

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO**  
**MESTRADO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO**

LILIANE VIEIRA PINHEIRO

**AS REDES COGNITIVAS E A PRODUÇÃO DO  
CONHECIMENTO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO  
NO BRASIL:** um estudo nos periódicos da área

Florianópolis  
2007

LILIANE VIEIRA PINHEIRO

**AS REDES COGNITIVAS E A PRODUÇÃO DO  
CONHECIMENTO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO  
NO BRASIL: um estudo nos periódicos da área**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Centro de Ciências da Educação, da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação, na área de concentração Gestão da Informação, na linha de pesquisa Fluxos da Informação, sob a orientação da Professora Doutora: Edna Lúcia da Silva.

Florianópolis  
2007

P654r Pinheiro, Liliane Vieira

As redes cognitivas e a produção do conhecimento em Ciência da Informação no Brasil: um estudo nos periódicos da área / Liliane Vieira Pinheiro; orientadora Edna Lúcia da Silva. – Florianópolis, 2007. 140 f.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, 2007.

Inclui Bibliografia

1. Ciência da Informação. 2. Redes Cognitivas. 3. Conhecimento Científico – Produção. I. Silva, Edna Lúcia. II. Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. III. Título.

CDU: 02  
CDD: 020

Catálogo na fonte por: Liliane Vieira Pinheiro CRB-14/925

LILIANE VIEIRA PINHEIRO

**AS REDES COGNITIVAS E A PRODUÇÃO DO  
CONHECIMENTO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO  
NO BRASIL:** um estudo nos periódicos da área

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação do Centro de Ciências da Educação, da Universidade Federal de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Ciência da Informação.

Aprovada pela Comissão Examinadora em:  
Florianópolis, 22 de junho de 2007

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Edna Lúcia da Silva (CIN/CED/UFSC - Orientadora)

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Suzana Pinheiro Machado Mueller (UNB - Examinadora)

---

Prof.<sup>a</sup> Dra. Lígia Maria Arruda Café (CIN/CED/UFSC - Examinadora)

“[...] o sentido da vida é o conhecimento que, desse modo, é ilimitado pela amplitude da pergunta, e é, ao mesmo tempo, limitado e útil pelo alcance de nossa capacidade de resposta.”

Carlos Vogt

Dedico  
aos meus pais: Jorge e Nair,  
à minha irmã Viviane e  
à grande mestre Edna.

## AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), especificamente à Coordenação e aos professores do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação (PGCIN), pela acolhida e oportunidade de aprimorar os meus conhecimentos.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (Capes), pela concessão da Bolsa de Estudos durante o primeiro ano do Mestrado.

À orientadora Edna Lúcia da Silva, por seus ensinamentos, comprometimento, dedicação incessante e amizade. E, principalmente, por incitar em mim o gosto pela atividade científica e por fazer com que, mesmo na solidão dos momentos de reflexão que possibilitaram a realização dessa atividade, eu nunca me sentisse sozinha ou desamparada.

Às professoras Lígia Maria Arruda Café e Miriam Vieira da Cunha, pelas contribuições dadas tanto no exame de qualificação do projeto como na defesa dessa pesquisa.

À professora Suzana Pinheiro Machado Mueller, por aceitar o convite de integrar a comissão examinadora e pelas contribuições incluídas ao texto final da dissertação.

À Professora Estera Muszkat de Menezes do Departamento de Ciência da Informação, pelas palavras de incentivo.

À Cecília Soika Machado, secretária do PGCIN/UFSC, pela presteza do decorrer das atividades acadêmicas.

Aos colegas da turma 2005 do Mestrado em Ciência da Informação, pela oportunidade de socializar conhecimentos e experiências tão distintas.

Aos alunos da disciplina Metodologia da Pesquisa, ministrada no segundo semestre de 2005 no curso de Biblioteconomia da Universidade Federal de Santa Catarina, pela receptividade e convivência durante as atividades do Estágio Docência.

Aos colegas e bolsistas do Núcleo de Estudos em Informação e Mediações Comunicacionais Contemporâneas (NEIMCOC), pelos momentos vivenciados.

Ao colega Diego Abadan, por suas palavras de incentivo, pelo apoio tecnológico e auxílio no entendimento dos recursos do *software* utilizado.

À minha família, em especial aos meus pais Jorge Pinheiro Filho e Maria Nair Vieira Pinheiro, pelo exemplo de honestidade e perseverança, por tudo que representam na minha vida e por terem me ensinado que o conhecimento é a maior riqueza.

À minha irmã, Viviane Vieira Pinheiro, pela amizade e cumplicidade inexplicável.

Aos amigos de longa data e recentes, dos quais não menciono nomes pelo risco de omitir algum, pelo incentivo e carinho, e principalmente por compreenderem a minha ausência durante momentos tão especiais de suas vidas, em detrimento de um momento essencial na minha formação.

À Gelci Rostirolla, pela amizade, pelas conversas sobre a Ciência da Informação e por me receber em Blumenau, amortizando uma fase de mudanças.

Aos colegas de trabalho da Biblioteca Universitária da Universidade Regional de Blumenau, em especial aos que se tornaram grandes amigos.

A Deus, por dar me força para enfrentar as adversidades durante este período e capacidade de concluir este trabalho.

A todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desta pesquisa, a minha sincera gratidão.

## RESUMO

PINHEIRO, Liliane Vieira. *As redes cognitivas e a produção do conhecimento em Ciência da Informação no Brasil: um estudo nos periódicos da área*. 2007. 140 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Programa de Pós Graduação em Ciência da Informação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

Pesquisa que mapeou as redes cognitivas na área de Ciência da Informação no Brasil, a partir da análise de citações dos artigos publicados nos principais periódicos da área de Ciência da Informação, no período de 2001 a 2005. Considera que a Ciência da Informação é um campo científico emergente e interdisciplinar e que, por estar ainda em construção, necessita de estudos acerca da natureza, origens e limites do conhecimento na área, de forma que possibilitem a constituição da epistemologia da Ciência da Informação. Define como questões de pesquisa: *Quais são as redes cognitivas mais significativas na construção do conhecimento científico da Ciência da Informação, no Brasil? Quais as influências teóricas mais presentes na construção do conhecimento em Ciência da Informação, no Brasil? Quais os autores mais influentes na construção do conhecimento na área, no Brasil?* Estabelece como caminho metodológico para obtenção das respostas necessárias os pressupostos da metodologia reflexiva; para a abordagem do problema, a perspectiva quali-quantitativa; do ponto de vista de seus objetivos, o caráter exploratório-descritivo; e dos seus procedimentos técnicos, a pesquisa documental. Define como *corpus* de análise os artigos científicos publicados nas principais revistas brasileiras da área. Utiliza técnicas bibliométricas, especificamente a análise de citação, para a análise dos dados. Obtém como principais resultados: a indicação de que foram publicados 161 artigos científicos na área, por 295 autores; a identificação de grupo de autores mais produtivos que estão, em geral, vinculados às universidades e aos programas de pós-graduação da área; a percepção de que a temática mais incidente nos artigos está incluída no que se denominou Comunicação, Divulgação e Produção Editorial, conforme taxonomia adotada na pesquisa; a constatação de que os artigos de periódicos e os livros são os tipos de materiais mais citados; a revelação de que as influências teóricas mais presentes na construção do conhecimento na área advêm da Biblioteconomia, Administração e Sociologia; a identificação de que os autores mais influentes na construção do conhecimento são: Maria das Graças Targino, Suzana Pinheiro Machado Muller, Léa Velho, Aldo de Albuquerque Barreto, *Bernadete Santos Campello*, *Nice Menezes de Figueiredo*, *Antônio Miranda*, *Dinah Aguiar Población* e *Lena Vânia Ribeiro Pinheiro*, Arthur Jack Meadows e Pierre Bourdieu; a identificação de seis frentes de pesquisa, cada uma relacionada a uma temática de estudo da Ciência da Informação. Constata, considerando os resultados, que as redes cognitivas mais significativas na construção do conhecimento científico em Ciência da Informação, no Brasil, podem ser mapeadas a partir das principais comunidades estabelecidas pelas citações, que são compostas por afinidades temáticas, o que denota uma proximidade paradigmática, e pela proximidade institucional. Conclui que a Ciência da Informação brasileira é influenciada por um grupo de pesquisadores – principais autores dos artigos científicos publicados – que atua em universidades e estabelece, de certa forma, as diretrizes temáticas da área. A Ciência da Informação, no Brasil, é conduzida por um grupo específico, que acaba interferindo nas relações que esta estabelece para embasar o desenvolvimento dos estudos e pesquisas e, conseqüentemente, fortalece determinados enfoques da área e é responsável pelo envolvimento interdisciplinar da área no país.

**Palavras-chave:** Ciência da Informação. Redes Cognitivas. Produção do Conhecimento Científico.



## ABSTRACT

PINHEIRO, Liliane Vieira. *The cognitive nets in the Information Science area in Brazil: a study in journals of the area*. 2007. 140 f. Dissertation (Máster in Information Science Degree) – Post Graduation Program in Information Science, Federal University of Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

This research has mapped the cognitive nets in the Information Science area in Brazil, based on an analysis of the quotations present in published articles of the main journals of that area during the period between 2001 and 2005. It considers that Information is an emergent scientific field, also interdisciplinary, which is still under construction and, for that reason, requires a series of studies about the nature, sources and limits of knowledge in order to enable the constitution of its epistemology. The study defines the following research questions: *Which are the most significant cognitive nets in the construction of the scientific knowledge of Information Science, in Brazil? Which are the most present theoretical influences in the construction of knowledge in such case? Which are the most influent authors in Brazil for the construction of knowledge in this field?* The work establishes the reflexive methodology for obtaining the searched answers; the qualitative and quantitative perspective for issue approach; the exploratory and descriptive character for its objectives and the documental research for technical procedures. The defined corpus of analysis consists on scientific articles published in the main Brazilian journals of the studied area. It uses for data analysis the bibliometric techniques, more specifically the analysis of quotations. The main results are as follows: 161 scientific texts in the area have been published by 295 authors; the most productive group is formed by authors who are usually connected to universities and post graduation programmes in the area; according to the taxonomy adopted, the most incident thematic in the studied articles is that of Communication, Divulagation and Editorial Production; the articles in periodic journals and books are the most present type and the areas that most influence theoretically the construction of knowledge in the Information Science field are Biblioteconomics, Administration and Sociology. Also, the study has identified the most influent authors in the area (Maria das Graças Targino, Suzana Pinheiro Machado Muller, Léa Velho, Aldo de Albuquerque Barreto, *Bernadete Santos Campello*, *Nice Menezes de Figueiredo*, *Antônio Miranda*, *Dinah Aguiar Población* e *Lena Vânia Ribeiro Pinheiro*, Arthur Jack Meadows and Pierre Bourdieu), as well as six research fronts, each of them related to a studied theme in the Information Science. Based on the results, it is observed that the most significant cognitive nets for the construction of scientific knowledge in Information Science, in Brazil, can be mapped from the main communities established by the quotations, which are formed by institutional proximity and thematic affinity, showing a paradigmatic proximity. It has been concluded that the Brazilian Information Science is influenced by a group of researchers who work at universities – main authors of published scientific articles – and, in a certain way, establishes the thematic directions of the area. Science of Information, in Brazil, is led by a specific group, which interferes in the relations that this science establishes for the development of researches and studies, and strongly supports certain foci, being responsible for the interdisciplinary insertion of this science in the country.

**Key words:** Information Science. Cognitive nets. Scientific knowledge production

## RESUMEN

PINHEIRO, Liliane Vieira. *Las redes cognitivas en el área de Ciencia de la Información en Brasil: un estudio in los periódicos da area*. 2007. 140 f. Disertación (Mestrado en Ciencia de la Información) – Programa de Post-Graduación en Ciencia de la Información, Universidad Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

Investigación que mapea las redes cognitivas en el área de Ciencia de la Información en Brasil, a partir del análisis de citas de los artículos publicados en los principales periódicos del área de Ciencia de la Información, en el período de 2001 a 2005. Considera que la Ciencia de la Información es un campo científico emergente e interdisciplinario y que por estar, aún, en construcción necesita de estudios a cerca de la naturaleza, orígenes y límites del conocimiento en el área, de forma que posibiliten la constitución de la epistemología de la Ciencia de la Información. Define como cuestiones de investigación: *¿Cuáles son las redes cognitivas más significativas en la construcción del conocimiento científico de la Ciencia de la Información, en Brasil? ¿Cuáles las influencias teóricas más presentes en la construcción del conocimiento en Ciencia de la Información, en Brasil? ¿Cuáles son los autores más influyentes en la construcción del conocimiento en la área, en Brasil?* Establece como camino metodológico para obtención de las respuestas necesarias los presupuestos de la metodología reflexiva, para el abordaje del problema, la perspectiva cuali-cuantitativa, del punto de vista de sus objetivos el carácter exploratorio-descriptivo y de los procedimientos técnicos, la investigación documental. Define como *corpus* de análisis los artículos científicos publicados en las principales revistas brasileñas del área. Utiliza técnicas bibliométricas, específicamente para análisis de citación, para el análisis de los datos. Obtiene como principales resultados: la indicación de que fueron publicados 161 artículos científicos en el área, por 295 autores; la identificación de grupo de autores más productivos que están, en general, vinculados a las universidades y a los programas de postgrado del área; la percepción que la temática más incidente en los artículos citados están incluidos en el que se denominó Comunicación, Divulgación y Producción Editorial, conforme taxonómica adoptada en la investigación; la constatación de que los artículos de periódicos y los libros son los tipos de materiales más citados; la revelación que las influencias teóricas más presentes en la construcción del conocimiento en el área advén de las áreas de Biblioteconomía, Administración y Sociología; la identificación de que los autores más influyentes en la construcción del conocimiento son: Maria das Graças Targino, Suzana Pinheiro Machado Muller, Léa Velho, Aldo de Albuquerque Barreto, *Bernadete Santos Campello, Nice Menezes de Figueiredo, Antônio Miranda, Dinah Aguiar Población e Lena Vânia Ribeiro Pinheiro, Arthur Jack Meadows y Pierre Bourdieu*; la identificación de seis frentes de investigación, cada una relacionada a una temática de estudio de la Ciencia de la Información. Constata, considerando los resultados, que las redes cognitivas más significativas en la construcción del conocimiento científico en la área, pueden ser mapeadas a partir de las principales comunidades establecidas por las citas, que son compuestas por afinidades temáticas, que denota una proximidad paradigmática, y por la proximidad institucional. Se concluye que la Ciencia de la Información brasileña es influenciada por un grupo de investigadores – principales autores de los artículos científicos publicados - que actúa en universidades y establece de cierta forma las directrices temáticas del área. La Ciencia de la Información, en Brasil, es conducida por un grupo específico, que acaba interfiriendo en las relaciones que ésta establece para embasar el desarrollo de los estudios e investigaciones y, consecuentemente, fortalecen determinados enfoques del área y son responsables por el involucramiento interdisciplinario del área en el país.

**Palabras-clave:** Ciencia de la Información. Redes Cognitivas. Producción del Conocimiento Científico.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Mapa das Frentes de Pesquisa na Área de Ciência da Informação, no Brasil .....	90
<b>Figura 2</b> - Rede cognitiva da área de Ciência da Informação, no Brasil .....	94
<b>Figura 3</b> - Comunidade A, formada por pesquisadores mais produtivos da área de Ciência da Informação, no Brasil.....	99
<b>Figura 4</b> - Comunidade B, formada por pesquisadores mais produtivos da área de Ciência da Informação, no Brasil.....	101
<b>Figura 5</b> - Comunidade C, formada por pesquisadores mais produtivos da área de Ciência da Informação, no Brasil.....	103
<b>Figura 6</b> - Comunidade D, formada pelos pesquisadores mais produtivos da área de Ciência da Informação, no Brasil.....	104
<b>Figura 7</b> - Comunidade E, formada pelos pesquisadores mais produtivos da área de Ciência da Informação, no Brasil.....	105

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> - Temática dos artigos citantes.....	69
<b>Gráfico 2</b> - Tipos de documentos citados .....	75
<b>Gráfico 3</b> - Áreas dos trabalhos citados em Ciência da Informação, no Brasil .....	78

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - <i>Corpus</i> de análise da pesquisa: os artigos científicos publicados nos periódicos da área de Ciência da Informação, no Brasil.....	59
<b>Tabela 2</b> - Autoria dos Artigos Citantes.....	61
<b>Tabela 3</b> - Autores mais produtivos dos Artigos Citantes .....	65
<b>Tabela 4</b> - Distribuição das citações na área de Ciência da Informação, no Brasil .....	71
<b>Tabela 5</b> - Documentos mais citados na área de Ciência da Informação, no Brasil.....	73
<b>Tabela 6</b> - Autores nacionais mais citados na área de Ciência da Informação, no Brasil ....	82
<b>Tabela 7</b> - Autores estrangeiros mais citados na área de Ciência da Informação, no Brasil	83
<b>Tabela 8</b> - Entidades mais citadas na área de Ciência da Informação, no Brasil.....	86
<b>Tabela 9</b> - Densidade da rede de autores .....	95

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ACA – Análise de Co-citação de Autores

ASIS - American Society for Information Science

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CAs - Comitês de Assessoramento

IBBD – Instituto Brasileiro de Documentação e Biblioteconomia

IBICT - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

ISI - Institute for Scientific Information

PQ - Bolsa de Produtividade em Pesquisa

PUC-Campinas - Pontifícia Universidade Católica de Campinas

UDESC - Universidade do Estado de Santa Catarina

UEL - Universidade Estadual de Londrina

UFAM - Universidade Federal do Amazonas

UFC - Universidade Federal do Ceará

UFMA - Universidade Federal do Maranhão

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

UFRN -Universidade Federal do Rio Grande do Norte

UFSC - Universidade Federal de Santa Catarina

UFSCar - Universidade Federal de São Carlos

UNESP - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho

USP - Universidade de São Paulo

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>25</b>
2.1 A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO.....	25
2.2 O PENSAMENTO COMPLEXO, AS REDES DE CONHECIMENTO E AS CITAÇÕES .	31
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>47</b>
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA .....	47
3.2 O CORPUS E O CONTEXTO DA PESQUISA.....	48
3.3 ANÁLISE DOS DADOS .....	52
3.4 DEFINIÇÕES DE TERMOS UTILIZADOS NA PESQUISA .....	55
3.5 LIMITAÇÕES DA PESQUISA.....	56
<b>4 RESULTADOS DA PESQUISA: apresentação e análise dos dados .....</b>	<b>57</b>
4.1 OS ARTIGOS CITANTES .....	58
4.1.1 Autoria dos artigos e produtividade dos autores.....	59
4.1.2 Temática dos artigos citantes .....	68
4.2 OS DOCUMENTOS CITADOS.....	71
4.2.1 Os tipos de documentos citados.....	74
4.2.2 A temática dos trabalhos citados.....	76
4.2.3 Os autores mais citados .....	80
4.3 A FRENTE DE PESQUISA DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, NO BRASIL.....	87
4.4 AS REDES COGNITIVAS DE PESQUISADORES DA ÁREA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, NO BRASIL.....	91
4.5 AS COMUNIDADES ESTABELECIDAS PELAS CITAÇÕES .....	96
<b>5 CONCLUSÃO .....</b>	<b>110</b>
<b>APÊNDICE A – Artigos científicos publicados nos periódicos da área de Ciência da Informação no Brasil, 2001-2005 .....</b>	<b>128</b>
<b>ANEXO A – Taxonomia da Ciência da Informação .....</b>	<b>138</b>

# 1 INTRODUÇÃO

A Ciência da Informação é um campo que possui componentes de uma ciência pura, na medida em que investiga os assuntos sem relação com a aplicação, e componentes de uma ciência aplicada, na medida em que cria serviços e produtos (BORKO, 1968). No seu surgimento, as investigações na Ciência da Informação estavam direcionadas para as propriedades e o comportamento da informação, desde o seu fluxo, processamento, acesso e uso (BORKO, 1968; SARACEVIC, 1996).

Wersig e Neveling (1975) consideram a Ciência da Informação como uma disciplina propósito-orientada ou problema-orientada, uma vez que se preocupa com a transmissão de conhecimento para aqueles que dele necessitam. É também considerada uma ciência social, por se preocupar com o esclarecimento de um problema social concreto, ou seja, o problema da informação, mais especificamente do ser social que procura a informação. Por isso, seu cenário real está vinculado à responsabilidade social (WERSIG; NEVELLING, 1975).

Belkin e Robertson (1976) também consideram a Ciência da Informação como uma disciplina propósito-orientada, isto é, relacionada à transferência da informação almejada entre o gerador e o receptor humano. É o campo do conhecimento que está voltado ao estudo da informação e das inúmeras situações e processos decorrentes desse fenômeno, tais como a origem, a coleta, a organização, o armazenamento, a recuperação, a disseminação e o uso da informação. Essa disciplina investiga as propriedades e o comportamento da informação, as forças que governam o seu fluxo e os meios de processamento para otimizar o seu acesso e uso (SHERA; CLEVELAND, 1977; PINHEIRO; LOUREIRO, 1995; SILVA; RIBEIRO, 2002).

A Ciência da Informação passou a ser entendida por Mikhailov, Chernyi e Gilyarevskiy (1980, p. 72) como uma disciplina científica que investiga a estrutura e as propriedades da informação científica e as regularidades dos processos de comunicação científica.

Para Brookes (1980), a informação modifica a estrutura cognitiva dos indivíduos e, desse modo, a abordagem cognitiva foi associada à Ciência da Informação. O fenômeno mencionado pelo autor é representado através da equação que exprime a passagem de um estado de conhecimento  $C$  para um novo estado de conhecimento  $C'$ , o que ocorre com a contribuição de um conhecimento  $\Delta C$ , sendo este extraído de uma informação  $\Delta I$ , na qual  $\Delta C$  representa o efeito da modificação. Apesar de Brookes (1980) iniciar a abordagem cognitiva na Ciência da Informação, deve-se a Belkin (1990) a relação de tal abordagem para com ela, no intuito de explicar os fenômenos informacionais, na própria Ciência da



Informação e em outras disciplinas. A abordagem cognitiva está presente na verificação dos fenômenos e da situação da representação do conhecimento, intenções, crenças, textos e também as interações entre tais representações.

Wersig (1993) considera a Ciência da Informação como o protótipo de uma nova ciência, que se preocupa com a construção de abordagens específicas. Para ele, essa Ciência enfrenta problemas devido ao seu fracionamento em inúmeras disciplinas, o que obriga o cientista a lidar com dados fragmentados de natureza empírica e teórica. O autor argumenta que o universo do conhecimento está cada vez mais fracionado e isso se dá por inúmeras razões, dentre elas o aumento do volume de conhecimentos existentes, que torna impossível a acumulação de todo o conhecimento disponível por algum indivíduo, o que leva ao surgimento de especialidades em cada área.

Para Saracevic (1996), existe uma concentração de problemas para pesquisa e a prática profissional na Ciência da Informação. Eles estão voltados à efetividade, à comunicação humana, ao conhecimento, aos registros do conhecimento, à informação, às necessidades de informação, aos usos da informação, ao contexto social, ao contexto institucional, ao contexto individual e à tecnologia da informação, conferindo assim uma visão mais global para área.

A Ciência da Informação possui um amplo campo de estudo, que se tem ampliado diante do reconhecimento da importância da informação – o seu principal objeto de estudo. Assim, volta-se à compreensão e à organização da informação – fonte para o conhecimento – e seus processos. Na visão de Silva e Ribeiro (2002), a Ciência da Informação é tanto um fenômeno que emerge da coisa, isto é, do código lingüístico, numérico, gráfico ou suporte material, possuindo propriedades essenciais, como um processo que engloba o comportamento informacional e um conjunto de etapas, tais como: criação, uso, difusão, organização, armazenamento, coleção, pesquisa e interpretação.

A Ciência da Informação se desenvolveu em vários países e, apesar da sua evolução ter acompanhado diferentes acontecimentos e prioridades, a justificativa e os conceitos são globais, fazendo com que o despertar dessa ciência seja o mesmo, em todo em mundo (SARACEVIC, 1996).

Entre os diferentes acontecimentos que permeiam as origens da Ciência da Informação, os autores destacam alguns impulsionadores desse processo:

- a publicação da obra 'Tratado de Documentação' por Paul Otlet, em 1934 (SILVA; RIBEIRO, 2002);
- a publicação do artigo 'As we may think' por Vanevar Bush, em 1945 (BARRETO, 2002; SANTOS, 2002; SARACEVIC, 1996, p. 42);

- a explosão informacional que ocorre após a Segunda Guerra Mundial e a criação da American Society for Information Science, em 1960 (PINHEIRO; LOUREIRO, 1995);
- a reunião do *Geórgia Institute of Technology*, em 1962 (BRAGA, 1995; PINHEIRO; LOUREIRO, 1995);
- as ações do belga Paul Otlet, considerado o pioneiro da ciência, pois o seu entendimento de que o objetivo da documentação era processar informação contribuiu para as origens e evolução dessa ciência (SILVA; RIBEIRO, 2002);
- a transformação, em 1960, do American Documentation Institute em American Society for Information Science e, conseqüentemente, a transformação do periódico American Documentation em Journal of the American Society for Information Science (BRAGA, 1995; LE COADIC, 2004).

González de Gómez (2000) considera que a Ciência da Informação surgiu a partir de transformações das sociedades contemporâneas, visto que tais sociedades começam a considerar o conhecimento, a comunicação, os sistemas de significação e uso da linguagem como objetos de pesquisa científica e domínios de intervenção tecnológica. Assim, é possível vinculá-la à Sociedade da Informação, pois nesta nova era a informação flui em velocidades e quantidades inimagináveis, torna-se valorizada social e economicamente (TAKAHASHI, 2000).

No início do século XXI, as mudanças da Ciência da Informação estão fortemente relacionadas aos programas da Sociedade da Informação, nos quais a informação é valorizada e reconhecida como um diferencial entre os povos. Gonzalez de Gómez (2000) adverte que a reformulação das infra-estruturas de informação não é decorrência apenas dos avanços nas tecnologias dos supercomputadores, nem da robótica na produção industrial ou das novas formas do trabalho, mas seria conseqüência da expansão da microeletrônica potencializada pelas redes de comunicação, que envolvem todo o tecido social.

De acordo com Pinheiro (2005, p. 2), "embora para a sistematização das pesquisas teóricas sobre Ciência da Informação, o marco tenha sido 1961/1962, dois autores o antecedem e são muito significativos pela grandiosidade de seu papel na área: Paul Otlet e Mikhailov." Essa autora, sistematizando as informações encontradas na literatura, chega à conclusão de que se pode considerar três fases para a interpretação epistemológica-histórica da área, conforme os períodos assim estabelecidos:

- de 1961 até 1969: o reconhecimento do nascimento de um novo campo científico e as primeiras discussões acerca da sua origem, denominação, conceitos, definições e natureza interdisciplinar;
- de 1970 até 1989: a busca de princípios, metodologia e teorias próprias, delimitando o seu terreno epistemológico, e as transformações advindas das

novas tecnologias;

- a partir de 1990: a consolidação de sua denominação e de alguns princípios, métodos e teorias; o debate da natureza e das relações interdisciplinares com outras áreas.

A Ciência da Informação, no decorrer de sua trajetória como área de conhecimento, é considerada uma ciência interdisciplinar devido às relações estabelecidas com outros campos científicos (SARACEVIC, 1996). A interdisciplinaridade foi introduzida na área em razão da variedade da formação dos indivíduos que se engajaram na investigação dos seus problemas. A interdisciplinaridade pode ser caracterizada como a colaboração entre as disciplinas ou entre os distintos setores de uma ciência, que leva às interações, ou a uma reciprocidade nos intercâmbios, de modo que cada disciplina se enriqueça (JAPIASSU, 1976). É também caracterizada pela proximidade com campos científicos distintos, para solucionar problemas específicos e compartilhar metodologias (DOMINGUES, 2005). Nas disciplinas emergentes, "as primeiras pesquisas tomaram emprestado métodos de outras disciplinas, adaptaram outros métodos e técnicas e gradualmente foram construídos conjuntos de conceitos e teorias, leis e quase-leis, na tentativa de alicerçar os fundamentos da nova área." (BRAGA, 1995). A interdisciplinaridade nessa área é vista a partir das disciplinas que a compõem e das contribuições dos outros campos do conhecimento, com seus conceitos, princípios, técnicas, métodos e teorias; e, vice-versa, da Ciência da Informação para os demais campos do conhecimento (PINHEIRO, 1999).

A interdisciplinaridade, na área, pode ser vista a partir das relações estabelecidas com a Biblioteconomia (MIKHAILOV; CHERNYI; GILYAREVSKYI, 1969; PINHEIRO; LOUREIRO, 1995; SARACEVIC, 1996; PINHEIRO, 1999; LE COADIC, 2004; TARGINO, 1995, 2006), a Ciência da Computação (BORKO, 1968; PINHEIRO; LOUREIRO, 1995; SARACEVIC, 1996; PINHEIRO, 1999; LE COADIC, 2004), as Ciências Cognitivas (SARACEVIC, 1996; PINHEIRO, 1999), a Comunicação (BORKO, 1968; PINHEIRO; LOUREIRO, 1995; SARACEVIC, 1996; PINHEIRO, 1999; LE COADIC, 2004), a Matemática (BORKO, 1968; PINHEIRO; LOUREIRO, 1995; LE COADIC, 2004), a Administração e Gestão (BORKO, 1968; PINHEIRO; LOUREIRO, 1995; LE COADIC, 2004; SILVA; RIBEIRO, 2002), a Pesquisa Operacional (BORKO, 1968; LE COADIC, 2004), as Artes Gráficas (BORKO, 1968; LE COADIC, 2004; SILVA; RIBEIRO, 2002), a Sociologia, a Economia (PINHEIRO; LOUREIRO, 1995; LE COADIC, 2004; TARGINO, 1995, 2006), a Estatística, a Filosofia, a Epistemologia e Filosofia da Ciência, a História, a Museologia, a Arquivística, a Educação (PINHEIRO; LOUREIRO, 1995; LE COADIC, 2004), o Jornalismo Científico e a Antropologia (PINHEIRO; LOUREIRO, 1995), a Documentação e a Política (LE COADIC, 2004; TARGINO, 1995, 2006), a Tecnologia Computacional (SILVA; RIBEIRO, 2002), a Eletrônica e Telecomunicações (LE COADIC,

2004).

Considera-se que os laços mais estreitos da Ciência da Informação se dão com a Biblioteconomia, "pois ambas têm uma preocupação comum relacionada com os problemas de efetiva utilização dos registros gráficos." (SARACEVIC, 1996, p. 49). Entretanto, essas áreas são consideradas campos distintos, pois possuem diferenças significativas, tais como: a seleção e definição dos problemas; as questões teóricas e os modelos introduzidos; a natureza e o grau de experimentação, assim como os conhecimentos práticos; os instrumentos e enfoques utilizados; a natureza e a força das relações interdisciplinares estabelecidas (SARACEVIC, 1996). Mostafa (1996, p. 306) constata que "a Ciência da Informação se constitui como disciplina no espaço vazio que a Biblioteconomia deixou de ocupar". Isso é corroborado por Oliveira (2005), para quem a Ciência da Informação, no Brasil, se desenvolveu imbricada com a Biblioteconomia, mesmo que orientadas por paradigmas diferentes.

A relação com a Ciência da Computação pauta-se na aplicação dos computadores e da computação na recuperação da informação. Observa-se que "a ciência da computação trata de algoritmos que transformam informações enquanto a Ciência da Informação trata da natureza mesma da informação e sua comunicação para o uso pelos humanos." (SARACEVIC, 1996).

Com as Ciências Cognitivas, o maior elo se dá a partir da Inteligência Artificial (SARACEVIC, 1996). Lima (2003) acrescenta que a intersecção entre a Ciência da Informação e a Ciência Cognitiva se concentra nos processos de categorização, indexação, recuperação da informação e interação homem-computador, cujo potencial tem sido validado pelo campo da Inteligência Artificial.

As relações com a Comunicação são definidas pelas relações entre o fenômeno da informação e o processo da comunicação (SARACEVIC, 1996). A Ciência da Informação absorve da Comunicação a mesma questão do processo de comunicação – a informação flui por um processo de comunicação – mas concentra-se no processo de comunicação da ciência (MOSTAFA, 1996).

Contudo, "a Ciência da Informação incorpora muito mais contribuições de outras áreas, do que transfere para essas um corpo de conhecimentos gerados dentro de si mesma." (PINHEIRO, 1999, p. 176). Também merece destaque que a interdisciplinaridade na Ciência da Informação não leva à fusão de áreas, o que seria uma das características da interdisciplinaridade. Pois, apesar das intensas e profundas relações interdisciplinares da Ciência da Informação, principalmente com a Comunicação, a Biblioteconomia e a Ciência da

Computação, existe na literatura teórica estrangeira sobre a questão o reconhecimento do diálogo interdisciplinar, mas não o da fusão de áreas (PINHEIRO, 2000).

Além de estabelecer relações com outras áreas do conhecimento, a Ciência da informação lida com três paradigmas: o físico, o social e o cognitivo. Essa Ciência nasceu, na metade do século XX, com um paradigma físico, sendo que esse paradigma é questionado por um enfoque cognitivo idealista e individualista, e vem sendo substituído por um paradigma pragmático e social (CAPURRO, 2003).

O paradigma físico inicia-se com a teoria da recuperação da informação ou *information retrieval*, que se baseia numa epistemologia fisicista e está ligado fortemente com a teoria da informação de Shannon e Weaver e com a cibernética de Wiener. Nesse paradigma, acredita-se que existe algo – um objeto físico – que é transmitido de um emissor a um receptor. O paradigma físico surge “enraizado na prática da catalogação e da classificação, que exclui o sujeito cognoscente e enfatiza a informação sistêmica.” (NASCIMENTO; MARTELETO, 2004, p. 3).

O paradigma social está vinculado às atividades exercidas pelos e para os indivíduos. Hjørland (2002a) propõe um paradigma social, que chama de análise de domínio, no qual o estudo de campos cognitivos está em relação direta com comunidades discursivas e, dessa forma, estuda os domínios do conhecimento a partir das suas comunidades discursivas. Estas são grupos sociais e de trabalho distintos, mas que estão ligados pelo pensamento, linguagem e conhecimento. A análise de domínio focaliza a estrutura e a organização do conhecimento, os padrões de cooperação, as formas de linguagem e de comunicação, os sistemas de informação, a literatura e sua distribuição e os critérios de relevância.

O paradigma cognitivo surge a partir da equação enunciada por Brookes, que acredita que “os conteúdos intelectuais formam uma espécie de rede que existe somente em espaços cognitivos mentais” (CAPURRO, 2003, p. 6). Hjørland (2002b) reconhece que o ideal seria uma visão sócio-cognitiva, pois a visão cognitiva inclina-se para psicológico e para a questão epistemológica de estudar conhecimento a partir da investigação do indivíduo, enquanto que a visão sócio-cognitiva inclina-se para a questão epistemológica e psicológica de ver o conhecimento individual numa perspectiva histórica, cultural e social.

Autores como Freire e Araújo (2001) e Freire (2003) têm defendido a existência de um paradigma indiciário na Ciência da Informação. Este indica a possibilidade de descrever uma realidade complexa a partir de dados aparentemente irrelevantes. Os fios que compõem uma pesquisa desenvolvida sob esse paradigma são comparados aos fios de um tapete. Essa também é a idéia do pensamento complexo e a Ciência da Informação pode ser entendida a

partir do paradigma da complexidade, visto que a rede conceitual que caracteriza a Ciência da Informação vai do dado, em sua forma bruta e primitiva, à elaboração como informação e a sua absorção na estrutura cognitiva, se transformado em conhecimento e, em algumas situações, incluindo saber, num aumento de complexidade. Tal rede pode finalizar na cultura, ao considerar a incorporação dessas informações relevantes em outras manifestações, produções e vivências do ser humano, tanto individuais como coletivas (PINHEIRO, 2005). Assim, estudar os acontecimentos na Ciência da Informação, a partir da complexidade, implica no reconhecimento, como adverte Capra (2000), de que as concepções e teorias científicas são limitadas e aproximativas, de modo que a ciência nunca fornece uma visão completa e definitiva.

A ciência em estudo ganha um enfoque contemporâneo, quando passa a ser vista como o campo do conhecimento voltado ao estudo das questões científicas e da prática profissional, no que se refere à comunicação dos conhecimentos e de seus registros entre os seres humanos, no contexto social, institucional ou individual de uso e das necessidades de informação, sendo fortemente influenciada pelas modernas tecnologias (SARACEVIC, 1996). Mostafa (1996, p. 306) a reconhece como “uma nova ciência que cuidaria das redes cognitivas de pesquisadores, dos canais e fluxo informacionais, procedimentos de busca e indexação impossíveis de serem pensados sem processos automatizados.”

Saracevic (1996) afirma que a Ciência da Informação atingiu o seu ponto crítico, pois são várias as pressões para examinar a sua problemática e as soluções encontradas, seja de forma teórica, experimental ou prática. A dificuldade em delimitar a área e de reconhecer a sua epistemologia advém das origens da Ciência da Informação e de suas características, como a interdisciplinaridade, que Mostafa (1996, p. 306) não entende como cooperação ou complementação, mas como consequência da disciplinaridade e do fracionamento no conhecimento. Assim, entende as relações entre os campos como ruptura e afirma que, se não fosse a ruptura, a “ciência da informação seria uma superciência capaz de absorver quaisquer pressões.” Para essa autora, a dificuldade de traçar o perfil epistemológico da Ciência da Informação é consequência da idéia de que pode tudo ou do fato de estar ligada a várias disciplinas, como uma espécie de ciência régia. A interdisciplinaridade, que possibilita a utilização de conceitos, métodos, leis e teorias de outras áreas, contribui para que a Ciência da Informação não desenvolva seus próprios conceitos, métodos, leis e teorias.

Em decorrência desse fracionamento, esse campo científico não terá uma teoria própria, e sim uma estrutura decorrente de um amplo conceito científico ou de modelos e conceitos adaptados. Pinheiro e Loureiro (1995) consideram que a ausência de um corpo de

fundamentos teóricos para delinear o seu horizonte científico, bem como o fato da sua epistemologia e da investigação dos conhecimentos que a permeiam ainda estarem em construção, são pontos de fragilidade da área.

Braga (1995) lembra que seus caminhos e seu objeto são fascinantes, ainda que tenham futuro incerto e imprevisível:

Vivemos a era da informação, transitamos nas infovias, somos uma sociedade de informação-intensiva, voltada à inteligência social, marcada pela globalização/fragmentação do pós-moderno, pelo imprevisível e pelo incerto, caracterizada pelas novas tecnologias e pelos info-ambientes cambiantes que se reconfiguram indefinidamente como fractais em um grande mosaico. Certamente, somos 'estudiosos dos problemas de informação', mas está se tornando cada vez mais difícil estudar algo do qual só estamos conseguindo perceber o rastro. (BRAGA, 1995, p. 88).

Isso ocorre, também, como consequência do crescimento desse campo. Norton (2001b) aponta que o campo está crescendo, mudando entidades que requerem a atenção e participação de todos que estão buscando a expansão de seus horizontes. Esse autor defende que a Ciência da Informação envolve muitas disciplinas e praticantes, com focos e preocupações ligeiramente diferentes. Avanços contínuos em tecnologia e o estudo da informação em todos os aspectos assegurarão transformações sem precedentes na área e em todas as profissões relacionadas. Ele assegura ainda que é um campo que continuará crescendo e se dividindo em especialidades.

De acordo com Hjørland (2002a), a Ciência da Informação estuda as relações entre os discursos, áreas de conhecimento e documentos, voltando-se às possíveis perspectivas ou acesso de distintas comunidades de usuários. González de Gómez (2003, p. 32) assinala que essa ciência volta-se ao estudo dos fenômenos, processos, construções, sistemas, redes e artefatos de informação, remetendo aos indivíduos que lidam com ela, aos contextos e situações em que acontecem e aos regimes de informação de que participam.

Oliveira, Mota e Urbizagastegui Alvarado (2004) reconhecem a Ciência da Informação como um corpo disciplinar que tem um campo bastante amplo de práticas, entretanto ainda não possuindo um campo teórico definido, como ocorre em outras áreas do conhecimento. E, justamente por não ter alcançado uma construção teórica que integre todos os seus conceitos e práticas, essa área atua com base em construções teóricas mais ou menos fragmentadas. Francelin (2004) defende que, para que sejam construídos teorias, metodologias e conceitos, é necessário que essa área se afaste das abordagens superficiais e se aprofunde em contextos epistemológicos, múltiplos e complexos, descobrindo as correntes de pensamento nas quais se apóia. Para a autora, é provável que esse seja o

caminho para a consolidação da Ciência da Informação, na pós-modernidade.

De qualquer forma, observa-se que as delimitações da Ciência da Informação vêm se transformando ao longo de sua existência, o que é observado a partir da modificação do conceito e da abrangência da área; e isso se deve, em parte, às próprias transformações ocorridas na sociedade. Segundo Borges et al. (2004), a Ciência da Informação, como campo epistemológico, tem apresentado evoluções nas tendências e enfoques de pesquisa, bem como elementos que demonstram a sua relação com outras ciências. Para esses autores, a Ciência da Informação, em seu curso evolutivo, tem experimentado algumas mudanças paradigmáticas.

Pinheiro (2005, p. 16) acredita que "há um sério e fértil empreendimento teórico e clara evolução de conceitos, princípios, hipóteses e métodos" na área, admitindo apenas que a área ainda se encontra num "estágio incipiente das teorias ou quase-teorias."

As pesquisas e estudos desenvolvidos nessa área visam à construção de fundamentos que auxiliem no estabelecimento da epistemologia da Ciência da Informação. Assim, tais estudos abordam, principalmente, a informação, os fluxos da informação, a produção e os registros do conhecimento, a comunicação e os diferentes contextos em que a atividade científica se desenrola.

No Brasil, a Ciência da Informação foi introduzida em 1972, através da criação do Curso de Mestrado em Ciência da Informação pelo Instituto Brasileiro de Bibliografia e Documentação (IBBD), denominado atualmente de Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT). Isso representou a oportunidade do país participar das discussões e debates sobre os problemas da área (BRAGA, 1995; PINHEIRO; LOUREIRO, 1995). O periódico Ciência da Informação também surge, em 1972, como decorrência da criação do curso de mestrado (BRAGA, 1995; MOSTAFA, 1996) e se torna o principal veículo de disseminação do conhecimento na área.

A cientificidade desse campo pode ser vista a partir da existência de programas de pós-graduação e de veículos de comunicação e disseminação da informação e conhecimento produzido, como destacam Oliveira, Mota e Urbizagastegui Alvarado (2004). Então se pode afirmar que a Ciência da Informação no Brasil é um campo de conhecimento consolidado, pois está representado por nove programas de pós-graduação (Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Universidade Federal da Bahia, Universidade Federal de Minas Gerais, Universidade Federal Fluminense através de convênio com o IBICT, Universidade de Brasília, Universidade do Estado de São Paulo/Marília, Universidade de São Paulo, Universidade Federal de Santa Catarina e Universidade Federal da Paraíba) e uma linha de pesquisa em



outro programa, no caso da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E também está representada por veículos de comunicação e disseminação, tais como: *Ciência da Informação*, *Perspectivas em Ciência da Informação*, *Informação e Sociedade*, *DataGramazero*, *Transinformação*, *Encontros Bibli*, *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação* e *Informação e Informação*.

A Ciência da Informação, devido às suas características e histórico, enfrenta dificuldades no estudo da natureza do saber científico e de suas estruturas lógico-rationais. Portanto, ainda está em busca de se conhecer e, para isso, necessita de investigações acerca da sua natureza, das suas origens e dos limites do conhecimento, o que possibilitaria a construção da epistemologia da Ciência da Informação.

A pesquisa aqui proposta se insere no contexto da Ciência da Informação, pois, entre as preocupações dessa área, estão os estudos dos processos representacionais da informação na geração de um novo conhecimento, tanto nos níveis individual e social, das relações entre os documentos e das redes cognitivas. Além disso, é uma Ciência que tem a possibilidade de estudar a si mesma, como ocorrerá nesta pesquisa, que objetiva mapear as redes cognitivas no campo da Ciência da Informação, no Brasil. Para isso, pretende-se analisar as redes de citações nos artigos dos periódicos científicos consolidados da área de Ciência da Informação, no Brasil, pois se acredita que tais redes sejam um retrato das relações feitas entre os pesquisadores na produção do conhecimento, o que nesta pesquisa denominou-se de redes cognitivas. Através do mapeamento dessas redes, visa-se também identificar os principais atores envolvidos no processo, a frente de pesquisa, a formação de comunidades invisíveis e fatores que, possivelmente, influenciem tais relações. Christovão (1979) ressalta que, numa área que estuda a si mesma e na qual os fatos estão basicamente em documentos, tende-se a nortear a busca do desenvolvimento teórico para as múltiplas relações que os documentos possam ter.

Nesta pesquisa, busca-se compreender a construção da Ciência da Informação desenvolvida no Brasil e sua interdisciplinaridade, a partir da literatura usada pelos autores que atuam na área. Pois se acredita que, através desse caminho, seja possível indicar as zonas de intersecção de relações, as diferentes perspectivas teóricas e correntes de pensamento, e os campos de conhecimento que contribuem para a construção cognitiva da área.

A literatura científica é uma das formas de representação do conhecimento, é o produto da atividade científica. Através dela o conhecimento produzido é divulgado, reconhecido e aceito no meio científico. Considera-se, nesta pesquisa, que essa

representação ocorre através do discurso científico, que é constituído de remissões a outros documentos – as citações – que refletem as relações estabelecidas entre documentos ou pesquisadores, na produção do conhecimento, representam a busca ao outro, são os elos de uma rede formada pelos pesquisadores e seus produtos, são assim, redes cognitivas. No caso da Ciência da Informação, que, como já mencionado, é uma ciência interdisciplinar, as citações permitem verificar as relações estabelecidas com outros campos, e assim detectar as influências teóricas presentes nessa área. Espera-se que, ao desvelar o cenário onde circulam os conhecimentos, será revelada uma contribuição importante para o entendimento da construção epistemológica da área.

Para estudar as citações e as relações por elas explicitadas, usa-se a análise de citação. Através delas, os artigos citados são analisados numa análise de trás para frente, pois se acredita que, ao analisar a produção de conhecimento, a ordem dos fatores não altera o resultado, contudo auxilia a mapear as redes cognitivas (MOSTAFA; MÁXIMO, 2003).

Tomando como ponto de partida as considerações feitas, esta pesquisa estará preocupada em encontrar respostas para as seguintes questões:

- *Quais são as redes cognitivas mais significativas na construção do conhecimento científico da Ciência da Informação, no Brasil?*
- *Quais as influências teóricas mais presentes na construção do conhecimento em Ciência da Informação, no Brasil?*
- *Quais os autores mais influentes na construção do conhecimento na área, no Brasil?*

Para contemplar o mapeamento das relações tecidas no processo de produção do conhecimento – as redes cognitivas – e as influências teóricas presentes na área de Ciência da Informação, nesta pesquisa foram traçados alguns objetivos para serem atingidos. Como objetivo geral, tenciona-se mapear as redes cognitivas de pesquisadores, a partir das citações feitas nos artigos científicos publicados nos periódicos da área de Ciência da Informação, no Brasil. Os objetivos específicos foram assim definidos: identificar autores e temáticas de artigos científicos publicados nas revistas de Ciência da Informação, no Brasil; identificar, através da análise dos autores, a frente de pesquisa possível de ser configurada na área; identificar as comunidades que se formam, a partir das relações estabelecidas pelas citações; detectar os autores mais influentes na construção do conhecimento da área e as influências teóricas da área de Ciência da Informação, no Brasil.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para o desenvolvimento da pesquisa proposta, ou seja, para a fundamentação teórica da análise das redes cognitivas da Ciência da Informação desenvolvida no Brasil, foram colocados lado a lado autores que, embora não sigam a mesma linha filosófica, produziram argumentos ou idéias consideradas relevantes para o entendimento da problemática aqui colocada. Assim, a linha norteadora do aporte teórico que deu sustentação ao desenvolvimento desta pesquisa foi fornecida por alguns pressupostos, que são:

- O conhecimento científico é construído;
- a produção do conhecimento é um processo coletivo permeado de interações e, no seu estudo, é importante considerar a complexidade desse fenômeno, observando as relações estabelecidas e as redes cognitivas tecidas nesse processo;
- os autores e obras citados em um artigo, que é uma representação do conhecimento produzido na área, são importantes indícios das influências recebidas na construção desse conhecimento.

### 2.1 A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO CIENTÍFICO

Para entender como se processa e quais são as forças que interferem na construção do conhecimento científico, torna-se imprescindível entender como funciona o campo científico, usando para isso a noção dada por Bourdieu (1983, 2004).

O campo científico é o universo no qual estão inseridos os agentes e as instituições que produzem, reproduzem ou difundem a ciência. Para Bourdieu (1983, 2004), o campo científico tem uma estrutura de relações objetivas entre os diferentes agentes. É essa estrutura que vai dizer o que pode e o que não pode ser feito. É a posição que os agentes ocupam nessa estrutura que define ou orienta seus posicionamentos. Tal estrutura é determinada pela distribuição do capital científico entre os diferentes agentes engajados no campo.

O capital científico, para esse autor, é uma espécie particular de capital simbólico, que consiste no reconhecimento concedido pelos pares, no seio desse campo. Os maiores detentores de capital científico são certamente os pesquisadores dominantes. São eles que, geralmente, indicam o conjunto de questões que devem importar para os pesquisadores e sobre as quais eles precisam se concentrar, para serem devidamente recompensados. Segundo Bourdieu (1983), no interior do campo está sempre em jogo o poder de impor uma definição da ciência. Em todo campo se situam, com forças mais ou menos desiguais,

segundo a estrutura da distribuição do capital no campo, os dominantes, representados pelos pesquisadores experientes, e os dominados, representados pelos novatos. Na luta que os opõe, os dominantes procuram as estratégias de conservação, visando assegurar a perpetuação da ordem científica, ideais para lhes assegurar, ao término de sua carreira previsível, os lucros prometidos aos que realizam a excelência científica, sem ultrapassar os limites autorizados; os novatos buscam as estratégias de subversão, que podem assegurar os lucros prometidos, em troca de uma redefinição completa dos princípios que legitimam a dominação.

O capital científico é conquistado principalmente pelas publicações que despertaram interesse dos membros do campo científico, sendo usado para alimentar e realimentar o processo de produção do conhecimento. Essa produção não ocorre isoladamente, visto que, para tal, é necessário captar recursos, tanto materiais como intelectuais. Nesse processo, o capital científico é a moeda que movimenta as transações. A literatura científica possibilita aos pesquisadores compartilharem informações sobre as pesquisas desenvolvidas e sobre os resultados obtidos pelos pares, proporcionando a interação e dando-lhes credibilidade, reconhecimento e prestígio no campo científico.

A construção dos fatos científicos – o conhecimento científico – como sugere Latour (1994a), é produto igualmente da articulação dos diferentes elementos: os instrumentos científicos, que ligam a pesquisa ao metodológico e às referências do mundo da ciência; a comunidade científica e os colegas das mesmas especialidades, que atestam a validação; as alianças sócio-institucionais, regionais, nacionais e/ou internacionais, públicas e/ou privadas; as dimensões políticas da questão pesquisada e suas influências internas e externas ao estudo; e, principalmente, o que sustenta os outros quatro horizontes, mas que só pode ser pensado a partir deles: a teoria, a idéia, o conceito ou, numa palavra, o conteúdo científico. Dependendo, portanto, das articulações feitas entre esses horizontes, das escolhas, dos caminhos e do contexto de seu desenvolvimento, será extremamente diferente a configuração resultante em termos desse conteúdo, desse fato científico.

Latour (2001) sistematiza de forma clara seu ponto de vista, quando faz uma analogia do trabalho científico com o sistema circulatório. Para esse autor, o sistema circulatório da produção do conhecimento científico é composto por uma série de circuitos. A circulação e a mobilização de todos esses circuitos possibilitam a existência de um trabalho científico e a publicação de seu resultado final. Os circuitos envolvidos nesse processo estão relacionados:

- **à mobilização do mundo** – referindo-se ao conjunto de mediações aptas a fazer circular os elementos não-humanos através do discurso (instrumentos, levantamentos, questionários e expedições);
- **à autonomização** – referindo-se à delimitação de um campo de especialistas em torno de uma disciplina, capazes de serem convencidos ou entrarem em controvérsia;
- **às alianças** – referindo-se ao processo recrutamento do interesse de grupos não científicos, como militares, governamentais e industriais;
- **à representação pública** – referindo-se ao conjunto de efeitos produzidos em torno do cotidiano dos indivíduos; e
- **aos vínculos e nós** – referindo-se ao coração conceitual, que amarra todos os demais circuitos.

Para Lévy (2001), os pesquisadores constroem o conhecimento científico a partir dos conhecimentos já existentes e, assim, a comunidade científica foi a primeira que se organizou em torno de uma inteligência coletiva. O pesquisador científico se apóia nos conhecimentos já existentes para criar novos conhecimentos; insere-se dessa forma em um coletivo, em um espaço intelectual, onde todas as idéias estão em competição cooperativa e onde suscitar o interesse dos outros pesquisadores é fundamental. As interações, nesse espaço de inteligência coletiva, podem ocorrer via interação direta e indireta, entre os pesquisadores. Para produzir o conhecimento, o pesquisador avança e recua, constrói e reconstrói, seleciona e elabora a informação, e interage com outros indivíduos (LÉVY, 1999).

A interação direta ocorre através dos canais informais, que se caracterizam pela transferência da informação pessoa a pessoa, como: colégios invisíveis, reuniões científicas, palestras, listas de discussão, entre outros. A interação indireta ocorre na busca de informações disponíveis nos canais formais, tais como periódicos científicos e livros. Ela pode ser reconhecida a partir da literatura científica, e identificada e explicitada pelas citações.

Para Foucault (1995), o conhecimento científico se estrutura pelos limites do que é possível dizer, ou seja, pelo que é comunicado. O conhecimento científico repousa num suporte institucional, é reforçado e acompanhado por outros estratos e práticas sociais, tais como o sistema de comunicação do conhecimento. Delgado e Quevedo (1997, p. 5, tradução nossa) ressaltam que:

Não podemos separar a compreensão histórica e social da produção do conhecimento, das disciplinas de comunicação que vão se estabelecendo nos processos de criação, institucionalização, difusão, distribuição, assimilação, apropriação, confronto e modificação do conhecimento.

Através da comunicação, os pesquisadores trocam informações sobre as pesquisas desenvolvidas e resultados obtidos pelos pares, proporcionando a interação entre os

pesquisadores, o que lhes proporciona credibilidade e reconhecimento, e é primordial para o avanço da ciência. Para Le Coadic (2004), é papel da comunicação o intercâmbio de informações sobre os trabalhos em andamento, que coloca os cientistas em contato. Portanto, “é a comunicação científica que fornece ao produto (produção científica) e aos produtores (pesquisadores) a necessária visibilidade e possível credibilidade no meio social em que o produto e produtores se inserem.” (TARGINO, 2000, p. 54).

A comunicação é um aspecto fundamental do estudo social da ciência. Mueller (2000, p. 22) reconhece que o “trabalho intelectual de estudiosos e pesquisadores depende de um intrincado sistema de comunicação, que compreende canais formais e informais.” Freire (2002) observa que é através do processo de comunicação que a informação contida num documento interage com um receptor (pesquisador) e transforma as suas estruturas cognitivas, no momento em que este compreende a mensagem.

O termo “comunicação científica” denomina a troca de informação entre os cientistas e engloba todas as atividades ligadas com a produção, assimilação e uso da informação, desde o momento em que o cientista teve a idéia da pesquisa, até o momento da publicação e aceitação, como parte do corpo de conhecimento científico (GARVEY, 1979). Por isso, a comunicação é condição *sine qua non* ao desenvolvimento e continuidade da ciência, e é parte do processo de pesquisa científica (ZIMAN, 1979; MUELLER, 1995; MEADOWS, 1999). Meadows (1999, p. vii) reconheceu que “a comunicação situa-se no próprio coração da ciência.” A ciência é um processo dinâmico e evolutivo, direcionado pela produção e fluxo de informação, até que esta se transforme em conhecimento. Para a circulação das informações provenientes da atividade científica é necessário que as mesmas sejam comunicadas e, assim, tornadas públicas e acessíveis aos demais indivíduos engajados na atividade científica.

A comunicação científica tornou-se possível a partir da linguagem oral e escrita (MEADOWS, 1999), sendo esta última a grande responsável pelo registro das memórias científicas, permitindo que elas se mantivessem através dos tempos, e contribuindo para a acumulação do conhecimento científico (BURKE, 2003) e para a transmissão do conhecimento de geração a geração.

O conhecimento é retratado através dos discursos científicos. De acordo com Foucault (1995), todo conhecimento tem por base outro conhecimento já divulgado. Isso é ressaltado pelas citações, que representam um sistema de remissões a outros documentos. Tais remissões evidenciam que o conhecimento é cumulativo. Burke (2003) reconhece a existência de um elemento cumulativo na história do conhecimento. Isso é corroborado por

Meadows (1999, p. 8), ao afirmar que “podiam ser acrescentadas novas observações e idéias ao que já se conhecia de modo a criar um nível mais elevado de conhecimento.” O acúmulo de conhecimento não é um fenômeno novo, pois se inicia com o surgimento da vida, codificando nos seres vivos a experiência acumulada dos ancestrais.

No processo de produção do conhecimento, os indivíduos estão em constante interação, estabelecendo relações e transformando continuamente aquilo que os transforma. Dessa forma, como afirmam Morin (1981; 1999) e Elias (1994), a sociedade produz os indivíduos que, por sua vez, a produzem, numa circularidade de relações. Elias (1994) ressalta que o ser humano é criado por outros que existiam antes dele, e não há dúvidas de que ele cresce e vive como parte de uma associação de pessoas, de um todo social. Arendt (2007) acrescenta que as atividades humanas dependem do fato de que os homens vivem juntos. O mesmo ocorre na produção do conhecimento, pois o indivíduo produz o conhecimento e, ao assimilar novos conhecimentos, se transforma.

O conhecimento não é construído somente através de interações entre indivíduos. Ele também pode ser construído a partir da interação entre sujeito e objeto, um processo de mão dupla, denominado de adaptação, e que engloba a assimilação e a acomodação. A assimilação envolve as ações efetuadas pelo sujeito para internalizar o objeto, interpretando-o, de forma a encaixá-lo nas suas estruturas cognitivas; na acomodação o sujeito altera as suas estruturas cognitivas, para melhor compreender o objeto. Assim, o indivíduo vai se adaptando, num processo contínuo de desenvolvimento cognitivo (PIAGET, 1990). Essa teoria é mais conhecida como construtivismo, pois os novos níveis de conhecimento estão sendo indefinidamente construídos, através de interações entre o sujeito e o meio (PIAGET, 1990; POZO, 2005).

Diante do exposto, é possível afirmar que o conhecimento resulta do diálogo homem-natureza, no qual um depende do outro. O conhecimento é uma construção conceitual (ABREU JUNIOR, 1996) que adquire sentido a partir da circularidade cognitiva enunciada por Maturana e Varela (1995), na qual o homem constrói o conhecimento dentro das organizações que, por sua vez, dão sentido à sua vida. O conhecer é intrínseco ao ser humano, e se acredita que este seja responsável pelo conhecer, pois o sujeito possui um papel ativo na constituição das suas estruturas cognitivas (PIAGET, 1990). Assim, o conhecimento é uma ação humana, visto que apenas o sujeito pode gerá-lo. Essa ação se concretiza através de um ritual, um trajeto, e entende-se o conhecimento, como resultado da ação do sujeito sobre a informação (TÁLAMO, 2004).

A produção do conhecimento é a grande preocupação da ciência, que é uma

atividade dinâmica e evolutiva, direcionada pela produção e pelo fluir de informação, até que esta se transforme em conhecimento. Através da ciência, o homem tenta conhecer o mundo e busca respostas e explicações para as inúmeras situações e fenômenos que o cercam; por isso ela é definida como um modo de explicar (MATURANA, 2001). A ciência é o conjunto de fatos, teorias e métodos, e os cientistas são indivíduos engajados na sua construção, a partir do acúmulo do conhecimento (KUHN, 2003).

A ciência tem como meta institucional o aumento dos conhecimentos certificados (MERTON, 1979), sendo esses conhecimentos provenientes de um trabalho intelectual que tem como insumo os resultados científicos. É o debate acerca desses resultados que possibilita o surgimento de um corpo sólido e sistematizado de conhecimentos, de forma que cada resultado tem uma contribuição distinta. A produção do conhecimento científico é alcançada a partir de resultados científicos, que são obtidos com a atividade científica. Ao verificar-se uma lacuna nos conhecimentos existentes, se inicia a busca de novos resultados científicos para suprimir essa lacuna (MÁLTRAS BARBA, 2003, p. 67). A produção do conhecimento científico faz parte de um ciclo de investigação científica, constitui uma atividade

[...] (isto é, uma seqüência de ações concretas levadas à risca por sujeitos individuais situados num contexto) na qual tradicionalmente considera-se essencial o conteúdo cognitivo. Para começar, se trata de uma tarefa que busca sistematicamente a ampliação dos conhecimentos disponíveis em certo âmbito. O êxito desta atividade é, portanto, a obtenção de um tipo particular de conhecimento. (MALTRÁS BARBA, 2003, p. 62-63, tradução nossa).

Em sistemas sociais e comunicacionais que se articulam através da linguagem, como é o caso da ciência, o conhecimento é gerado num contexto de domínios que o observador aponta através de um critério de seleção (DERQUI, 2004), ou seja, o autor denomina que conhecimentos anteriores serão relevantes para o seu trabalho.

No estudo da produção do conhecimento devem ser consideradas as dinâmicas de comunicação estabelecidas no processo de criação, institucionalização, difusão, distribuição, assimilação, apropriação e modificação do conhecimento (DELGADO; QUEVEDO, 1997). Ao estudar a produção do conhecimento científico em um Laboratório de Química Bioinorgânica, Silva (1998, 2002) verificou que esse processo é um jogo de ações, uma rede de relações que necessita da realização de associações, negociações, alinhamentos, de estratégias e competências, visando interligar o maior número de elementos que possam viabilizar essa produção.

Os imperativos que balizam a conduta social implícita na construção dos saberes em



geral tornam necessário considerar a construção do conhecimento como um processo repleto de interesses pessoais e de subjetividade (ALVARENGA, 1998), pois “todo conhecimento comporta aspectos individuais, subjetivos e existenciais.” (MORIN, 1999, p. 150).

A produção do conhecimento é uma das preocupações do campo da Ciência da Informação que, para Mostafa (1996), estaria voltada ao estudo das redes cognitivas de pesquisadores, procedimentos de busca e indexação, e aos canais e fluxos informacionais. A pesquisa aqui proposta baliza-se e se desenvolve amparada na seguinte justificativa: a análise dos nós (pesquisadores e publicações) e das ligações entre os nós (citações), que podem ser relacionados de várias maneiras, para mapear áreas do conhecimento. Neste caso, mapear a área de Ciência da Informação e seu feixe de relações cognitivas possivelmente ampliaria a visão do espectro desse campo científico.

Nesta pesquisa, considerou-se a construção do conhecimento a partir da arqueologia de Michel Foucault, passando-se a considerar, além da dimensão do conceito, as dimensões do objeto, do enunciado e da teoria, pensados, em suas relações, como níveis indissociáveis do processo de formação discursiva (FOUCAULT, 1995).

Portanto, a produção do conhecimento científico é um processo coletivo e dinâmico, permeado de relações e alimentado pelas publicações científicas. Por isso, para compreender um campo científico, como a Ciência da Informação, considerou-se nesta pesquisa como possibilidade a análise dos elementos envolvidos, as relações estabelecidas, o processo de produção do conhecimento e os produtos resultantes deste processo, como a literatura científica.

## 2.2 O PENSAMENTO COMPLEXO, AS REDES DE CONHECIMENTO E AS CITAÇÕES

Ao estudar o conhecimento, é necessário considerar a sua complexidade, ou seja, entender o conhecimento não como uma peça isolada, mas como um elemento permeado de relações. O conhecimento é complexo, assim como os processos que o envolvem, e “não pode ser um objeto como os outros, pois serve para conhecer os outros objetos e a si mesmo.” (MORIN, 1999, p. 25).

A complexidade pode ser vista como um tecido de constituintes heterogêneos inseparavelmente associados, trazendo a contradição do uno e do múltiplo. É ainda “o tecido

de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos, que constituem o nosso mundo fenomenal.” (MORIN, 1991, p. 18). É um fenômeno quantitativo, com uma grande quantidade de interações e de interferências entre um número volumoso de unidades. Esse fenômeno não engloba apenas quantidades de unidades e de interações, compreende também incertezas, indeterminações, fenômenos aleatórios (MORIN, 1991).

A complexidade, no sentido atribuído por Morin (1991), não é sinônimo de complicação, confusão e desordem, mas reflete a dificuldade de se observar o conhecimento considerando somente uma dimensão. O conhecimento a partir dessa visão é repleto de relações e interpretações. A complexidade oscila entre ordem/desordem/organização a partir da constatação empírica de que fenômenos desordenados são necessários em algumas condições e casos, para a produção de fenômenos organizados, contribuindo para o aumento da ordem.

Por isso, ao considerar um fenômeno complexo, como está sendo considerada a produção do conhecimento nesta pesquisa, é necessário levar em conta três princípios da complexidade. O primeiro é o princípio dialógico, que possibilita manter a dualidade na unidade, ou seja, associar termos complementares e antagônicos. A essência da complexidade é justamente a impossibilidade de homogeneizar e de reduzir. O segundo princípio é o processo recursivo, no qual os produtos e os efeitos são simultaneamente causas e produtores daquilo que os produziu. Essa é a característica da autopoiese (MATURANA; VARELA, 1995). A sociedade é produzida pelas interações entre os indivíduos, e tal sociedade produzida também retroage sobre os indivíduos e os produz. Assim os indivíduos produzem a sociedade que os produz. E, por último, o princípio hologramático, que vê o todo a partir das partes e as partes a partir do todo, remetendo ao princípio de Pascal, de que não se pode conceber o todo sem conceber as partes e não se pode conceber as partes sem conhecer o todo (MORIN, 1981; 1991, 1999). Para entender a complexidade, Elias (1994, p. 25) esclarece que:

Deve-se começar pensando na estrutura do todo para se compreender a forma das partes individuais. Esses e muitos outros fenômenos têm uma coisa em comum, por mais diferentes que sejam em todos os outros aspectos para compreendê-los, é necessário desistir de pensar em termos de substâncias isoladas únicas e começar a pensar em termos de relações e funções. E nosso pensamento só fica plenamente instrumentado para compreender nossa experiência social depois de fazermos essa troca.

Capra (2000, p. 48) assinala que:

[...] o universo material é visto como uma teia dinâmica de eventos inter-relacionados. Nenhuma das propriedades de qualquer parte da teia é fundamental; todas elas resultam das propriedades das outras partes, e a

consciência global de suas inter-relações determina a estrutura de toda a teia.

Assim, ao estudar o fenômeno da produção do conhecimento, é preciso considerar o conhecimento científico acumulado, os indivíduos envolvidos nesse processo e os produtos dele resultantes, bem como as relações que estabelecem, já que, como revela Morin (1991), o conhecimento pode ser enriquecido num mesmo movimento produtor de conhecimentos, das partes pelo todo e do todo pelas partes. Maturana (2001) acrescenta que, para explicar o fenômeno do conhecer, é necessário explicar o ser humano, explicar o conhecedor.

A complexidade engloba três etapas. Na primeira etapa, "temos conhecimentos simples que não ajudam a conhecer as propriedades do conjunto", pois "a tapeçaria é mais que a soma dos fios que a constituem." Assim, "um todo é mais do que a soma das partes que o constituem." Na segunda etapa, considera-se que a existência de uma tapeçaria não implica que as qualidades de um ou outro fio possam exprimir completamente as qualidades da tapeçaria, ou seja, "o todo é então menor que a soma das partes." Na terceira etapa, verifica-se que o entendimento das etapas anteriores apresenta dificuldades para o entendimento e estrutura mental, visto que "o todo é simultaneamente mais e menos que a soma das partes." (MORIN, 1991, p. 104). Numa tapeçaria, assim como em outras organizações, como as redes, os fios ou os laços não estão dispostos ao acaso, mas estão arranjados em função do tecido, de forma que cada parte converge para o todo. Morin (1991) adverte que a tapeçaria não pode ser explicada por uma lei simples.

A idéia de complexidade remete a outros autores, como Deleuze e Guattari (1995), que abordam a complexidade a partir do rizoma, entendendo a realidade a partir do uno e do múltiplo, como em um processo em transformação, e com inúmeras dimensões que vão além da divergência entre sujeito e objeto.

O rizoma é uma metáfora para as redes. Ele é constituído de nós interligados, que conectam qualquer ponto independente da sua natureza; não é feito de unidades e sim de dimensões; não tem começo nem fim, mas possui um meio pelo qual cresce e se estende (DELEUZE; GUATTARI, 1995). Os nós conectados não necessitam ser homogêneos, desde que compartilhem interesses comuns ou possuam alguma característica convergente. "Na rede, a complexidade não é um obstáculo ao conhecimento, ou, pior, um juízo descritivo, é o melhor dos adjuvantes do saber" (SERRES, 1967, p. 15). A rede, nessa visão, comporta uma pluralidade de subtotalidades.

A ciência é complexa, pois está fundada no consenso e no conflito, e caminha sobre aspectos que são simultaneamente independentes e interdependentes: a racionalidade, o

empirismo, a imaginação, a verificação. Para Morin (1996), a ciência moderna é uma empresa muito complexa. Segundo Abreu Junior (1996), o conhecimento é entendido como uma rede de articulações, de tal forma que impossibilita manter uma postura reducionista e fragmentária diante do processo de produção do conhecimento científico.

A noção de rede é um dos conceitos fundamentais do paradigma da complexidade. A teoria da complexidade pode ser considerada uma evolução da Teoria Geral de Sistemas. A Teoria de Sistemas contribuiu para a procura de uma teoria geral unificada da estrutura, do processo e da função de modelos capazes de representar os fenômenos físicos, biológicos, sociais e culturais. As redes constituem-se numa evolução dessa noção de sistemas. Os sistemas são compostos de peças funcionais e fluxos definidos, com uma organização funcional determinada para convergir em resultados. Diferente, nas redes as entradas podem ser usadas por qualquer um dos seus nodos, e as saídas também. Os sistemas são determinísticos; as redes são emergentes. O sistema produz, a rede captura. O sistema é estruturado com um maior ou menor grau de hierarquia, enquanto a rede é geralmente horizontal, plástica e sensível às mudanças. O sistema é linear e a rede é fractal (CAPRA, 2000).

As redes remetem às idéias de colaboração e interação, que são o alicerce da produção do conhecimento científico, visto que a atividade científica ocorre a partir da interação e colaboração entre os cientistas, seja direta ou indireta. Para González de Gómez (2004, p. 64), "a produção do conhecimento requer um sujeito coletivo e não meramente um sujeito psicológico ou individual." Maltrás Barba (2003) ressalta que, no processo de produção do conhecimento, torna-se difícil indicar um único responsável em cada contribuição.

Meadows (1999) relatou que, nos primórdios da atividade científica, existiram pesquisadores solitários que, apesar de realizarem a pesquisa em isolamento pessoal, recorriam aos seus pares para discutir idéias e obter sua opinião sobre as descobertas, o que, para o autor, é um indício de que houve colaboração, desde o princípio. Essa reestruturação na forma de produção intelectual iniciou-se na primeira metade do século XX, no período monopolista, mas foi somente na segunda metade desse século, com a sociedade pós-industrial, que o seu sentido e forma mais gerais se tornaram aparentes (COUTO, 1999).

A alteração na organização do trabalho intelectual apresenta-se como base para as mudanças no panorama cultural, e isso ocorre em resposta às exigências econômicas, em diversas manifestações intelectuais. Essas alterações também são vistas nas universidades, que é o local de produção do conhecimento e da cultura (COUTO, 1999).

A noção de colaboração científica pode ser atrelada à existência das comunidades científicas – um grupo social constituído de indivíduos engajados na pesquisa científica e tecnológica – que surgem atreladas ao mito da ‘república das idéias’, da Cidade do Saber, onde os cientistas preocupados com a verdade se encontravam, para trocar idéias abstratas (LE COADIC, 2004). São os exploradores da “república da ciência” que se preocupam em explorar o desconhecido, comprometidos com a sua curiosidade e satisfação intelectual, e convivem como num mercado, vendem os seus produtos (publicações e trabalhos científicos) e recebem prestígios e influência acadêmica (POLANYI, 1969). Ainda, segundo Lévy (2001), a comunidade científica foi a primeira comunidade que se organizou numa inteligência coletiva, sobre uma base independente das barreiras nacionais e religiosas.

Os grupos de cientistas formados para intercâmbio de informações relativas ao seu trabalho receberam diversas denominações, tais como “colégios invisíveis” (SOLLA PRICE, 1963), “círculos sociais” (CRANE, 1972), “redes científicas” (SILVA, 1998, 2002) e, recentemente, com o advento das tecnologias de informação e comunicação, estão sendo denotadas de “colégios eletrônicos” (LE COADIC, 2004) ou de “colégios virtuais” (MOREIRA, 2005).

Nos colégios invisíveis, a dinâmica do trabalho científico denominava um conjunto de canais formais e informais de comunicação, troca de informações para avaliação, reconhecimento e divulgação entre os pares, numa determinada área do conhecimento (SOLLA PRICE, 1963). Os colégios invisíveis são caracterizados pela sua alta produtividade, por compartilhar prioridades de pesquisa, por treinar estudantes, por produzir e monitorar o conhecimento em seu campo (CRANE, 1972). Moreira (2005) cunhou o termo “colégios virtuais” como analogia aos colégios invisíveis, para denominar um grupo que se mantém a par de trabalhos e troca informações via correio eletrônico ou listas de discussão. O colégio virtual é como uma rede de comunicação e intercâmbio.

Os círculos sociais denominam uma relação circular entre os pesquisadores que trabalham em uma mesma área e trocam informações, apoio, encorajamento e citações (CRANE, 1972). Atualmente, a idéia de colaboração e interação entre os pares remete à noção de organização em rede, o que, no setor científico, resulta em “co-laboratórios em volta das pesquisas, e colégios eletrônicos em volta das revistas” (LE COADIC, 2004, p. 108).

As redes científicas possibilitam o desenvolvimento das pesquisas e trazem a idéia de inteligência coletiva, que “é uma inteligência distribuída em toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências.” (LÉVY, 1998, p. 28). Gonzalez de Gómez (2002, p. 30) acrescenta que “no

modelo de inteligência distribuída, cada um e todos formam parte de uma cadeia heterogênea, mas com conexões densas, onde cada um e todos são tanto produtores como consumidores.” As redes científicas se estendem por distintas áreas do saber e nelas interagem elementos humanos e não-humanos (LATOURE, 1994b), como visto nas relações estabelecidas entre cientistas, literatura científica e equipamentos.

As redes de conhecimento, segundo Royedo (2004), são as interações humanas ocorridas na produção, armazenamento, distribuição, transferência, acesso e análise do conhecimento produzido pelo homem de maneira sistemática. As redes sociais de conhecimento são reais dentro dos sistemas de produção do conhecimento, pois enfatizam o papel da investigação científica como propulsora da produção de conhecimentos, socialmente.

Como já visto, nos organismos, todos os componentes estão arranjados na forma de rede. Essa “percepção do mundo vivo como uma rede de relações tornou o pensar em termos de rede” (CAPRA, 2000, p. 47), e assim modificou a visão da natureza, da sociedade, do conhecimento científico. As redes representam uma nova forma de organização social. Pode-se buscar a compreensão desse processo lembrando Elias (1994), que advoga que cada pessoa está ligada a outras pessoas por laços invisíveis, sejam laços de trabalho e propriedade, sejam de instintos e afetos. Para esse autor, os indivíduos nascem num grupo de pessoas que já existia antes dele necessitam dessas pessoas para crescer, pois “uma das condições fundamentais da existência humana é a presença simultânea de diversas pessoas inter-relacionadas.” (ELIAS, 1994, p. 27).

Segundo Mattelart (2002), Otlet já antecipava a idéia de rede das redes, ao expor a arquitetura de uma *rede universal de informação e de documentação*. Na sua obra *Tratado de Documentação*, essa rede vincularia centros produtores, distribuidores, usuários, de todas as especializações e de todos os lugares. As idéias de Otlet preconizam uma sociedade hipertextual em rede, dando lugar a uma sociedade do conhecimento, pois “cada indivíduo entra no universo tecnológico das redes interligadas trazendo sua cultura, suas memórias cognitivas e sua odisséia particular.” (BARRETO, 2005, p. 2).

A capacidade de conectar e de separar é outra característica das redes (LATOURE, 1994b). As redes são estruturas abertas, com uma capacidade ilimitada de expansão (CASTELLS, 2005), sendo que qualquer ponto pode ser conectado a qualquer outro e elas também podem ser rompidas em qualquer ponto (DELEUZE; GUATTARI, 1995). As redes possibilitam uma forma de comunicação de todos com todos (LÉVY, 1998, 2004). Nas redes, as dimensões de tempo e espaço são relativas, o espaço dos lugares é substituído pelos

espaços dos fluxos, e o tempo biológico/cronológico pelo tempo intemporal (CASTELLS, 2005).

A consequência das redes, no mundo moderno, é a extensão de práticas, a aceleração na circulação de conhecimento, o alargamento das sociedades, o aumento do número de *actantes*<sup>1</sup> e dos arranjos de antigas crenças (LATOURE, 1994b). Vivemos numa sociedade em rede, na qual as novas tecnologias da informação integram o mundo em redes, que "constituem a nova morfologia de nossas sociedades e a difusão lógica de redes modifica de forma substancial a operação e os resultados dos processos produtivos e de experiência, poder e cultura." (CASTELLS, 2005). As redes dão uma nova forma à sociedade, modificam as dimensões temporais e espaciais, e transformam as relações entre os indivíduos, que estão conectados para se comunicar, trocar informações e produzir conhecimento.

Através das redes, o planeta está em conexão, passando a existir em uma quase unidade (LÉVY, 2001; MATTELART, 2002). Nas redes os indivíduos interagem e trocam informações, o que suscita o surgimento de uma inteligência coletiva, "movimento que se acelera na última década do século XX, com o início da unificação política do planeta, o sucesso das abordagens liberais, a fusão da comunidade universitária e da indústria, a explosão do ciberespaço e a virtualização da economia." (LÉVY, 2001, p. 123).

Os processos cognitivos também remetem à noção de rede, e a própria mente "funciona como uma rede fechada de mudanças de relações de atividade entre seus componentes." Seu operar consiste em manter invariáveis certas relações entre seus componentes, diante das contínuas perturbações que geram, tanto na dinâmica interna como nas interações do organismo que integram (MATURANA; VARELA, 1995, p. 184).

A realidade é percebida como uma rede de relações e as descrições também formam uma rede interconectada de concepções e de modelos. Assim, não há fundamentos, como existiria num edifício, mas concepções relacionadas. E essa percepção do mundo como uma rede de relações e, conseqüentemente, do pensar em rede, influencia não somente a visão da natureza, mas a forma de ver o conhecimento científico. Com isso, a metáfora do conhecimento como um edifício, utilizada por cientistas e filósofos ocidentais durante séculos, na qual o conhecimento era construído a partir de leis fundamentais, princípios fundamentais, blocos de construção e sobre alicerces firmes, está sendo substituída pela metáfora da rede (CAPRA, 2000).

A cognição é a emergência de estados globais numa rede de componentes simples.

---

<sup>1</sup> Termo usado por Latour, para designar o que se chama, mais comumente, de "atores".

Dessa forma, “a mente não é simplesmente um programa computacional, um enlace de representações que realiza um algoritmo e que pode ser instanciado em qualquer tipo de substrato físico, independentemente de sua arquitetura específica.” (TEIXEIRA, 1998, p. 104). O pensamento ocorre numa rede e, nela, os neurônios humanos, instituições de ensino, línguas, livros e computadores estão interconectados (LÉVY, 1993).

A ciência pode ser entendida como uma rede cognitiva, na qual os cientistas e seus produtos são os nós e as citações indicam as relações entre eles. Os documentos científicos, com seu sistema de remissões a outros documentos, constituem uma rede do conhecimento científico. Na literatura, as relações entre os pesquisadores são observadas a partir de quem cita quem. As citações podem ser consideradas os elos de uma rede, na qual os pesquisadores são os nós. Os “cientistas constroem seu trabalho a partir de obras anteriores e mostram isso, as mencionando em seus textos, em uma lista de referências.” (VANZ; CAREGNATO, 2003, p. 248). Seus trabalhos, por sua vez, serão citados em trabalhos posteriores.

As redes cognitivas são definidas como uma estrutura de nós e laços úteis para representar um conhecimento, nas quais os nós representam conceitos, atributos, estados e conhecimentos, enquanto que os laços representam as relações existentes entre os nós (LOZARES COLINA et al., 2002). Nas redes cognitivas, os laços podem ser de caráter lógico, indicando causalidade ou identidade; podem também representar o papel semântico que influencia nas relações; ou ainda, uma pertinência tipológica.

Dessa forma, as redes de citação podem ser denominadas de redes cognitivas, pois são nós e relações que possibilitam representar o conhecimento, e se reportam à teoria da autopoiese, utilizada por Maturana e Varela (1995) e Maturana (2001), para explicar a cognição. A teoria da autopoiese tem como idéia básica que os seres vivos produzem-se continuamente a si mesmos, e que seus componentes devem estar dinamicamente relacionados numa rede contínua de interações (MATURANA; VARELA, 1995). Em outras palavras, é uma rede que continuamente cria a si mesma (CAPRA, 2000), remete a um sistema organizado auto-suficiente, no qual os componentes são conectados e mutuamente interdependentes. A autopoiese “é um padrão de rede no qual a função de cada componente consiste em participar da produção ou da transformação dos outros componentes da rede.” É o que ocorre nas: redes de citações, que relacionam os documentos, e, conseqüentemente, as idéias dos autores e o conhecimento retratado nesses documentos, de forma que tais idéias e conhecimentos influenciam a construção de novos conhecimentos, que são explicitados nos documentos científicos. As citações tecem uma rede de conversações; a ciência, segundo Maturana (2001), é um domínio cognitivo, uma rede de



conversações que envolve afirmações e explicações de outros autores e trabalhos anteriores, que servem como instrumento de validação científica.

As citações podem ser comparadas à unidade autopoietica, utilizada por Maturana e Varela (1995) para descrever a cognição. A unidade autopoietica possui um operar circular e fechado, uma vez que, apesar de produzir a si mesma, todo elemento produzido é uma recursão sobre elementos já produzidos no sistema; e uma autodeterminação estrutural, em virtude da qual é aberta ao meio ambiente para receber matéria e energia, mas não é configurada pelos componentes ou elementos desse ambiente. As citações compõem o texto científico, tecendo uma rede em que os elementos – as citações – são produzidos a partir de outros documentos produzidos anteriormente. E, por sua vez, sendo citado, o mesmo texto estará na origem de outros documentos. É o que Maturana e Varela (1995) denominam de circularidade cognitiva, pois os pesquisadores constroem o conhecimento dentro das organizações que dão sentido ao seu trabalho, o que resulta em publicações que alimentam o fazer científico.

A lista de referências insere o trabalho científico numa obra coletiva e seu caráter cognitivo e social possibilita a realização de estudos sobre as funções e a utilidade da ciência, a partir das conexões estabelecidas entre trabalhos e autores (MÁLTRAS BARBA, 2003). As referências podem ser consideradas um mecanismo de rede que interliga a literatura científica num todo (MEADOWS, 1999). Christovão (1979, p. 4) afirma que as publicações científicas formariam “uma espécie de rede, onde cada publicação se relaciona a outra, através de citações”, podendo permanecer uma mesma unidade ou serem reforçadas as relações entre diferentes unidades do conhecimento.

Para Foucault (1995) e Solla Price (1965), a ocorrência de relações entre diversos autores e trabalhos formaria uma rede tecida por possíveis relações interdiscursivas, em um dado recorte de conhecimento. A autoria das publicações desempenha um importante papel, pois o nome do autor não é um simples elemento do discurso, mas assegura uma função classificativa, visto que um determinado nome reagrupa um certo número de textos e faz com que os textos relacionem se entre si (FOUCAULT, 1992).

Foucault (1995, p. 26) ressalta a importância dos relacionamentos de um trabalho com outros. Para esse autor, uma publicação “vai além do título, das primeiras linhas e do ponto final, além de sua configuração interna e da forma que lhe dá autonomia, está presa em um sistema de remissões a outros livros, outros textos, outras frases”, que representam nós em uma rede e um feixe de relações cognitivas.

Segundo Mostafa e Máximo (2003), as citações representam a visita ou consulta que todo pesquisador faz ao produzir conhecimento, são redes cognitivas e, assim, podem ser compreendidas como unidade de análise e estudadas através de estudos bibliométricos.

A citação é considerada medida de qualidade de trabalhos, é o meio mais comum de atribuir créditos e reconhecimento (MACIAS-CHAPULA, 1998), e é vista como capital científico, ou seja, uma espécie de capital simbólico, que consiste no reconhecimento atribuído pelos pares (BOURDIEU, 2004). A citação demonstra que os documentos referem-se a documentos anteriores, por isso possibilitam identificar a linhagem histórica do conhecimento e são o reflexo de uma dívida intelectual (LE COADIC, 2004). De acordo com Latour (2000), é a presença de referências, citações e notas de rodapé que torna um documento sério, ou, em outras palavras, que determina se um documento é científico.

Christovão (1979), baseada em Solla Price (1965), afirma que um artigo possui um conjunto de referências, das quais metade está ligada a artigos publicados em anos anteriores e a outra metade a artigos publicados recentemente. Estes últimos constituem a frente de pesquisa, que é composta por referências feitas a uma pequena e selecionada parte da mais recente literatura. Urbizagástegui Alvarado (1993, p. 324) refere-se à frente de pesquisa como os “[...] primeiros autores que formularam propostas teóricas e/ou experimentaram empiricamente as propostas formuladas.” Por essa importante contribuição é que esses autores são os mais citados na literatura por autores posteriores, que trabalham em determinada linha de pesquisa.

Jarneving (2005) destaca dois métodos para mapear a frente de pesquisa através do estudo dos *clusters*. O primeiro consiste em agrupar o conjunto particular de referências citadas nos artigos analisados, ou seja, as co-citações; o segundo consiste em agrupar as referências citadas em cada artigo. Dessa forma, é possível investigar comunidades invisíveis formadas a partir dos *clusters*.

As frentes de pesquisa são identificadas com áreas específicas em uma disciplina. Os campos de atividades dentro de um ramo da ciência são identificados pelos pesquisadores referenciados num dado artigo (MOYA ANEGÓN; JIMÉNEZ CONTRERAS; MONEDA CORROCHANO, 1998). As frentes de pesquisas não são definidas por uma pessoa sozinha, mas são identificadas pela soma de contribuições de um conjunto de autores dentro da disciplina (MOYA ANEGÓN; JIMÉNEZ CONTRERAS; MONEDA CORROCHANO, 1998).

Schwartzman (1984) ressalta que a análise das redes de citações nos artigos científicos permite a identificação das *comunidades invisíveis* formadas pelos pesquisadores, da estruturação de novas áreas interdisciplinares de pesquisa e, ainda, o estabelecimento de

indicadores da atualização, provincianismo, hegemonia ou endogenia dos variados centros ou núcleos do trabalho científico. Mostafá e Máximo (2003, p.97) constataram que, nessa análise, “em vez de analisar o artigo citante, escolhe-se analisar os artigos citados, em uma espécie de análise de trás para frente.” Argumentam que, “quando se trata de analisar produção de conhecimento, acredita-se que a ordem dos fatores não altera o resultado, mas ajuda a mapear redes cognitivas.” Na área da Ciência da Informação, a partir das citações, costuma-se analisar o fenômeno das relações interdiscursivas (ALVARENGA, 1998).

Nessa área, segundo Le Coadic (2004, p. 57), “quando um documento (A) refere-se a outro documento (B); diz-se que (B) foi citado por (A).” De acordo com Meadows (1999), a citação é remissão de um trabalho ao outro e, convencionalmente, considera o artigo citante aquele que contém a referência e o artigo citado aquele que foi mencionado no texto.

A análise de citação é uma parte da Bibliometria que verifica as relações entre os documentos citantes e os documentos citados no todo ou em parte (BRAGA, 1972), e possibilita avaliar a informação coletada através do tipo de literatura utilizada, indicar ao leitor outras fontes de informação sobre o assunto, além de contribuir para o reconhecimento de um cientista entre os pares (NORONHA, 1998). É usada também para avaliar o desempenho das pesquisas e serve para classificar revistas, universidades, departamentos, cientistas, instituições de pesquisa e periódicos científicos (CAMPANARIO, 2003).

A bibliometria é definida como “o estudo dos aspectos quantitativos da produção, disseminação e uso da informação registrada” (MACIAS-CHAPULA, 1998, p. 134). Esse estudo ocorre com a aplicação de métodos estatísticos e matemáticos a livros e outros meios de comunicação, visando elucidar os processos da comunicação escrita, a natureza e o desenvolvimento das disciplinas científicas, a partir de técnicas de contagem e de análise das inúmeras facetas dessa comunicação (LINIERS, 1998). É uma “disciplina multidisciplinar”, que permite analisar aspectos relevantes e objetivos da comunidade, estudar o funcionamento da ciência e da tecnologia, baseando-se nas fontes bibliográficas e patentes para identificar os autores, suas relações e tendências (SPINAK, 1998).

Os estudos bibliométricos são ferramentas úteis para a avaliação da produtividade e da qualidade da pesquisa, baseando-se nos números relativos às publicações e de citações dos pesquisadores. Servem ainda para verificar “as relações entre diferentes variáveis: recursos humanos-documentos, artigos-periódicos, produção-consumo” (VANTI, 2002, p. 155). Para Liniers (1998), foi Pitchard quem primeiro cunhou o termo Bibliometria, em 1874, ao realizar uma contagem de publicações na área de química. Em 1923, surge a

denominação de Bibliografia Estatística, através da contagem de publicações preocupada com as necessidades informacionais dos seus usuários, realizada por Hulme (CARRIZO SAINERO, 2000; VANTI, 2002). Em 1962, estudo semelhante foi elaborado por Raising, que manteve a denominação de Bibliografia Estatística. Em 1934, Otlet utiliza o nome *Bibliometrie* para denominar a técnica que visava quantificar a ciência e seus produtos, diferenciando a Bibliometria da Bibliografia Estatística (CARRIZO SAINERO, 2000).

A bibliometria tem, na análise de citação, uma das suas ferramentas, que é usada para "medir o impacto e a visibilidade de determinados autores dentro de uma comunidade científica, verificando quais escolas do pensamento vigoram dentro das mesmas." (VANZ; CAREGNATO, 2003, p. 251). Também possibilita obter um mapeamento da comunicação científica em determinada área do conhecimento, desvelando teorias e metodologias consolidadas (VANZ; CAREGNATO, 2003).

Le Coadic (2004, p. 65) ressalta que, nos estudos das atividades científicas e técnicas, a frequência das citações recebidas por um artigo é um indicador da importância científica do artigo. E o "estudo das relações entre os artigos muito citados pode permitir representar a estrutura da ciência em termos geográficos, levando à produção de mapas das ciências."

Entretanto, este autor alerta para o fato de que as citações além de indicar a linha histórica do saber e refletir uma dívida intelectual, elas podem ter usos desviantes e seguir outras motivações, tais como: "citações-recompensa para agradecer ao seu superior, citações-políticas para que o artigo seja aceito, para valorizá-lo, citação-álibi destinada a dissipar o ceticismo, citação-persuasão, auto-citação." (LE COADIC, 2004, p. 209).

Com a criação do *Institute for Scientific Information* (ISI), por Eugene Garfield, e o surgimento dos índices de citações, nos anos de 1960, há um incremento na realização dos estudos bibliométricos. Além disso, esses índices podem ser usados como material de pesquisa (MEADOWS, 1999). O mapeamento da ciência com base nos índices de citação remonta a mais de 30 anos, e parte do pressuposto de que citações são indicadoras de vínculos intelectuais entre áreas do conhecimento, organizações ou indivíduos (CAMPANARIO, 2003). No Brasil, foi implantada a Rede CI, uma iniciativa com o objetivo mapear as redes de co-autoria na Ciência da Informação. Entretanto, a Rede CI faz uma análise automática e não se propõe a desvelar fatores relacionados a essas conexões (REDE CI, 2006). Outra iniciativa que se propõe a mapear as redes de citações é o *Scopus*, que, assim como o *Web of Science* do ISI, possibilita verificar quais documentos citaram recentemente o documento visualizado e as referências dos documentos citados por aquele.

Também apresenta a quantidade de vezes em que cada documento foi citado e *links* para essas citações; bem como mostra todos os documentos que compartilham pelo menos uma referência com o documento visualizado (SCOPUS, 2006; INSTITUTE FOR SCIENTIFIC INFORMATION, 2006).

A análise de citações proporciona o estabelecimento de “uma relação de comunicação que vai se constituir nas representações de certos campos do saber”. Tal relação forma uma “rede invisível do conhecimento”, constituída pelos autores citantes e autores citados. Os autores mais citados funcionam como nós na rede de difusão de informações sobre determinado assunto; o documento citado forma uma rede de comunicação entre os indivíduos que compartilham interesses. Com isso, o autor citante é responsável pelo fluxo de informação e de comunicação entre aquele que cita e aquele que lê; a citação torna o texto dinâmico, vivo e circulante, além de manter viva a criação do autor (BENTES PINTO; MOTA; QUEIROZ, 2003). Além disso, a posição da citação numa rede de citações reflete a atividade de pesquisa (NICOLAISEN, 2003).

A análise de citação tem sido interessante nos estudos da ciência como um campo interdisciplinar, pois possibilita analisar as dimensões cognitivas, textuais e sociais da ciência, em termos das interações sócio-cognitivas. Por exemplo, o número de vezes que um artigo foi citado poderia servir como um indicador do impacto do autor citado, e, desse modo, uma interpretação poderia ser feita do uso cognitivo das citações no texto, para o sistema social de recompensa na comunidade científica. Além disso, na evolução entre comunicação e autores, distribuições de citações podem funcionar, entre outras coisas, como debate nos limites entre especialidades (LEYDESDORFF, 1998). O uso da análise de citação pode auxiliar no reconhecimento dos interessados no assunto e de frentes de pesquisa, bem como identificar o potencial de periódicos e de autores (NORTON, 2001a).

Segundo Di Chiara et al. (2006), esse tipo de análise é um importante instrumento, que auxilia na identificação de tendências de uma determinada área, permitindo identificar as publicações de um determinado autor, os autores que publicaram mais sobre determinado tema, os trabalhos mais citados sobre um assunto, as fontes que publicam esses trabalhos, a interação entre diferentes documentos e as relações entre os pesquisadores, possibilitando, assim, visualizar a rede de relacionamentos entre os autores, que pode ser categorizada como um tipo de rede social.

A análise de citação também é usada para explorar a estrutura intelectual de uma disciplina e tem como principais métodos a análise de co-palavra, contagem de referência,

análise de co-citação e análise de intercitação ou de relações entre as citações (LIU; WANG, 2005).

A análise de co-citação é um método para identificar as áreas altamente densas na rede de citação, através dos aglomerados altamente co-citados de documentos, que constituem a base intelectual da disciplina (JARNEVING, 2005). Os mapas de co-citação são interpretados como representação das percepções por autores citados (LEYDESDORFF, 1998). A co-citação pode indicar conexões entre idéias ou interesses que podem suprir diferentes aproximações para assuntos (NORTON, 2001a). O método de análise de co-citação foi introduzido por Small e Griffith, e tem sido aplicado para mapear grandes partes da paisagem científica (SCWECHHEIMER; WINTERHAGER, 2001).

A co-citação se refere à frequência com que dois documentos ou autores são citados por outros trabalhos ou autores. A idéia básica da co-citação se baseia no princípio de que os documentos ou autores são co-citados por um terceiro porque tem algum tipo de relação. E estas relações podem ser úteis na representação da estrutura científica de um domínio e para detectar a sua frente de pesquisa (VARGAS QUESADA, 2005).

A análise de co-citações, para Callon, Courtial e Penan (1995), é a análise de citações conjuntas ou relacionadas, e está baseada na análise detalhada das referências contidas nos artigos científicos. Para esses autores, na análise de co-citação substitui-se a contagem e análise isolada das citações pela contagem de parselhas de citações que aparecem nos artigos. Com isso, acreditam que a aparição simultânea de duas citações em vários artigos tem uma significação mais precisa, pois a parselha citada em vários artigos teria fundamentos sólidos e os artigos que formam a parselha são estreitamente complementares.

Callon, Courtial e Penan (1995) também defendem que a análise de co-citação pode ser usada com o intuito de verificar os trabalhos e pesquisadores que citam conjuntamente outros documentos e autores. Os pesquisadores que citam conjuntamente os mesmos documentos compartilham as mesmas representações coletivas a respeito de suas atividades. Ao estabelecer as redes de citações conjuntas, é possível determinar as comunidades de pesquisadores e como estas se distinguem entre si, devido às citações realizadas.

Uma das formas de verificar as co-citações é contabilizar o número de vezes em que os documentos mais citados são, posteriormente, citados num mesmo artigo. Depois são extraídos os *clusters* ou agregados, que são constituídos por grupos de documentos citados conjuntamente, e que formam, assim, um sistema conexo. A cada *cluster* pode ser associado

um conjunto de artigos que são responsáveis pela sua formação, ou seja, que citaram conjuntamente um dos documentos do *cluster* (CALLON; COURTIAL; PENAN, 1995).

Os estudos para identificar zonas densas de citações baseiam-se no princípio de que o número de vezes em que dois artigos são co-citados está ligado diretamente com a probabilidade de que eles formem afinidades no seu assunto. Essa idéia constitui a base de três enfoques para a análise de citação: co-citação de artigos, de autores e de periódicos. O modelo bibliométrico de co-citação de grupos de autores, artigos ou periódicos baseia-se em assuntos similares, e também torna possível medir a interação entre diferentes frentes, portanto identificando a hierarquia das especialidades inter-relacionadas (MOYA ANEGÓN; JIMÉNEZ CONTRERAS; MONEDA CORROCHANO, 1998).

White e McCain (1998) realizaram uma análise de co-citação de autores (ACA) na Ciência da Informação, para tal estudando os periódicos da área, em três periódicos compreendidos entre 1972-1995. Para esses autores, a análise de co-citação de autores é uma maneira de visualizar um campo através de uma fatia representativa da literatura.

Moya Anegón, Jiménez Contreras e Moneda Corrochano (1998) analisaram co-citações de publicações e autores em Biblioteconomia e Ciência da Informação na Espanha, entre 1985 e 1994, como uma medida da estrutura, especialidade e composição da frente de pesquisa nesse país. Para esses estudiosos, os *clusters* representam autores que formam afinidades na pesquisa realizada. Eles identificaram quatro *clusters* e detectaram, como fatores para a sua formação, a afinidade temática e a proximidade institucional.

Para Tuire e Erno (2001), é possível examinar a estrutura da comunidade científica, circundando os mapas nos autores citados e nos autores que são os mais próximos a eles, que pertençam ao mesmo ramo do conhecimento. Esses pesquisadores estudaram as comunidades científicas invisíveis na área de Educação, investigando a colaboração entre os professores através da troca de informações e da rede de citações. Constataram que cerca de dez professores estão no centro na rede, sendo eles os que desempenham um papel mais importante e recebem um número muito grande de citações; em contrapartida, para cada dez professores da rede, existe um que é isolado e não colabora com nenhum outro professor. Também a análise de relacionamentos informais dentro da comunidade de pesquisa educacional indica que o fluxo da informação entre professores concentra-se nas universidades (TUIRE; ERNO, 2001).

Schwechheimer e Winterhager (2001) mapearam as frentes de pesquisa na área de neurociência, empregando o método de análise de co-citações. Entretanto, esses autores não objetivaram mapear a estrutura total das co-citações na neurociência, mas apenas

confrontar uma parte dessa estrutura – uma simples frente de pesquisa – com a perspectiva individual de alguns cientistas envolvidos. Os *clusters* gerados de documentos altamente citados e bem co-citados podem ser vistos como um coração de especialistas na área. Para cada coração aglomerado, existe um grupo de artigos co-citados do ano corrente – a frente de pesquisa.

Mckechnie et al. (2005) estudaram o comportamento durante o ato de citar, a partir de artigos da área de Biblioteconomia e Ciência da Informação, utilizando a análise de co-citação para determinar as publicações mais utilizadas, e a análise de conteúdo para detectar o contexto das citações. A partir desse estudo, elaboraram uma representação da rede de co-citações e detectaram que foram citados artigos publicados em periódicos de diversas áreas. De acordo com esses autores, a variedade de campos com os quais uma área se relaciona é representada pela dispersão de jornais citados. Dessa forma, observa-se que, a partir dos periódicos citados, é possível detectar com quais áreas um campo se relaciona e, e assim, obter um mapa da interdisciplinaridade nessa área.

Liu e Wang (2005) defendem que as revistas acadêmicas são usadas como unidade de análise nesse tipo de estudo, porque representam o canal de comunicação formal mais importante. Esses autores analisaram a rede de periódicos da área de demografia, a partir da análise das citações feitas entre os periódicos. Os resultados desse estudo mostram a citação de periódicos de outra área e indicam o caráter interdisciplinar da área.

Com base no exposto, o desenvolvimento desta pesquisa fundamenta-se na crença que a produção do conhecimento científico é um fenômeno complexo, no qual se podem considerar as partes, o todo e as relações estabelecidas. Na atividade científica, as relações estabelecidas remetem à idéia de colaboração e interação, formando uma vasta rede de pesquisadores e publicações. No caso desta pesquisa, as relações tecidas na produção do conhecimento foram analisadas por meio das citações realizadas na literatura científica da área de Ciência da Informação.



### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para contemplar o mapeamento das redes cognitivas e da produção do conhecimento na área de Ciência da Informação, a pesquisa proposta seguiu os pressupostos da metodologia reflexiva, visto que “o conhecimento não pode ser separado daquele que conhece. As informações e os fatos são construções do pesquisador, resultados de sua interpretação.” (VERGARA, 2005, p. 185).

Essa proposta metodológica considera as circunstâncias perceptuais, cognitivas, teóricas, lingüísticas, textuais, políticas e culturais que influenciam a interpretação, considera a atitude interpretativa do pesquisador, evidencia a relação entre conhecimento e as formas de fazer conhecimento, e considera os diferentes tipos de elementos que se entrelaçam no processo de desenvolvimento do conhecimento, no qual o material empírico é construído, interpretado e escrito. Diante do exposto, a pesquisa adotou os seguintes procedimentos metodológicos:

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa desenvolvida teve abordagem quali-quantitativa e caráter exploratório-descritivo, envolvendo técnicas de pesquisa documental. A abordagem quali-quantitativa foi utilizada para possibilitar uma base contextual mais rica para a interpretação e validação dos resultados, pois “é o conjunto de diferentes pontos de vista, e diferentes maneiras de coletar e analisar os dados (qualitativa e quantitativamente), que permite uma idéia mais ampla e inteligível da complexidade de um problema.” (GOLDENBERG, 2000, p. 62). A combinação de métodos quantitativos e qualitativos é usada para “obter a máxima amplitude na descrição, explicação e compreensão do objeto de estudo.” (GOLDENBERG, 2000, p. 63). Os métodos quantitativos visam obter a freqüência dos fatos, de forma que os dados possam ser generalizados, enquanto que os métodos qualitativos visam o significado dos fatos, observando como os indivíduos experimentam a realidade pesquisada; nestes últimos, a obtenção dos dados resulta da capacidade do pesquisador interpretá-los.

A combinação dos dois métodos ocorre sem que um método seja superior ao outro, pois se acredita que tais abordagens “complementam-se no estudo do assunto, um processo que é entendido como a compensação complementar das deficiências e dos pontos obscuros de cada método isoladamente.” (FLICK, 2004, p. 274). A partir da integração das diferentes

abordagens de pesquisa, é possível fazer “um cruzamento de suas conclusões de modo a ter maior confiança que seus dados não são produto de um procedimento específico ou de alguma situação particular.” (GOLDENBERG, 2000, p. 62).

É uma pesquisa de caráter exploratório-descritivo, na medida em que buscou um maior entendimento do problema, a partir da descrição das relações estabelecidas na produção do conhecimento científico. Segundo Gil (2002), as pesquisas exploratórias visam uma familiaridade maior com o problema, para torná-lo explícito ou construir hipóteses, ou ainda buscar o aprimoramento de idéias; enquanto que as pesquisas descritivas possibilitam descrever características de determinado fenômeno, podendo também estabelecer correlações entre as variáveis. A pesquisa descritiva vai além da simples identificação da existência de relações entre as variáveis, pretendendo determinar a natureza desta relação.

E é uma pesquisa documental, que teve como *corpus* de análise os artigos científicos nas publicações dos periódicos científicos da área de Ciência da Informação, no Brasil, no período de 2001 a 2005.

### 3.2 O CORPUS E O CONTEXTO DA PESQUISA

Como já mencionado anteriormente, um campo científico é reconhecido pela existência de programas de pós-graduação e de veículos de disseminação das informações da área. O periódico científico é reconhecido como o principal canal de comunicação científica, seja pela disseminação das informações científicas ou pelo reconhecimento e prioridade do que foi publicado. Para Solla Price (1974), o periódico é o principal veículo para registro do conhecimento humano. Além disso, o periódico científico, como mecanismo de publicação sistemática de fragmentos de trabalho científico, tornou-se o principal instrumento da história da ciência moderna (ZIMAN, 1979).

As revistas científicas desempenham um importante papel na comunicação, pois a literatura científica é a representação da atividade científica e das relações entre os campos do conhecimento (ROSSEAU, 1998, p. 150). Por isso, os periódicos possibilitam “definir e legitimar novas disciplinas e campos de estudos” e constituem-se “em um legítimo espaço para institucionalização do conhecimento e avanço de suas fronteiras.” (MIRANDA; PEREIRA, 1996, p. 376). Os periódicos e os artigos que publicam também são utilizados como “indicadores do desenvolvimento científico de um país ou região ou do estágio de desenvolvimento de uma área do saber.” (MUELLER, 1999, p. 1).

Mueller (1999) afirma que são atribuídas quatro funções ao periódico científico: estabelecer a certificação do conhecimento que recebeu o aval da comunidade científica; servir de canal de comunicação entre os cientistas e de divulgação mais ampla da ciência; servir de arquivo ou de memória, e de registro da autoria da descoberta científica. Autores como Miranda e Pereira (1996) e Maltrás Barba (2003) confirmam as funções de registro oficial público e de arquivo da ciência, pois para esses autores as contribuições acumulam-se, formando um arquivo das contribuições reconhecidas mediante um sistema de avaliação.

Além disso,

[...] a literatura periódica caracteriza-se por ser representativa da comunidade produtora, na medida que [sic] sua política editorial funciona como filtro de qualidade no processo de seleção de artigos, por ser fragmentária, na medida que se constrói por etapas a partir de trabalhos anteriores, e derivativa na medida em que se constitui em fundamento para trabalhos posteriores (FORESTI, 1990, p. 53-54).

A publicação em periódicos possibilita acompanhar o saber produzido nas distintas áreas do conhecimento e, ainda, segundo Máltras Barba (2003), permite um controle institucionalizado. Dessa forma, possibilita que o conhecimento científico seja compartilhado e incorporado pela comunidade científica. Foucault (1995) observa que o documento científico não é apenas um retrato do que os homens fizeram ou disseram, mas define no próprio tecido documental um conjunto de unidades, conjuntos, séries e relações.

No Brasil, a área de Ciência da Informação está representada, atualmente, pelos seguintes periódicos científicos: *Ciência da Informação*, *Transinformação*, *Informação e Sociedade: Estudos, Perspectivas em Ciência da Informação*, *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, *DataGramaZero: Revista de Ciência da Informação*, *Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, *Em Questão*, *Revista da Associação Catarinense de Biblioteconomia e Informação e Informação*.

Com base no exposto acima, para fins desta pesquisa foram selecionados, entre os periódicos indicados acima, os que estão mais consolidados, os publicados regularmente e estão bem posicionados na classificação do Qualis na Capes. O Qualis é uma classificação dos veículos de divulgação usados pelos professores e alunos dos programas de pós-graduação – principais engajados na produção do conhecimento científico – enquadrando os veículos em categorias indicativas de qualidade – A (alta), B (média), ou C (baixa) – e de circulação – local, nacional ou internacional (COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE ENSINO SUPERIOR, 2006). Essas categorias são combinadas, constituindo nove alternativas indicativas da importância do veículo utilizado. Dessa forma, foram utilizados os fascículos dos periódicos usados como veículo de disseminação das informações na área de

Ciência da Informação, no período entre 2001 a 2005, que estavam classificados no Qualis como A Nacional. Trata-se dos fascículos publicados dos seguintes periódicos:

- *Ciência da Informação* – Foi criado em 1972, pelo Instituto Brasileiro de Biblioteconomia e Documentação (IBBD), atual Instituto Brasileiro de Informação Científica e Tecnológico (IBICT). Essa revista visa à publicação de “resultados de estudos e pesquisas sobre as atividades do setor de informação em ciência e tecnologia.” (CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 2006). Desde o seu surgimento, vem acompanhando o desenvolvimento do país, adaptando o conteúdo e a sua forma às novas demandas (SILVA, 1996), sendo exemplo disto o lançamento, em 1996, da versão eletrônica, a *Ciência da Informação on-line*. É uma publicação quadrimestral que aceita originais inéditos, que são submetidos à aprovação de avaliadores. As colaborações aceitas são classificadas nas seguintes seções: artigos, comunicações, relatos de experiência, documentos e resenhas.
- *Transinformação* – É uma publicação quadrimestral, da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas). Foi criado em 1989 e atualmente “publica trabalhos inéditos que contribuam para o estudo e o desenvolvimento científico nas áreas da Ciência da Informação e Ciências de domínio conexo.” (TRANSINFORMAÇÃO, 2006).
- *Informação e Sociedade: Estudos* – É editado semestralmente pelo Departamento de Biblioteconomia e Documentação da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Foi criado em 1991, “com o objetivo de divulgar a produção científica dos docentes e discentes do então Curso de Mestrado em Biblioteconomia da UFPB.” (INFORMAÇÃO & SOCIEDADE: ESTUDOS, 2006). Esse veículo prioriza colaborações inéditas que possam ser classificadas nas distintas seções do periódico: artigos de revisão, comunicações de trabalhos/pesquisas em andamento, memórias científicas originais, pontos de vista/notas/comentários, relatos de experiência, relatos de pesquisa, resenhas e resumos de dissertações.
- *Perspectivas em Ciência da Informação* – É publicado semestralmente, desde 1996, pela Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), como continuação da Revista de Biblioteconomia da UFMG. Aceita trabalhos que contribuam para o desenvolvimento da pesquisa, do ensino e da atividade profissional em Ciência da Informação, Biblioteconomia e áreas afins. Tais trabalhos são publicados nas seguintes categorias: relatos de pesquisas, estudos teóricos, revisões de literatura, traduções, textos didáticos, relatos de experiências e resenhas (PERSPECTIVAS EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 2006).
- *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação* – “recebe artigos inéditos de Biblioteconomia e Ciência da Informação, de caráter opinativo, fundamentados em revisão de literatura, pesquisas e/ou relatos de experiências”, conforme informações divulgadas na sua *homepage* (ENCONTROS BIBLI, 2006). É publicado desde 1996, pelo Departamento de Ciência da Informação da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Foi a primeira revista brasileira da área de Ciência da Informação e Biblioteconomia disponibilizada na Internet, o que ocorre semestralmente em <<http://www.encontros-bibli.ufsc.br>>.
- *DataGramaZero: Revista de Ciência da Informação* – É uma publicação bimestral, mantida pelo Instituto de Adaptação e Inserção na Sociedade da Informação (IASI) desde 1999, e disponibilizada na Internet em <<http://www.datagramazero.org.br>>, tendo como proposta “reunir textos, por afinidade temática, destinados às seções de artigos, comunicações e resenhas visando divulgar e promover perspectivas críticas fundamentadas em áreas interdisciplinares da Ciência da Informação” (DATAGRAMAZERO, 2006).

Como material de análise, foram utilizados os artigos científicos publicados nos

periódicos mencionados, no período de 2001 a 2005. Os artigos científicos são definidos por Braga e Oberhofer (1982, p. 27) como os "artigos assinados, resultantes de atividades de pesquisa. Esses artigos são identificados através de descrições internas, denominadas 'Método', 'Metodologia', 'Resultados', 'Conclusões', etc." Isso é corroborado por Meadows (1999) e Maltrás Barba (2003), para quem o artigo segue um modelo padrão, apresentando introdução, metodologia, resultado do experimento, conclusão e encerrando-se com uma lista de referências de outras publicações citadas no texto.

A escolha de artigos ocorreu devido às suas funções para a ciência e por constituírem a representação do conhecimento científico, na medida em que esse conhecimento só é válido, quando publicado em periódicos científicos. Os artigos, com a sua lista de citações, é o meio pelo qual a instituição científica registra e divulga os resultados de suas investigações (MACIAS-CHAPULA, 1998). Segundo Maltrás Barba (2003, p. 97), o artigo científico é o tipo de documento científico por excelência, que se caracteriza como um informe acabado de algum aspecto de uma investigação, sendo uma peça completa disponibilizada para debate ou consideração entre os pares.

Portanto, por se tratar do relato de uma investigação científica, os artigos científicos devem conter a explicitação dos objetivos da pesquisa, do método e dos materiais empregados, bem como dos resultados alcançados. Com base nisso, foram selecionados somente os artigos que divulgavam os resultados de pesquisas científicas e que, ao longo do seu conteúdo, explicitavam os objetivos da pesquisa, o método empregado, os resultados (parciais ou completos), e as conclusões.

A delimitação do período de análise entre 2001 e 2005 ocorreu por se acreditar que o estudo da literatura mais representativa de uma área, realizado a partir dos veículos selecionados, durante cinco anos, possibilitaria a obtenção de um panorama da área do conhecimento e das relações estabelecidas no processo de produção do conhecimento científico. Além, conseqüentemente, de uma visão do desenrolar de uma ciência e seus fundamentos epistemológicos, principalmente em se tratando de uma ciência emergente, como é a Ciência da Informação.

A coleta de dados compreendeu a captura dos dados dos artigos levantados e sua posterior inserção em um formulário eletrônico, associado a um banco de dados gerenciado pelo aplicativo Microsoft Access. Para tal, foram coletados:

- **Os dados dos periódicos:** o título, o volume, o número e o ano;
- **os dados dos artigos citantes:** os autores, o título do artigo, as palavras-chave, que possibilitariam identificá-lo e inseri-lo como nó da rede cognitiva;
- **as referências:** a indicação e descrição dos documentos mencionados no texto do artigo e que estivessem informadas em notas ou na lista de

referências, no final do documento. As referências permitiriam obter dados referentes aos autores; ao tema e identificar a frente de pesquisa e as influências teóricas presentes nas relações estabelecidas no processo de produção do conhecimento científico.

Para complementar os dados extraídos dos artigos científicos levantados, foram coletados dados referentes à formação e às linhas pesquisadas pelos autores citantes, no Currículo da Plataforma Lattes e no Diretório de Grupos de Pesquisa (CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO, 2006a, 2006b). Esses dados foram obtidos visando possibilitar uma análise mais aprofundada dos nós da rede pesquisada, ou seja, dos autores.

### 3.3 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados ocorreu em duas etapas: na primeira, foram usadas técnicas bibliométricas, especificamente a análise de citação, de co-citação e, na segunda etapa, foi realizada uma análise temática para verificar a área do conhecimento dos artigos citantes e citados.

Na primeira etapa, empregou-se a Bibliometria, que é a aplicação de métodos estatísticos e matemáticos a livros e outros meios de comunicação, para iluminar os processos da comunicação escrita, a natureza e o desenvolvimento das disciplinas científicas, usando técnicas de contagem e análise das diferentes facetas dessa comunicação (LIENERS, 1998). A análise de citação foi realizada como técnica bibliométrica capaz de mapear as relações entre os documentos citantes e os documentos citados, no todo ou em parte (BRAGA, 1972), assim, permitindo identificar a autoria e o tema dos artigos científicos citantes e dos documentos citados, possibilitando a explicitação das redes tecidas no ato de citar.

Ainda, visando à identificação das comunidades invisíveis que se formam a partir das relações estabelecidas pelas citações, ou seja, devido à citação feita aos mesmos autores, foi realizada uma análise mais detalhada das referências citadas nos artigos estudados. Trata-se de uma análise de co-citação de autores, buscando verificar quais autores que citaram os mesmos autores, formando uma comunidade em torno desses. Christovão (1979, p. 4) ressalta que os estudos de autores possibilitam alcançar os mesmos resultados atingidos por meio da análise de trabalhos científicos e assunto.

Para tal identificação, foi realizada uma análise de co-citação de autores de traz para

frente, ou seja, visou à identificação dos autores que os citaram. Pois se acredita, conforme ressaltam Callon, Courtial e Penan (1995), que os pesquisadores que citam conjuntamente os mesmos documentos ou autores compartilham as mesmas representações coletivas de suas atividades, formando comunidades de pesquisadores.

A análise de co-citação de autores foi utilizada para identificar a frente de pesquisa, pois os autores mais citados e que foram citados conjuntamente formam um sistema conexo, denominado de *clusters* (CALLON; COURTIAL; PENAN, 1995). Tais *clusters* constituem a frente de pesquisa de uma determinada área.

Nesta pesquisa, a identificação da frente de pesquisa considerou como autores mais citados os que receberam acima de quatro citações. Acredita-se que considerar apenas um desses índices implicaria em distorções nos resultados, visto que um autor pode ter sido citado muitas vezes por um único autor, ou citado em artigos com muitos autores, o que aumentaria muito o número de co-citações, sem que o autor tenha sido, realmente, altamente citado.

Para operacionalizar essa análise, foram elaboradas as matrizes de citação. Essas matrizes explicitam as relações entre os autores citantes e os autores por eles citados, possibilitando identificar grupos de pesquisadores que citam os mesmos autores e quem são esses autores mais citados. Por isso, os dados inseridos no formulário eletrônico, acoplado ao gerenciador de banco de dados Microsoft Access, foram transpostos para uma base de dados no sistema gerenciador de banco de dados MySQL. Posteriormente, foi elaborado um utilitário, na linguagem de programação Java, para efetuar as consultas ao banco de dados e gerar as matrizes, transformando-as em planilhas do Microsoft Excel. Nessas matrizes, com os nomes dos autores citantes alocados em colunas e os nomes dos autores citados em linhas, a identificação das relações foi feita através da quantidade de citações recebidas.

Como a pesquisa visava o mapeamento das redes mais significativas na área, e a amplitude da rede obtida dificultaria a interpretação das relações encontradas, decidiu-se, usando-se o conceito de redes egocêntricas, selecionar para a análise proposta os autores mais produtivos e os autores mais citados.

Hanneman (2001) explica que no estudo das redes egocêntricas, são eleitos alguns nós focais e a rede é tecida a partir das relações por eles estabelecidas. Assim, ao estudar as redes, é possível investigar somente uma parte delas, pois os dados das redes completas são muito onerosos e difíceis de obter e analisar. No estudo das redes egocêntricas, o foco volta-se para o papel social desempenhado por um indivíduo. E esse papel é entendido não somente pela análise dos grupos ao qual ele pertence, mas também pela posição que ocupa

dentro da rede (HANNEMAN, 2001). Para tal, optou-se por trabalhar com as redes egocêntricas com conexões com outros. Nesse tipo de análise, faz-se uma seleção dos nós que serão o foco da investigação e verifica-se com quais outros nós eles estão ligados (HANNEMAN, 2001; DI CHIARA et al., 2006).

Apesar de não trabalhar com a totalidade da rede e, portanto, não possibilitar a medição de algumas de suas propriedades (como: distância, centralidade ou outros tipos de equivalência posicional), o enfoque egocêntrico com conexões possibilita estudar a rede completa (HANNEMAN, 2001), enquanto que os estudos das redes completas fornecem dados da população inteira e suas sub-populações, mas não revelam as situações individuais (HANNEMAN; RIDDLE, 2005). Os estudos das redes egocêntricas podem fornecer

[...] uma imagem boa e confiável dos tipos de redes (ao menos dos vizinhos locais) nas quais se encontram inseridos os indivíduos. Podemos obter resultados tais como quantos nós de conexões têm e até que ponto esses nós formam núcleos fortes. Tais dados podem ser muito úteis para entender as oportunidades e restrições que têm os indivíduos, como resultado da forma em que estão inseridos em suas redes. (HANNEMAN, 2001, p. 14, tradução nossa).

Para trabalhar com as redes egocêntricas, a planilha inicial foi refinada, de modo a obter-se uma matriz com os nós mais importantes da rede, ou seja, os autores mais produtivos *versus* os autores por eles mais citados. Assim, trabalhou-se com os autores que publicaram dois ou mais artigos, independente do tipo de autoria, e com os autores que foram citados acima de cinco vezes pelos autores citantes.

Seguindo esse enfoque, o mapeamento das redes cognitivas de pesquisadores da área de Ciência da Informação, no Brasil, compreendeu os seguintes procedimentos:

- Identificação dos autores mais produtivos, ou seja, aqueles que apareceram no campo de autoria de mais de dois artigos científicos selecionados, no período coberto pela pesquisa. Esses autores foram determinados como nós focais;
- identificação dos autores citados mais de cinco vezes pelos nós focais e que, portanto, têm ligação com eles;
- identificação dos nós que estão relacionados aos autores citados pelos nós focais, ou seja, dos autores que citaram os mesmos autores citados pelos nós focais. E dessa forma, constituem um grupo que compartilha as mesmas idéias.

A elaboração das redes cognitivas foi possibilitada a partir do *software* Ucinet (BORGATTI; EVERETT; FREEMAN, 2002), especificamente o NetDraw –*software* acoplado ao primeiro, que permite o uso das matrizes de citações elaboradas no Microsoft Excel. Este *software* é utilizado no método de análise de redes sociais, que, embora não seja o método empregado nesta pesquisa, auxiliou no estudo das redes e possibilitou o uso de alguns conceitos.



Na segunda etapa, para identificar de quais áreas advêm as influências teóricas que estão presentes na Ciência da Informação, foi considerada a temática dos documentos mais citados, para verificar em que áreas se enquadram. Acredita-se que as idéias, teorias e conceitos explorados nesses documentos mais citados são as influências mais eminentes na área, no Brasil.

Dessa forma, foi realizada uma análise temática, para identificar os assuntos abordados nos artigos científicos levantados (denominados nesta pesquisa de artigos citantes) e os dos documentos mais citados. Essa análise possibilitou verificar que áreas se relacionam com a área de Ciência da informação, no Brasil, e as influências teóricas estão presentes na área. A análise temática contemplou os seguintes procedimentos:

- a) organização das referências e dos resumos dos artigos citantes e das referências dos trabalhos que receberam duas ou mais citações;
- b) extração dos títulos dos artigos citantes e dos documentos citados, que foram consideradas as unidades de registro;
- c) a categorização dos temas dos artigos citantes baseou-se na Taxonomia para a Ciência da Informação desenvolvida por Oddone e Gomes (2004), conforme Anexo A. Enquanto que a definição das categorias para enquadramento dos documentos citados teve como ponto de partida, além da Taxonomia mencionada, os estudos de Mikhailov, Chernyi e Gilyarevskyi (1969), Pinheiro e Loureiro (1995), Saracevic (1996), Pinheiro (1999), Silva e Ribeiro (2002), Le Coadic (2004) e Targino (1995; 2006), que se dedicaram à elucidação da interdisciplinaridade da área. Através de tais estudos foram definidas, para realização desta pesquisa, as áreas com as quais essa Ciência se relaciona: Biblioteconomia, Documentação, Informática, Lingüística, Semiótica, Comunicação, Matemática e Lógica Matemática, Psicologia, Ciência Cognitiva, Administração e Gestão, Sociologia, Economia, Estatística, Epistemologia e Filosofia da Ciência, Eletrônica e Telecomunicações, História, Museologia, Arquivística, Política, Pesquisa Operacional, Artes Gráficas, Antropologia e Educação. A categorização dos temas, de acordo com as áreas mencionadas acima, englobou as etapas de inventário – isolar os elementos – e de classificação – repartir os elementos e impor uma organização nas mensagens;
- d) contagem e análise da frequência de cada categoria, para posterior análise estatística.

### 3.4 DEFINIÇÕES DE TERMOS UTILIZADOS NA PESQUISA

Para fins de delimitação da abrangência desta pesquisa torna-se necessário definir alguns termos utilizados ao longo da mesma, tais como:

- Artigos Científicos: os artigos que divulgam os resultados de pesquisa, apresentando objetivos, metodologia, resultados e conclusões ao longo da sua estrutura.
- Co-citação: a ocorrência de citação a dois trabalhos juntos em outros trabalhos. A co-citação ocorre quando uma parêntese de autores ou trabalhos são citados conjuntamente em trabalhos posteriores. A pesquisa se ateve ao grupo de pesquisadores que citam conjuntamente os mesmos autores e que compartilham

as mesmas representações coletivas, baseando-se nas definições de Callon, Courtial e Penan (1995).

- Colaboração: trabalho realizado/assinado em conjunto por dois ou mais pesquisadores.
- Influências teóricas: referem-se aos autores, as publicações, as áreas de conhecimento mais indicadas como fonte de informação no corpus da pesquisa.
- Produção científica: conjunto de publicações científicas.
- Produtividade: medida estabelecida quantitativamente a partir do número de publicações de um pesquisador.
- Redes: estruturas constituídas por nós e conexões, de modo que todos os nós podem estar conectados com todos.

### 3.5 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

No decorrer do desenvolvimento da pesquisa, detectou algumas limitações algumas características da área, do tipo de estudo escolhido e dos instrumentos usados levaram à imposição de alguns limites, aqui explicitados:

- a grande quantidade de autores levou à opção de trabalhar com as redes egocêntricas, que não possibilita operar com algumas medidas das redes, tais como: centralidade, distância e outros tipos de equivalência posicional;
- a falta de padronização na forma de citação dos nomes dos autores, bem como a indicação de informações incompletas ou equivocadas nas referências implicaram em outras buscas e em dificuldades na contabilização dos autores via processos automáticos;
- a matriz produzida pela análise de citação é assimétrica por natureza (TUIRE; ERNO, 2001), isso porque a quantidade de autores citantes alocados nas linhas difere da quantidade de autores citados alocados nas colunas. Isso impossibilitou o cálculo de algumas medidas na rede, com *software* escolhido, que solicitava para tais cálculos uma matriz quadrada, ou seja, simétrica, que contivesse a mesma quantidade de linhas e colunas;
- a impossibilidade de obter dados sobre a formação e atuação de alguns autores, devido à ausência de seus currículos na Plataforma Lattes do CNPq, acarretou em algumas lacunas nessas informações;
- o Diretório de Grupos de Pesquisa mostra a constituição desses grupos no momento atual, impossibilitando verificar como estavam constituídos no momento de publicação dos artigos.

## • 4 RESULTADOS DA PESQUISA: apresentação e análise dos dados

Nas redes, os fios ou laços não estão colocados ao acaso, mas estão ordenados em função do tecido, de modo que cada elemento tende para o todo (MORIN, 1991). São as relações entre as unidades de menor potência que dão origem a uma unidade de potência maior, que não poderia ser entendida considerando as partes isoladas, sem levar em conta as suas relações (ELIAS, 1994). Por isso, o estudo da produção do conhecimento deve observar que o conhecimento está repleto de relações e não é uma peça isolada.

Considerando-se que as redes de produção do conhecimento articulam elementos heterogêneos como saberes e coisas, inteligências e interesses (LATOUR, 1994), deve-se ressaltar que o mapeamento realizado das redes cognitivas de pesquisadores representa uma fotografia tirada em um dado momento dessa rede. E assim mostra a situação daquele momento, na verdade apenas um recorte da rede total, visto que o *corpus* foi limitado aos artigos científicos da área e o foco da abordagem foi proporcionado pela análise de citações no próprio *corpus* e contexto em que se desenvolveu a pesquisa.

A presente pesquisa não visou mapear a estrutura da rede de co-citação, mas mapear as relações mais eminentes estabelecidas, entendidas como as redes cognitivas de pesquisadores, que foram visualizadas a partir das citações feitas nos artigos científicos publicados na área de Ciência da Informação, no Brasil. Para contemplar tal mapeamento, foi necessário identificar os autores e temáticas dos artigos citantes e citados, a frente de pesquisa da área e as comunidades que se formavam a partir das citações, pois, segundo Dias (2002, p. 87), “qualquer área ou campo do conhecimento está em permanente definição, por natureza, de vez que é o conjunto de idéias e pessoas que nela circulam que determinam, no final, seu conceito.”

Com base no exposto, a apresentação dos resultados nortear-se-á pelas variáveis de análise, e os mesmos serão apresentados e analisados concomitantemente, visando a sua melhor compreensão. Cabe lembrar que os resultados refletirão a análise do período estabelecido (2001-2005) e da abrangência proposta (artigos científicos) e, portanto, a rede mapeada representará a grandeza e as limitações desse universo previamente estabelecido.

#### 4.1 OS ARTIGOS CITANTES

Os artigos científicos divulgam os resultados das pesquisas científicas numa determinada área do conhecimento, visto que o conhecimento produzido somente é validado quando é publicado e o periódico científico é o canal de comunicação científica mais aceito no meio científico. Os artigos são considerados científicos quando resultam de atividades de pesquisa e explicitam os objetivos, o método empregado, os resultados e as conclusões da pesquisa (BRAGA, OBERHOFER, 1982). Os artigos que se enquadraram nessa definição foram selecionados e denominados, na presente pesquisa, de artigos citantes.

Tais artigos foram levantados nos periódicos da área de Ciência da Informação, e selecionados para realização desta pesquisa: *Ciência da Informação* (IBICT), *DataGramZero: Revista de Ciência da Informação* (IASI), *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação* (UFSC), *Informação e Sociedade: Estudos* (UFPB), *Perspectivas em Ciência da Informação* (UFMG) e *Transinformação* (PUC-Campinas). Foram identificados 161 artigos científicos (Apêndice A) publicados nos fascículos dessas revistas, entre 2001 e 2005, que se enquadraram nos critérios definidos nos procedimentos metodológicos. Foi publicada uma média de 5,37 artigos científicos por ano em cada periódico da área, e uma média de 1,85 artigos desse tipo, por fascículo. A maior concentração de artigos (32,91%) foi publicada no periódico *Ciência da Informação*, que é o veículo de comunicação mais antigo na área. O segundo periódico com maior concentração de artigos científicos foi *Informação & Sociedade: Estudos* (18,63%), que possui uma seção exclusiva para publicação de resultados de pesquisas científicas.

Verificou-se que a publicação de artigos científicos na área de Ciência da Informação brasileira ainda é incipiente, pois os 161 artigos científicos representam 31,02% dos 519 artigos publicados no período analisado. A baixa publicação desse tipo de material, que retrata o resultado de atividades de pesquisa, pode ser reflexo da insuficiência de pesquisas desenvolvidas na área, pode denotar a falta de incentivo e motivação para publicar os resultados de pesquisas científicas realizadas ou, ainda, que os pesquisadores da área utilizam-se de outros canais para divulgar esses resultados.

**Tabela 1 - *Corpus* de análise da pesquisa: os artigos científicos publicados nos periódicos da área de Ciência da Informação, no Brasil**

Periódicos	Ano	Volume	Artigos Científicos	Total
Ciência da Informação	2001	30	6	53
	2002	31	10	
	2003	32	18	
	2004	33	12	
	2005	34	7	
Informação & Sociedade: Estudos	2001	11	9	30
	2002	12	3	
	2003	13	11	
	2004	14	1	
	2005	15	6	
Perspectivas em Ciência da Informação	2001	6	8	28
	2002	7	5	
	2003	8	4	
	2004	9	6	
	2005	10	5	
Transinformação	2001	13	2	24
	2002	14	4	
	2003	15	7	
	2004	16	4	
	2005	17	7	
DataGramaZero	2001	2	2	17
	2002	3	2	
	2003	4	6	
	2004	5	2	
	2005	6	5	
Encontros Bibli	2001	11/12	1	9
	2002	13/14	0	
	2003	15/16	2	
	2001	17/18	3	
	2005	19/20	3	
<b>Total</b>			<b>161</b>	

Fonte: Dados da pesquisa

#### 4.1.1 Autoria dos artigos e produtividade dos autores

Os autores dos artigos científicos são os nós das redes investigadas. Acredita-se que os autores desses artigos são os responsáveis pela produção do conhecimento científico na área de Ciência da Informação, no Brasil.

A frequência de publicações dos autores de um campo permite avaliar a sua autoria no campo (NORTON, 2001a). Na pesquisa realizada, a partir dos 161 artigos selecionados, foram identificados 295 autores, sendo que 50 autores publicaram mais de um artigo. A esses autores, especificamente, aos seus nomes, estão relacionados todos os documentos redigidos, os discursos do autor, que possibilitam posicioná-lo no emaranhado de relações tecidas entre os vários discursos na produção do conhecimento. Pois, como defende Bourdieu (1983), é a produção de cada autor que o insere como elemento dentro de um

campo científico e o posiciona na rede de produção de conhecimentos desse campo. O autor é definido pela posição que ocupa dentro de um campo científico.

Bourdieu (1984) ressalta que os autores são reduzidos aos trabalhos que levam seus nomes e lhes são tiradas todas as propriedades sociais associadas com a posição de cada um em seu campo de origem, ou seja, a dimensão institucionalizada de sua autoridade e a seu capital simbólico.

Segundo Foucault (1992, p. 33), o nome do autor em uma obra não é apenas um nome próprio, mas “constitui o momento forte da individualização na história das idéias, dos conhecimentos, das literaturas, na história da filosofia também, e na das ciências.” Para ele, um nome de autor “exerce relativamente aos discursos um certo papel: assegura uma função classificativa; um tal nome permite reagrupar um certo número de textos.” O agrupamento de vários textos sob um mesmo nome ocorre porque “se estabeleceu entre eles uma relação seja de homogeneidade, de filiação, de mútua autenticação, de explicação recíproca ou de utilização concomitante.” (FOUCAULT, 1992, p. 45).

Além disso, o nome de autor faz com que os textos se relacionem entre si (FOUCAULT, 1992). É o nome do autor que caracteriza a maneira de ser do discurso. Um discurso que está atrelado ao nome do autor não é flutuante e passageiro, mas é um discurso que deve obter um certo estatuto dentro de determinada cultura. Também é esse nome que possibilita explicar a presença de certos acontecimentos numa obra e também as suas transformações, as suas deformações e as suas modificações (FOUCAULT, 1992).

Na Idade Média, os textos científicos só eram reconhecidos como portadores de verdade, se estivessem assinados com o nome do autor (FOUCAULT, 1992). Por isso, a indicação do autor e da data do trabalho tem papéis diferentes e complementares, o primeiro identificando a fonte e o segundo identificando a relação com as técnicas e objetos de experimentação utilizados num determinado local e tempo (FOUCAULT, 1992, p. 50).

Foucault (1992) defende que a função do autor está ligada ao sistema jurídico e institucional que finaliza, determina, articula o universo dos discursos. A função-autor não é resultado apenas da atribuição de um discurso a um indivíduo, mas de uma série de operações específicas e complexas, e assim o autor acaba sendo definido com um certo nível de valor. Em contrapartida, o autor também é definido pelos textos que redige, que não necessariamente remetem a um indivíduo único, mas a vários egos, a várias posições diferentes que indivíduos podem ocupar, ou seja, autor do prefácio de um livro, de um capítulo ou de um artigo publicado em periódico.

Os autores dos artigos científicos levantados assumiram posições diferenciadas na autoria e também publicaram artigos com diferentes temáticas, mostrando que o autor é definido não apenas pelo discurso de um de seus textos, mas pelas relações estabelecidas entre os autores, entre os diversos textos de sua autoria e os documentos citados ao longo desses textos.

As relações estabelecidas entre os autores é um indicador da colaboração na área, que pode ser visualizada a partir da co-autoria (MEADOWS, 1999) entre os autores que publicaram os artigos científicos na área e, também, a partir das citações feitas, principal foco desta pesquisa.

Para fins desta pesquisa, o cálculo da produtividade dos autores desconsiderou o tipo de autoria, ou seja, foi contabilizado para cada autor um artigo, sempre que o seu nome constasse no campo de autoria. Com base no exposto, observa-se que 59% dos artigos levantados foram publicados com autoria múltipla (Tabela 2), o que é um indicador da colaboração na área. A proporção de artigos publicados com autoria múltipla varia de acordo com as disciplinas, mas a tendência geral é de colaboração crescente em todas as áreas (MEADOWS, 1999). Os "artigos escritos em colaboração têm a lucrar com o intercâmbio de opiniões, o que leva a uma versão final melhorada do texto." (MEADOWS, 1999, p. 174).

**Tabela 2 - Autoria dos Artigos Citantes**

<b>N. de Autores</b>	<b>N. de Artigos</b>	<b>%</b>
Um autor	66	41
Dois autores	47	29,2
Três autores	30	18,6
Quatro autores	8	5
Cinco autores	3	1,9
Sete autores	3	1,9
Oito autores	1	0,6
Dez autores	2	1,2
Onze autores	1	0,6

Fonte: Dados da Pesquisa

Os artigos científicos publicados em co-autoria denotam que a atividade de pesquisa, que propicia a produção do conhecimento na Ciência da Informação, foi realizada, principalmente, em colaboração. Isso corrobora com a afirmação de Meadows (1999), na qual expressa que todo indivíduo relacionado como autor deve ter contribuído de modo significativo para a pesquisa. Couto (1999) enfoca que todos os indivíduos que assinaram o trabalho devem ter dado uma contribuição para a sua elaboração, e faz uma crítica aos

casos em que a co-autoria é atribuída como forma de agradecer o fornecimento de um material ou pela orientação de um investigador que fez todo o trabalho. Para essa autora, quando isso ocorre, indica que o controle dos meios políticos de produção garante o usufruto das relações de produção.

Os estudos realizados anteriormente em periódicos da área de Ciência da Informação, no, indicam o predomínio da autoria individual, diferentemente dos resultados encontrados nesta pesquisa. Ao estudar a autoria no periódico Ciência da Informação, Mueller e Pecegueiro (2001) identificaram 78,23% de artigos com autoria individual, no período de 1990 a 1999. No periódico Informação e Sociedade: Estudos foram encontrados 70% dos artigos com autoria múltipla, entre 1991 e 2000 (AUTRAN; ALBUQUERQUE, 2002). Silva, Pinheiro e Menezes (2005) identificaram 67,4% dos artigos com autoria individual no periódico Encontros Bibli, entre 1996 e 2003.

A diferença dos resultados obtidos em relação aos estudos realizados anteriormente na área pode estar relacionada a fatores variados. A utilização nesta pesquisa de artigos classificados como científicos, diferentemente dos materiais analisados nos estudos indicados acima, pode indicar a colaboração na atividade científica que origina esse tipo de publicação, denotando uma mudança do trabalho individual para o trabalho em colaboração na área, pois a correlação entre a autoria múltipla e a colaboração na pesquisa serve como guia das mudanças na cooperação científica, ao longo do tempo (MEADOWS, 1999). Além disso, esses artigos científicos derivam, em geral, de trabalhos de pesquisa dos alunos de pós-graduação, que os publicam juntamente com seus orientadores. É um reflexo do trabalho coletivo como atividade orientada, que segundo Meadows (1999), desenvolve-se na primeira metade do século XX, quando surgem os primeiros grupos compostos por assistentes de pesquisa, estudantes de doutorado e técnicos, orientados por um pesquisador sênior.

Segundo Meadows (1999), nos primórdios era comum a imagem do pesquisador isolado, mas que recorria a outros pesquisadores para troca de idéias sobre o trabalho desenvolvido. No século XX, a imagem do pesquisador isolado é substituída pela do pesquisador que trabalha em colaboração. Couto (1999, p. 40) afirma que:

com a profunda alteração no modo de produzir ciência, cultura e arte que temos assistido no século XX, a produção intelectual tem se caracterizado, cada vez mais, pelo trabalho coletivo, com a divisão entre concepção e desenvolvimento, pelo parcelamento de tarefas, pelo atendimento a uma demanda externa do capital ou do governo, pela alienação dos produtores, pela perda da responsabilidade e autonomia individuais e pela alteração radical das formas de reconhecimento do trabalho produzido.



Ao longo da história, o surgimento das academias e dos institutos de pesquisa pode ter representado a renúncia ao trabalho solitário e o fortalecimento do saber científico, pois tais instituições foram criadas para reunir os indivíduos que partilham interesses, conceitos e métodos (ARAÚJO, 2006a) e, desta forma, colaborando para impulsionar o trabalho em colaboração.

Também merece destaque o fato do trabalho compartilhado ser estimulado pelas agências financiadoras de pesquisas, pois proporciona economia de tempo, de recursos financeiros e materiais. Isso contribui para a valorização do pesquisador que tem a capacidade de formar grupos de trabalho eficientes e produtivos (MAIA, 2006).

Num mesmo trabalho intelectual podem existir participações de ordem de autoria e de ordem da produção. A presença simultânea de formas de organização das relações de trabalho resulta na acumulação de capital simbólico e dificulta a diferenciação de tais formas (COUTO, 1999).

Outro ponto relevante é que a organização coletiva se impõe devido à exigência da participação de profissionais com perfis diferenciados e a crescente quantidade de tarefas assumidas, que incentiva a sua divisão e especialização e tende a estabilizar as relações sociais de produção (COUTO, 1999).

Com a instituição do trabalho intelectual coletivizado, o autor torna-se um produtor abstrato, como pode ser visto ao observar as listas de participação que antecedem a um trabalho de grupo. Além disso,

[...] a característica mais relevante aqui é a perda da possibilidade de relação direta entre produtor e seu produto pelos pares não participantes diretos do trabalho, já que a produção de cada um é amalgamada em um só conjunto e sua relação de produção reduzida a uma descrição sumária de sua posição na hierarquia das legitimidades intelectuais, a saber: diretor, coordenador, consultor, assistente de pesquisa, colaborador, técnico, estagiário. (COUTO, 1999, p. 127).

As duas características mais importantes do pesquisador, em relação à comunicação, são a qualidade e a quantidade de informações que comunica. E, no caso dos pesquisadores, uma medida de quantidade é o número de artigos que publicam em periódicos. Ele é um indicador da produtividade dos autores (MEADOWS, 1999).

Meadows (1999, p. 87) ainda coloca que “em cada campo de pesquisa, um pequeno número de grandes produtores publicará uma fração significativa de todos os artigos desse campo.” Assim, os autores que se destacam como produtivos em cada campo do conhecimento podem ser considerados os principais engajados na atividade de pesquisa.

São esses, portanto, os principais responsáveis pela produção do conhecimento, retratado nos artigos científicos publicados, na área de Ciência da Informação, em um

dados período. Tal grupo é composto pelos pesquisadores que publicaram dois ou mais artigos, correspondendo a 16,95% dos 295 autores identificados nesta pesquisa (Tabela 3). Observa-se que quatro autores publicaram quatro artigos, 12 autores publicaram três artigos e 34 publicaram dois artigos.

Os autores que compõem o grupo mais produtivo, de acordo com o recorte utilizado nesta pesquisa, foram considerados os principais nós da rede cognitiva investigada, pois se acredita que os autores mais produtivos são os principais responsáveis pela produção do conhecimento na área. Apesar dos autores que publicaram apenas um artigo também terem contribuído para o aumento de conhecimentos na Ciência da Informação brasileira, sua baixa produção pode indicar a descontinuidade na publicação e, conseqüentemente, no desenvolvimento de pesquisas na área. Isso pode ocorrer porque, em alguns casos, os alunos dos cursos de pós-graduação precisam estar inseridos na linha de pesquisa do orientador (COUTO, 1999) e, muitas vezes, não têm verdadeiro interesse na temática que pesquisam. Conseqüentemente, publicam apenas um artigo proveniente desse trabalho de pesquisa e não dão continuidade aos estudos e pesquisas na área, dessa maneira, não se tornando pesquisadores ativos.

Os autores mais produtivos – que publicaram mais artigos científicos no período estudado – são Daisy Pires Noronha (USP), Edna Lúcia da Silva (UFSC), Marta Lúcia Pomin Valentim (UNESP) e Suzana Pinheiro Machado Muller (UNB), docentes de instituições de ensino, assim como 86% dos autores mais produtivos são docentes das instituições de ensino no Brasil, e atuam na área de Biblioteconomia e Ciência da Informação. Entre os autores mais produtivos, verificou-se que 54% estão vinculados a universidades federais, 28% a universidades estaduais e 2% a institutos ligados à área. Dessa forma, verifica-se que a produção do conhecimento na área é atrelada às instituições de ensino, principalmente as instituições que mantêm cursos de pós-graduação em Ciência da Informação, tais como: Universidade de São Paulo (USP), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade de Brasília (UNB) e Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP).

A formação do grupo mais produtivo denota que a Ciência da Informação, no Brasil, é construída a partir dos estudos de um número pequeno de pesquisadores que se dedica ativamente às atividades de pesquisa e trabalha em colaboração, contribuindo para o crescimento, desenvolvimento e aprofundamento da área.

**Tabela 3 - Autores mais produtivos dos Artigos Citantes**

<b>Autores</b>	<b>Artigos<sup>2</sup></b>	<b>%</b>	<b>Autores</b>	<b>Artigos<sup>2</sup></b>	<b>%</b>
Daisy Pires Noronha (USP)	4	1,12	Else Benetti Marques Valio (PUC-Campinas)	2	0,56
Edna Lúcia da Silva (UFSC)	4	1,12	Gregório Jean Varvakis Rados (UFSC)	2	0,56
Marta Lúcia Pomim Valentim (UNESP)	4	1,12	Heliéte Dominguez Garcia (UEL)	2	0,56
Suzana Pinheiro Machado Mueller (UNB)	4	1,12	Johanna W. Smit (USP)	2	0,56
Cláudia Maria Pinho de Abreu Pecegueiro (UFMA)	3	0,84	José Augusto Chaves Guimarães (UNESP)	2	0,56
Eduardo Wense Dias (UFMG)	3	0,84	José Carlos Dalmas (UEL)	2	0,56
Estera Muszkat Menezes (UFSC)	3	0,84	Lena Vania Ribeiro Pinheiro (IBICT)	2	0,56
Francisco das Chagas de Souza (UFSC)	3	0,84	Liliane Vieira Pinheiro (UFSC)	2	0,56
Letícia Gorri Molina (UEL)	3	0,84	Lívia Aparecida Ferreira Lenzi (UEL)	2	0,56
Maria Aparecida Moura (UFMG)	3	0,84	Luc Quoniam (USP)	2	0,56
Maria de Jesus Nascimento (UDESC)	3	0,84	Luciana de Souza Gracioso (UFSCar)	2	0,56
Marta Araújo Tavares Ferreira (Centro Universitário UMA)	3	0,84	Madalena Martins Lopes Naves (UFMG)	2	0,56
Mônica Erichsen Nassif Borges (UFMG)	3	0,84	Maria da Conceição Carvalho (UFMG)	2	0,56
Nicolino Trompieri Filho (UFC)	3	0,84	Maria de Cléofas Faggion Alencar (EMBRAPA)	2	0,56
Raimundo Benedito do Nascimento (UFC)	3	0,84	Maria Elisabete Catarino (UEL)	2	0,56
Rubén Urbizagástegui Alvarado (University of Califórnia)	3	0,84	Maria Eugênia Albino Andrade (UFMG)	2	0,56
Adriana Rosecler Alcará (UEL)	2	0,56	Maria Inês Tomaél (UEL)	2	0,56
Andréa Vasconcelos Carvalho de Aguiar (UFRN)	2	0,56	Maria Lourdes Blatt Ohira (UDESC)	2	0,56
Angela Maria Belloni Cuenca (USP)	2	0,56	Marlene de Oliveira (UFMG)	2	0,56
Bernadete Santos Campello (UFMG)	2	0,56	Miriam Vieira da Cunha (UFSC)	2	0,56
Brígida Maria Nogueira Cervantes (UEL)	2	0,56	Noêmia Schoffen Prado (UDESC)	2	0,56
Dinah Aguiar Población (USP)	2	0,56	Paulo de Martino Jannuzzi (Escola Nacional de Ciências Estatísticas)	2	0,56
Dulcinéia Sarmiento Rosemberg (UFES)	2	0,56	Vera Lúcia Furst Gonçalves Abreu (UFMG)	2	0,56
Elisa Maria Pinto da Rocha (Fundação João Pinheiro)	2	0,56	Victor Herrero-Solana (Universidad de Granada)	2	0,56
Elizabeth Leão de Carvalho (UEL)	2	0,56	Eliane Gonçalves Gomes (EMBRAPA)	2	0,56

Fonte: Dados da pesquisa

Segundo Meadows (1999), ao estudar a produtividade verifica-se que existem poucos grandes produtores e um número maior de pequenos produtores, corroborado nesta pesquisa pelos 245 autores que publicaram apenas um artigo científico no período estudado.

<sup>2</sup> Como foi contabilizado um artigo para cada autor, sempre que seu nome constasse no campo de autoria, a soma da quantidade de artigos atribuída a cada autor implicará num aumento do número de artigos científicos publicados de 161 para 357.

A existência de poucos pesquisadores mais produtivos pode estar relacionada ao fato de que estes autores supostamente teriam acesso a mais recursos para as atividades de pesquisa e mais assistentes e estudantes de doutorado do que os outros pesquisadores que produzem menos (MEADOWS, 1999), e assim, com maiores possibilidades de se manterem como os mais produtivos em determinada área.

No Brasil, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) concede a Bolsa de Produtividade em Pesquisa (PQ) com a finalidade de “distinguir o pesquisador, valorizando sua produção científica segundo critérios normativos, estabelecidos pelo CNPq e específicos, pelos Comitês de Assessoramento (CAs) do CNPq.” (CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO, 2007b). Estes bolsistas representam a elite dos pesquisadores, recebem incentivos, têm prioridade na distribuição de bolsas de iniciação de científica, têm o reconhecimento das agências de financiamento público. Atualmente, na área de Ciência da Informação são 34 bolsistas contemplados com essa distinção (CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO, 2007a). Destes, apenas sete aparecem entre os mais produtivos nesta pesquisa, isto indica que apesar dos artigos científicos serem o retrato da atividade científica, os pesquisadores considerados os mais produtivos da área, conforme os critérios estabelecidos pelo CNPq, não publicam artigos científicos para divulgar as pesquisas realizadas com financiamento público. Apesar de ser um resultado surpreendente, não há condições no momento de se levantar, nesta pesquisa, as causas desse fato, o que se pode eventualmente imaginar é que pesquisadores da Ciência da Informação provavelmente preferem publicar os resultados de suas pesquisas em outros tipos de publicações.

No Brasil, a maior parte das pesquisas (80%) é desenvolvida em centros de investigação de universidades, geralmente ligados aos programas de pós-graduação, tanto em nível de mestrado como doutorado (LOVISOLO, 1997). Ao traçar o panorama da pesquisa em Ciência da Informação no Brasil, Silva et al. (2006) constataram que “a pesquisa em Ciência da Informação é desenvolvida em 76,3% dos casos em universidades, 63,2% em universidades públicas e em 79% em instituições dependentes de investimentos do setor público estadual e federal.”

Com relação à produtividade dos autores, observa-se que, entre os autores mais produtivos, estão arrolados dois autores estrangeiros: Rubén Urbizagástegui Alvarado e Victor Herrero-Solana. Estes estão vinculados a universidades estrangeiras: a University of Califórnia e a Universidad de Granada, o que denota que autores estrangeiros também participam da produção do conhecimento na área de Ciência da Informação, no Brasil.

A vinculação institucional dos autores mais produtivos denota que a universidade é o principal local de produção do conhecimento científico nessa área. Para Tiffin e Rajasingham (2007), a universidade tem como função a criação, o armazenamento e a disseminação do conhecimento.

O conhecimento, na universidade moderna, se encontra em diferentes paradigmas disciplinares, que coexistem sem que conversem entre si (TIFFIN; RAJASINGHAM, 2007), o que pode ser um ponto negativo para a área, pois, como advertem Miranda e Barreto (2000, p. 8)

[...] a pesquisa que hoje se desenvolve nas universidades além de ser ativada de fora para dentro, é extremamente fragmentada, dificultando as cooperações interdisciplinares e interdepartamentais em torno de questões mais amplas, ainda que as próprias agências governamentais comecem a estimular tais ações cooperativas e grupais.

Em contrapartida, a vinculação de autores a outras instituições indica que, apesar da produção do conhecimento na área ser mais incidente nas instituições de ensino superior, ela não se restringe a esse ambiente, envolvendo também entidades como o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) e a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA).

Dentre os autores mais produtivos, grande parte possui doutorado (58%). Obtiveram o grau de doutor na área de Ciência da Informação 27,6% deles, 10,7% na área de Comunicação, 7,1% em Engenharia de Produção, 7,1% em Saúde Pública e 7,1% em Estudos de Informação. Entre os doutores em Ciência da Informação, 75% também possuem mestrado nessa área. Dos pesquisadores que possuem apenas mestrado, 68,7% obtiveram o grau de mestre em Ciência da Informação e 18,7% na área da Educação. Observa-se ainda que entre esses pesquisadores, 62% graduaram-se em Biblioteconomia e os demais 38% têm formações em áreas variadas: Educação, Administração, Matemática, Letras, Direito, Engenharia Química, Engenharia Mecânica e Economia.

Essa variedade na formação dos pesquisadores de um campo científico pode ser um indício da interdisciplinaridade na área. Saracevic (1999) vê as diferentes formações, experiências e conhecimentos dos especialistas da área como uma das razões – a razão externa – da interdisciplinaridade em Ciência da Informação. Estudos interdisciplinares nesse campo demonstram, com base na sua natureza e complexidade do seu objeto – a informação – que suas questões essenciais não são passíveis de solução por uma única disciplina e exigem profissionais de múltiplas formações (PINHEIRO, 2006). Oliveira (2005, p. 20) corrobora com esse pensamento ao afirmar que “a participação de outros campos do conhecimento na Ciência da Informação permanece em função da complexidade dos

problemas a serem equacionados pela área, o que exige a contribuição de diferentes profissionais e/ou pesquisadores.” Dessa maneira, a interdisciplinaridade em determinada área pode ser vista não somente pelas relações estabelecidas com outras áreas, mas também a partir da formação dos produtores do conhecimento.

#### 4.1.2 Temática dos artigos citantes

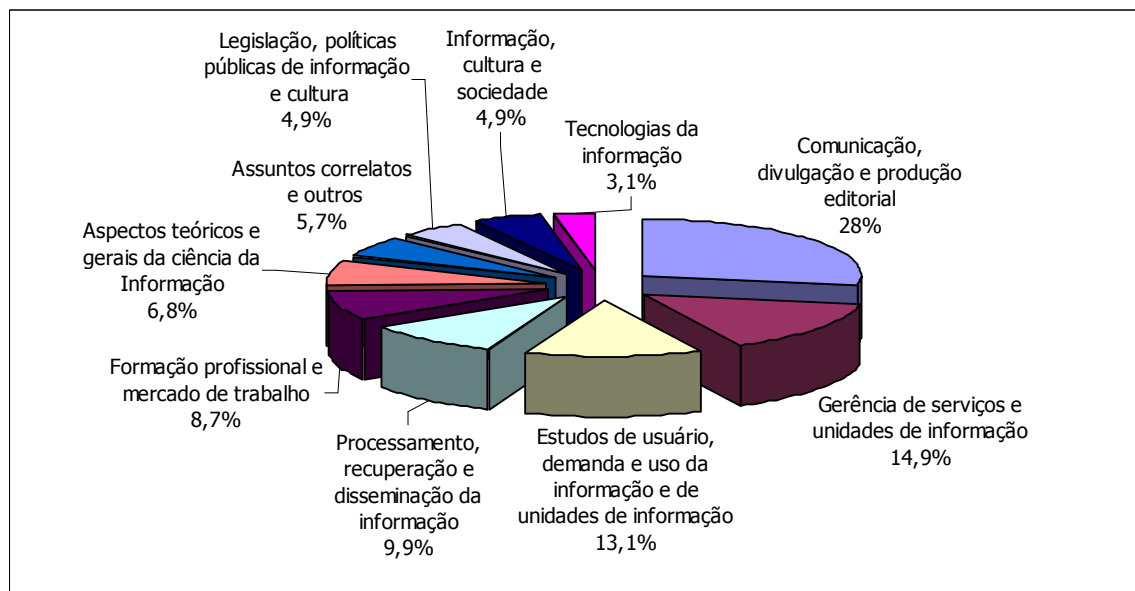
Os temas dos artigos citantes também são elementos que permitem desvelar as relações temáticas na área. Para verificá-los, foi realizada uma análise temática, utilizando como base para a definição das categorias a Taxonomia para a Ciência da Informação (Anexo A) desenvolvida por Oddone e Gomes (2004), conforme já indicado nos procedimentos metodológicos.

A partir dessa análise, verificou-se que os temas mais abordados nos artigos científicos da Ciência da Informação, no Brasil, são: *comunicação, divulgação e produção editorial* (44 artigos, 28%); *gerência de serviços e unidades de informação* (24 artigos, 14,9%); *estudos de usuário, demanda e uso da informação, e de unidades de informação* (21 artigos, 13,1%).

Verifica-se que, na temática mais abordada, ou seja, em comunicação, divulgação e produção editorial (44 artigos), a maior parte dos trabalhos (18 artigos) volta-se para os *estudos da produção e da produtividade científica*, seguida pelos *estudos bibliométricos, cienciométricos e informétricos* (9 artigos) e pelos *estudos de canais, veículos, ciclos e modelos de comunicação* (8 artigos). Na Gerência de serviços e unidades de informação e em Estudos de usuários, demanda e uso da informação e unidade, temáticas que obtiveram maior incidências de abordagens, o enfoque prevaleceu na *avaliação de serviços e unidades de informação* (9 artigos) e nos estudos sobre de *necessidades de informação* (8 artigos) respectivamente.

Em estudos anteriores nos periódicos da área, “comunicação científica” e “produção científica” foram destacadas como as temáticas mais incidentes. No periódico Transinformação, Vieira (1997) identificou “produção científica” (16 artigos) e “serviços e sistemas de informação” (12 artigos). Mueller e Percegueiro (2001), ao verificarem a distribuição temática dos artigos publicados no periódico Ciência da Informação, identificaram o tema “entrada, tratamento, armazenamento, recuperação e disseminação da informação” como o mais abordado (30,70%), seguido por “estudos de usuários,

transferência e uso da informação e uso da biblioteca” (29,87%). No periódico Informação e Sociedade: Estudos os temas mais abordados foram “informação e cidadania” (7%) e “produção científica” (3,9%), segundo Autran e Albuquerque (2002). O estudo realizado por Silva, Pinheiro e Menezes (2005), no periódico Encontros Bibli, apontou a temática “profissionais da informação” como a mais incidente (43%), seguida por “comunicação científica” (10,2%) e “leitura” (8,2%). Embora tais estudos tenham usado bases diferentes para as análises apresentadas, pode-se inferir que os resultados relacionados às temáticas mais incidentes são convergentes, o que pode denotar a importância da realização desses estudos para a compreensão do comportamento científico da área no Brasil.



**Gráfico 1 - Temática dos artigos citantes**

Fonte: Dados da pesquisa

Pelos resultados demonstrados nesta pesquisa e também nos estudos mencionados observa-se que a Ciência da Informação está intimamente ligada aos temas Comunicação Científica e Produção Científica. Contudo, há uma diversidade de assuntos tratados na área. A variedade de temas abordados denota que a Ciência da Informação é um campo de estudo que continuará amadurecendo e, conseqüentemente, se dividindo entre especialidades (NORTON, 2001b).

As temáticas dos artigos citantes estão em consonância com as áreas de investigação a que se dedicam os autores citantes mais produtivos. O que demonstra a forte influência dos autores mais produtivos numa área do conhecimento, pois acabam determinando os temas mais abordados e pesquisados.

Além disso, as temáticas dos artigos científicos levantados nesta pesquisa estão em consonância com as linhas de pesquisa informadas nos Grupos de Pesquisa dos quais os autores dos referidos artigos são integrantes. As linhas de pesquisa “representam temas aglutinadores de estudos científicos que se fundamentam em tradição investigativa, de onde se originam projetos cujos resultados guardam afinidades entre si.” (CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO, 2006a).

A temática mais incidente nos artigos, *comunicação, divulgação e produção editorial*, tem relação direta com as linhas de pesquisa mais incidentes: *Comunicação Científica, Comunicação da Informação Científica, Tecnológica e para Negócios* e *Produção Científica*. A primeira linha é tema de estudo de grupos de pesquisa como: o Núcleo de Estudos em Informação e Mediações Comunicacionais Contemporâneas e o Núcleo de Produção Científica, mantidos por professores pesquisadores ligados aos programas de pós-graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Santa Catarina e da Universidade de São Paulo, respectivamente. Além desses grupos, o Núcleo de Comunicação Científica em Cirurgia da Universidade Federal de São Paulo mantém uma linha específica chamada *Comunicação Científica em Cirurgia*. A linha *Comunicação da Informação Científica, Tecnológica e para Negócios* é pesquisada pelo grupo Comunicação Científica, ligado ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação da Universidade de Brasília. *Produção Científica* é linha pesquisada nos grupos: Núcleo de Produção Científica e Comunicação Científica em Saúde Pública, ambos da Universidade de São Paulo, e Comunicação Científica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, ligado a uma das linhas do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação. Vale ressaltar que são os integrantes desses grupos os principais autores dos artigos publicados com tal temática.

A temática *gerência de serviços e unidades de informação* está relacionada, principalmente, às linhas *Planejamento, Administração, Gerência e Avaliação de Bibliotecas e Sistemas de Informação* e *Gestão da Informação, Qualidade e Tecnologia*, mantidas, respectivamente, pelos grupos Inteligência Organizacional e Competitiva (UNB) e Informação, Tecnologia e Sociedade (UFSC). As linhas que enfocam a inteligência competitiva também estão relacionadas a essa temática. Tais linhas são estudadas nos grupos Inteligência Organizacional e Competitiva (UNB) e Informação, Conhecimento e Inteligência Organizacional (UNESP).

Apesar de *estudos de usuário, demanda e uso da informação* e de *unidades de informação* estarem entre as temáticas mais abordadas, são poucas as linhas de pesquisa que demonstram estarem ligadas a tais temáticas. As linhas existentes focam apenas o uso da informação: *Organização e Uso da Informação*, mantida no grupo Organização da



Informação em Contextos Digitais (UFMG) e *Geração e Uso da Informação*, no Grupo de Estudo e Pesquisa em Ciência da Informação (UFAM).

As necessidades de informação e os usuários da informação, assuntos presentes nos artigos que foram classificados em *estudos de usuário, demanda e uso da informação e de unidades de informação* não aparecem nos nomes das linhas de pesquisa dos grupos cadastrados no Diretório pesquisado.

Constata-se que as temáticas mais incidentes nos artigos científicos publicados nos periódicos da área de Ciência da Informação, no Brasil, no período estudado, estão ligadas às linhas de pesquisa nas quais os pesquisadores atuam. Isso demonstra que tais artigos derivam das pesquisas realizadas pelos grupos ou estão ligados às pesquisas desenvolvidas nos cursos de pós-graduação da área.

## 4.2 OS DOCUMENTOS CITADOS

Foram identificadas 3210 referências de documentos citados. Entretanto, 820 trabalhos (30,46%) receberam mais de uma citação, indicando que o número de referências citadas difere do número de trabalhos citados. Dessa forma, observou-se que foram citados 2692 documentos (Tabela 4). Vale ressaltar que, nesta parte da análise, foram desconsideradas as diferentes edições de uma obra, bem como as edições publicadas em diferentes países.

**Tabela 4 - Distribuição das citações na área de Ciência da Informação, no Brasil**

Documentos	Citações	Total
1 documento foi citado	18 vezes (cada)	18
8 documentos foram citados	6 vezes (cada)	48
7 documentos foram citados	5 vezes (cada)	35
24 documentos foram citados	4 vezes (cada)	96
41 documentos foram citados	3 vezes (cada)	123
250 documentos foram citados	2 vezes (cada)	500
2361 documentos foram citados	1 vez	2390
<b>Total</b>		<b>3210</b>

Fonte: Dados da Pesquisa

A partir da análise realizada, verificou-se que o documento mais citado recebeu 18 citações, demonstrando que o livro "A comunicação Científica", do autor Arthur Jack

Meadows, foi o mais utilizado pelos pesquisadores da área de Ciência da Informação, no Brasil (Tabela 3). Tuire e Erno (2001) destacam que alguns documentos são citados freqüentemente. Assim, apenas um documento apropriado, moderno e bem sucedido pode levantar o seu autor para uma posição elevada no índice de citação. É o que ocorre, por exemplo, com Arthur Jack Meadows, devido à incidência de citações que uma de suas obras recebeu. No entanto, devemos considerar também que o conteúdo dessa obra vai ao encontro das temáticas mais abordadas nos artigos citantes, o que pode denotar a sua importância para os estudos desenvolvidos sob tais temáticas e, conseqüentemente, para a Ciência da Informação.

Entre os trabalhos mais citados, observa-se a incidência de alguns considerados clássicos da área, como: os livros "Introdução geral às ciências e técnicas da informação e documentação" dos autores Claire Guinchat e Michel Menou, "Ciência da Informação" do autor Ives Le Coadic, e o artigo "Ciência da Informação: origem, evolução e relações" do autor Telko Saracevic. Eles podem ser considerados algumas das obras mais importantes da área, pois "uma característica marcante de publicações importantes é não só o fato de serem altamente citadas, mas serem citadas durante um período de tempo mais longo que outras publicações." (MEADOWS, 1999, p. 97).

Latour (2000) complementa ao afirmar que, na agitação gerada por textos que atuam sobre outros textos, não se pode imaginar que tudo seja flutuante, pois, em algumas situações, os artigos são citados positivamente por outros artigos subseqüentes e por várias gerações de textos. É o que ocorre sempre que uma afirmação feita em uma obra é aceita sem modificações por muitas outras obras. Dessa maneira, as idéias defendidas na literatura anterior são transformadas em fatos por quem as incorpora posteriormente.

Entre as obras mais citadas estão duas obras instrumentais e/ou com aspectos metodológicos. Essas obras embora não retratem estudos mais citados na área, demonstram a procura por aspectos da pesquisa social e também o uso incidente da técnica de análise de conteúdo na Ciência da Informação brasileira.

Entre os fatores que levaram à citação dessas obras, pode ser identificada a ampla propagação de idéias entre os membros de um campo científico. Essa propagação ocorre semelhantemente à transmissão de doenças, conforme a teoria epidêmica da transmissão de idéias, desenvolvida por Goffman e Newill (1964). Esses autores fazem uma analogia entre o processo de transmissão de doenças infecciosas e a transmissão de idéias numa determinada comunidade. Assim, um autor com uma idéia equivale a uma pessoa com uma doença e as idéias contidas na literatura equivalem ao material infectante. A população pode ser dividida em infectados, resistentes e sensíveis à infecção. Com base nessa teoria,

podemos considerar uma obra como uma infecção e as suas idéias como uma epidemia, contando o número de publicações que a citam.

**Tabela 5 - Documentos mais citados na área de Ciência da Informação, no Brasil**

Trabalhos citados	Data de Publicação	Tipo de Documento	N.	%
A comunicação científica (Arthur Jack Meadows)	1999	Livro	18	0,56
Análise de conteúdo (Laurence Bardin)	1977, 1979 e 1993 *	Livro	6	0,18
Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso da informação (Thomas H. Davenport)	1998	Livro	6	0,18
Paradigmas modernos da Ciência da informação (Nice de Menezes Figueiredo)	1999	Livro	6	0,18
Introdução geral às ciências e técnicas da informação e documentação (Claire Guinchat e Michel Menou)	1994	Livro	6	0,18
Avaliação de periódicos científicos e técnicos brasileiros (Rosaly Favero Krzyzanovski e Maria Cecília Gonzaga Ferreira)	1998	Artigo	6	0,18
O periódico Ciência da Informação na década de 90: um retrato da área refletido em seus artigos (Suzana Pinheiro Machado Mueller e Claudia Maria Pinho de Abreu)	2001	Artigo	6	0,18
Ciência brasileira na base de dados do Institute for Scientific Information (ISI) (Maria das Graças Targino e Joana Coelho R. Garcia)	2000	Artigo	6	0,18
Análise da produção científica em instituição de ensino superior: o caso da Universidade Federal do Piauí (Maria das Graças Targino e Paulo da Terra Caldeira)	1988	Artigo	6	0,18
A questão da informação (Aldo Barreto de Albuquerque)	1994	Artigo	5	0,15
A estrutura das revoluções científicas (Thomas Kuhn)	1970, 1982, 1990, 1991 e 2001 **	Livro	5	0,15
Indexação e resumos: teoria e prática (Frederick Wilfrid Lancaster)	1993	Livro	5	0,15
A Ciência da Informação (Ives Le Coadic)	1996	Livro	5	0,15
Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação (Ikujiro Nonaka e Hirotaka Takeuchi)	1997	Livro	5	0,15
Pesquisa social: métodos e técnicas (Jarry R. Richardson)	1999	Livro	5	0,15
Information science: origin, evolution and relations (Telko Saracevic) ***	1991	Tabalho em evento	5	0,15
	1992	Capítulo de livro		
	1996	Artigo		

Fonte: Dados da Pesquisa

\* Foram feitas quatro citações à obra publicada em 1977 e uma às obras publicadas em 1979 e em 1993.

\*\* Foi feita uma citação a cada obra publicada nos anos mencionados.

\*\*\* O documento foi publicado como trabalho em evento (2 citações), como artigo de periódico (2 citações) e como capítulo de livro (1 citação).

Os resultados desta pesquisa demonstram que as idéias das obras mais citadas podem se propagar como uma doença. Dessa forma, os autores que as citam estão 'contaminados', e as idéias de obras muito citadas tendem a se propagar, da mesma forma que um material infectante, causando uma epidemia e levando a que alguns trabalhos sejam mais citados que outros, e constantemente.

Outro fato relevante para a propagação de idéias como uma epidemia em determinado campo científico se deve à influência dos pesquisadores mais citados. Para Bourdieu (1983), eles são considerados os maiores detentores de capital científico, indicam o conjunto de questões que deve importar aos demais pesquisadores e, conseqüentemente, quais idéias serão mais utilizadas. Isso pode ser confirmado pelo fato de algumas das obras mais citadas terem como autores os pesquisadores mais citados.

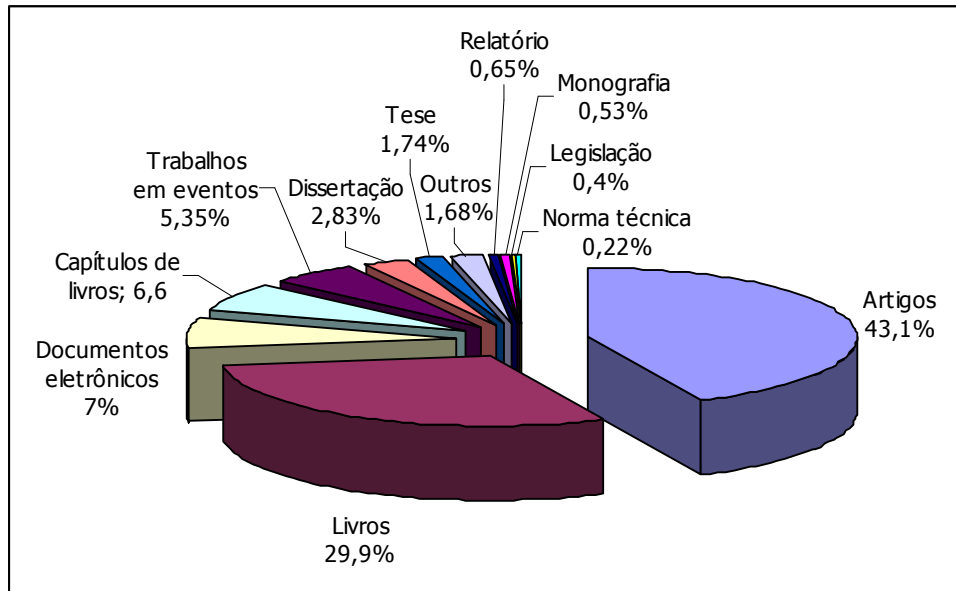
#### 4.2.1 Os tipos de documentos citados

Os trabalhos citados em determinada área do conhecimento refletem as idéias defendidas na área e demonstram as teorias que balizam o campo científico. Na pesquisa realizada, foram coletadas 3210 referências de materiais citados nos artigos científicos selecionados. Optou-se por considerar todas as referências nessa análise, para obter um panorama geral dos tipos de documentos mais usados pelos pesquisadores da área.

O tipo de documento mais citado foi o artigo (43,1%), seguido pelos livros (29,9%) e pelos documentos eletrônicos (7%), conforme o Gráfico 2. Foram enquadrados em documentos eletrônicos os itens que estavam disponíveis na Internet. Entretanto, no caso de artigos disponíveis *on-line*, eles foram enquadrados como Artigos, pois a intenção não foi a de classificar por suporte e sim pela tipologia.

A maior incidência de citações aos artigos de periódicos e aos livros pode estar relacionada ao fato de estes tipos de materiais serem "[...] considerados como as publicações definitivas dos resultados de projetos de pesquisa. São, por conseguinte, os itens que são preferencialmente lidos e citados pelos colegas." (MEADOWS, 1999, p. 166).

No item Outros, foram enquadradas referências a eventos<sup>3</sup> (13%), entrevistas (9,3%), apostilas (7,4%), palestras (3,7%), notas de aula (1,85%), vídeos em VHS (1,85%), dicionários (1,85%), entre outros.



**Gráfico 2 - Tipos de documentos citados**

Fonte: Dados da pesquisa

Esses resultados demonstram uma mudança nos tipos de documentos citados na área, visto que, em estudos realizados no periódico *Ciência da Informação* por Müller e Pecegueiro (2001), na revista *Informação & Sociedade* por Autran e Albuquerque (2002), na revista *Encontros Bibli* por Silva, Pinheiro e Menezes (2005), os livros foram o tipo de material mais citado e os artigos de periódico foram o segundo tipo.

Os livros apresentam "uma abordagem do conhecimento já aceito e absorvido pela comunidade científica." (CHRISTOVÃO, 1979, p. 5). Para muitos especialistas da área de humanidades, nesse tipo de material os argumentos são melhor expostos (MEADOWS, 1999).

A citação aos documentos eletrônicos vem aumentando conforme cresce a quantidade de documentos disponibilizados na Internet. Os trabalhos em eventos estão ocupando a quinta posição quanto ao tipo de material mais citado. Esse tipo de publicação geralmente é atual, baseado em pesquisas concluídas recentemente ou em andamento. Entretanto, as publicações de eventos têm recebido críticas devido à qualidade dos trabalhos

<sup>3</sup> Neste item foram incluídas referências feitas ao evento no todo. Os trabalhos publicados em anais de eventos foram enquadrados na categoria 'Trabalho em Eventos'.

relatados (MEADOWS, 1999). Os eventos científicos são relevantes na atividade científica, na medida que o compartilhamento dos resultados das pesquisas entre os pesquisadores e acadêmicos é essencial ao desenvolvimento dos países (TARGINO, 2006).

As citações feitas às dissertações e às teses ainda são baixas, 2,83% e 1,74% respectivamente, se relacionadas à quantidade de citações feitas aos outros tipos de documentos. Isso se deve às dificuldades no acesso a esses materiais, que possuem tiragem limitada e circulação restrita às instituições de defesa (NORONHA, 1998; NASCIMENTO, 2000, AUTRAN; ALBUQUERQUE, 2002). Entretanto, com o fomento dos bancos de teses e dissertações e das bibliotecas digitais, a tendência é aumentar o número de citações feitas a esses materiais.

O fato dos autores citarem diferentes tipos de documentos demonstra que os pesquisadores entram em contato com diferentes tipos de sistemas de comunicação desde a identificação do problema que gera a pesquisa, até a publicação dos seus resultados finais (CHRISTOVÃO, 1979). Da mesma maneira que os pesquisadores recorrem a diferentes canais para divulgar os resultados de suas pesquisas, eles também usam e citam informações divulgadas por outros pesquisadores em diferentes e variados canais de comunicação, durante a redação do relato da pesquisa realizada. Segundo Christovão (1979), Targino e Neyra (2006), as formas e os canais de comunicação não são estanques, mas constituem uma espécie de rede ou ciclo, por onde pesquisadores e produtos fluem, segundo o estágio das pesquisas e o fluxo informacional que esse estágio pressupõe.

#### 4.2.2 A temática dos trabalhos citados

Como a Ciência da Informação é um campo interdisciplinar, acredita-se que ela se apóie em teorias e conceitos de diversas áreas do conhecimento. O que pode ser evidenciado a partir dos trabalhos citados, que são, assim, utilizados como bases teóricas da área. Na presente pesquisa, a identificação da temática dos trabalhos citados possibilitou verificar de quais áreas são os trabalhos citados e, conseqüentemente, de que áreas advêm as teorias que influenciam ou causam algum impacto na produção do conhecimento na Ciência da Informação brasileira.

Saracevic (1999) justifica a interdisciplinaridade também por uma razão interna, que está relacionada ao movimento epistemológico interno, oriundo de problemas da área que

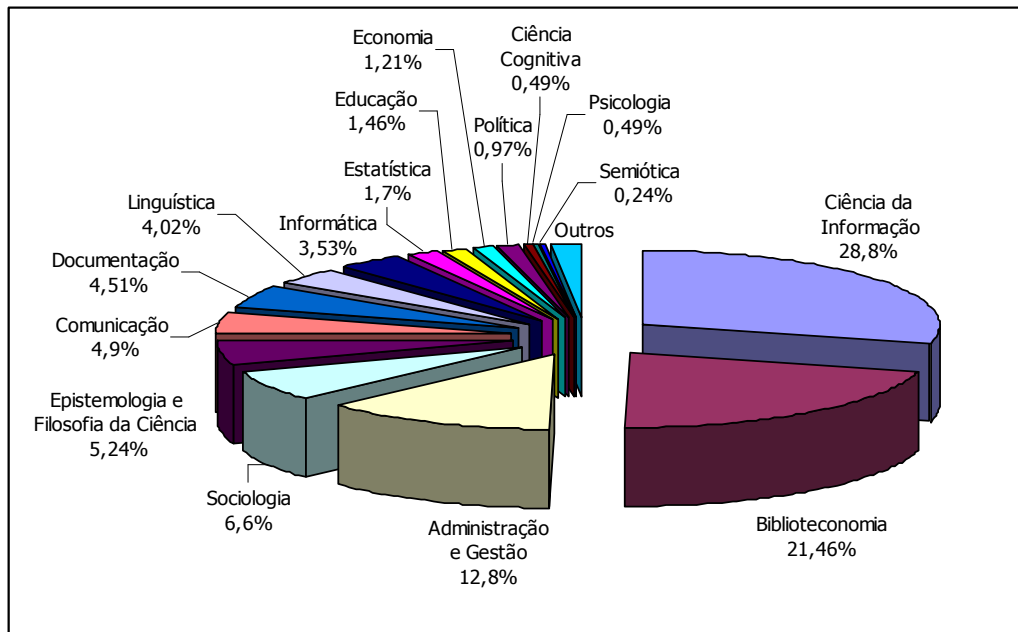
não conseguem ser respondidos por construtos ou abordagens de uma única disciplina. Gomes (2001, p. 7) adverte que:

A Ciência da Informação padece do conflito entre a sua natureza interdisciplinar e a necessidade de delimitação de suas fronteiras. Frente a isso talvez fosse interessante refletir que sua característica interdisciplinar apenas lhe confere um estatuto mais aberto e flexível, capaz de assegurar reordenações mais constantes e um exercício científico mais próximo de um novo paradigma da construção do conhecimento, o que não reduz a necessidade de definição do seu núcleo disciplinar.

Diante disso, a temática dos trabalhos mais citados (citados no mínimo duas vezes) foi analisada e classificada. A classificação dos trabalhos citados pautou-se na Taxonomia para a Ciência da Informação desenvolvida por Oddone e Gomes (2004), e em categorias pré-definidas nos estudos desenvolvidos por Mikhailov, Chernyi e Gilyarevsky (1969), Pinheiro e Loureiro (1995), Saracevic (1996), Pinheiro (1999), Silva e Ribeiro (2002), Le Coadic (2004) e Targino (1995; 2006), que destacam a interdisciplinaridade na Ciência da Informação e indicam as áreas que com ela se relacionam.

Observou-se que a maioria dos trabalhos citados é da própria área de Ciência da Informação (28,8%), seguida por trabalhos de Biblioteconomia (21,46%), isto pode indicar a grande influência da Biblioteconomia na Ciência da Informação brasileira.

Dias (2002) entende a Ciência da Informação como um campo de encontro de várias especialidades, como a Biblioteconomia e a Documentação, e inclusive a Ciência da Informação propriamente dita. A citação de trabalhos da Ciência da Informação indica um fortalecimento da área e a consolidação dos seus estudos. Demonstra que ela possui um corpo de conhecimentos que é utilizado como base intelectual para outros estudos, como defende Le Coadic (2004). Para esse autor, gradativamente foram elaborados conceitos, métodos, leis e teorias próprios da Ciência da Informação. O autor coloca a frequência de publicação de periódicos, o sistema de gerenciamento de bases de dados, a citação, o hipertexto, a obsolescência, o impacto, a classificação e a relevância como conceitos da área. Refere-se também a conceitos que foram desenvolvidos em outras disciplinas e que são usados nesse campo; como métodos, indica os de análise dos documentos e da informação, como a catalogação, e ainda métodos de análise de co-citações e a análise de termos associados; como leis, indica as leis bibliométricas: lei de Bradford, de Lotka e de Zipf; e, como teorias, refere-se à teoria matemática da informação, às teorias das mídias de massa e à teoria da comunicação interativa.



**Gráfico 3 - Áreas dos trabalhos citados em Ciência da Informação, no Brasil**

Fonte: Dados da pesquisa.

O aparecimento da Biblioteconomia como predominante entre as áreas dos trabalhos citados pode estar relacionado à sua forte ligação com a Ciência da Informação, no Brasil, ligação já reconhecida por Saracevic (1996), devido à preocupação com a utilização dos registros gráficos; por Mostafa (1996), que defende que a Ciência da Informação surge no espaço deixado pela Biblioteconomia; por Pinheiro (2006), que afirma que essa relação tem origem nas escolas de Biblioteconomia; por Oliveira (2005), quando ressalta que, mesmo balizadas por paradigmas distintos, a Ciência da Informação desenvolveu-se ligada à Biblioteconomia. Pinheiro (2005, p. 4) complementa que

[...] enquanto a Biblioteconomia está concentrada no processamento de documentos e nas técnicas correspondentes, a Ciência da Informação cobre o fluxo da informação ou transferência da informação e abarca desde a sua origem, isto é, a geração, num processo que aproxima do conhecimento, ou como os cientistas produzem informação, o que inclui o ciclo da pesquisa e criação.

A grande relação entre a Ciência da Informação e a Biblioteconomia, no Brasil, também decorre da vinculação do ensino das duas áreas. Oliveira, Mota e Urbizagastegui Alvarado (2004) colocam que "o ensino na área se dá em dois níveis, sendo o primeiro em nível de graduação em Biblioteconomia [...] e o segundo em nível de pós-graduação em Ciência da Informação."

Destacam-se também os trabalhos citados de Administração e Gestão (12,8%), de Sociologia (6,6%) e de Epistemologia e Filosofia da Ciência (5,24%). Os trabalhos dessas



áreas são usados em temas periféricos que, embora muito ligados à disciplina de origem estão firmemente ligados ao campo da Ciência da Informação (LE COADIC, 2004).

A relação com a Administração e a Gestão é vista por Pinheiro (2005) como cada vez mais forte. A citação de trabalhos desses campos pode relacionar-se ao fato de que estejam, recentemente, discutindo a questão do conhecimento (PAIM et al., 2001).

A citação de materiais de Sociologia pode estar relacionada ao fato que a Ciência da Informação recebe das Ciências Sociais o seu traço identificador, que serve de princípio articular das diversidades da área (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 2000). As influências teóricas advindas da Sociologia são utilizadas nos estudos de co-laboratórios, de comunidades científicas e de produtividade científica (LE COADIC, 2004).

Entretanto, surpreende a posição pouco expressiva, nesta pesquisa, de campos já consagrados na literatura, como a Ciência da Computação ou Informática e as Ciências Cognitivas, que autores, como Pinheiro e Loureiro (1995) e Saracevic (1996), afirmam possuir as relações mais eminentes com a Ciência da Informação.

Com base nos resultados expostos, verifica-se que as influências teóricas na área advêm, principalmente, dos estudos realizados em Biblioteconomia, Administração e Gestão, e Sociologia. Mas como um campo interdisciplinar, a Ciência da Informação recorre a teorias de distintas áreas, o que é verificado através das citações feitas aos trabalhos de Psicologia, Educação, Estatística, Semiótica, entre outras.

Os resultados obtidos nesta análise demonstram que as relações que a Ciência da Informação estabelece com outras áreas dependem do enfoque e abrangência de cada pesquisa. Com esse ponto de vista corrobora Pinheiro (1999, p. 178) pois, para essa autora, existe "um conjunto intermediário de disciplinas que flutuam em níveis de intensidade que variam de acordo com a abordagem de cada pesquisa, e outras que parecem ter se tornado mais frágeis, no decorrer do tempo". Tudo isso ocorre devido à Ciência da Informação estar envolvida com "o processo de comunicação e informação que se desenvolve em diferentes territórios científicos, tecnológicos, educacionais, sociais, artísticos e culturais, portanto, múltiplos contextos e condições experimentais."

Dessa maneira, o perfil delineado para a Ciência da Informação, como campo científico, a coloca numa área de circulação que se poderia denominar de fronteira com outros ramos do conhecimento científico, principalmente devido aos problemas pesquisados, que se relacionam à informação e envolvem um nível elevado de complexidade (GOMES, 2001). Ao trabalhar nesses espaços fronteiros, surge a busca da interdisciplinaridade. Entretanto, como destaca Oliveira (2005), é preciso cuidar para que a interdisciplinaridade não ocorra

sem muita reflexão, o que pode gerar vulnerabilidade, por não resolver o problema da fragmentação.

### 4.2.3 Os autores mais citados

As citações, além de indicar a linha histórica do saber, podem ter usos variados: citações-recompensa, citações-políticas, citação-álibi, citação-persuasão, auto-citação, como afirma Le Coadic (2004). Entretanto, acredita-se que os autores citados em determinado ramo do conhecimento podem ser indicadores, juntamente com os trabalhos citados, das influências que essa área recebe, pois um autor recorre aos trabalhos e idéias de outros autores para sustentar o que está apresentando à comunidade científica. Couto (1999, p. 124) coloca que

na lógica clássica, a obra antecede ( $\rightarrow$ ) ao retorno propriamente intelectual ao trabalho executado, sendo este retorno ( $\leftarrow$ ) relacionado com o valor atribuído pelos pares à obra; o resultado deste processo é a produção entre pares da noção do valor simbólico da obra, o que se cristaliza na gratificação simbólica que lhe é outorgada. Na empiria, a vitória de um intelectual clássico se identifica pelo uso pelos pares e na transmissão pela via da educação formal de estudos, descobertas, conceitos, leis e teorias associados a um nome de autor. Estamos, pois, no reino da produção intelectual enquanto valor de uso e da equivalência entre obra e gratificação simbólica atribuída ao autor. Para usar um termo proveniente do campo freudiano, assistimos, entre os participantes do discurso, uma transferência ao texto que, só quando liquidada, dará origem a uma nova produção relativa ao objeto.

Nesta pesquisa, foram identificados 2395 autores citados. Destes, 2288 são pesquisadores e 107 são entidades. Se computarmos a quantidade de citações recebidas por cada autor<sup>4</sup>, totalizará 3879 citações feitas aos 2288 pesquisadores e 173 às 107 entidades.

Entretanto, foram detectadas 181 autocitações. Apesar das autocitações, assim como as citações, ligarem os trabalhos; elas “não representam o impacto de um trabalho (ou autor) sobre outro” (FREITAS, 1997, p. 126). Garfield (1979), afirma que a autocitação é utilizada pelos pesquisadores para aumentar o seu número de citações. O uso das autocitações é uma maneira dos autores construir a sua credibilidade profissional e são poucos os autores que não citam um trabalho de sua autoria (HYLAND, 2003).

---

<sup>4</sup> Foi [computada](#) uma citação para cada autor, por cada trabalho citado, independente do tipo de autoria do trabalho citado.

A autocitação é consequência da competitividade crescente no meio acadêmico, visto que os autores mais citados ganham reconhecimento, credibilidade e promoções. Assim, a autocitação afeta a visibilidade de um autor entre os colegas e também a quantidade de citações nos índices, dos quais a carreira do pesquisador depende (HYLAND, 2003). Por isso, para elencar os autores mais citados, nos materiais analisados nessa pesquisa, foram desconsideradas as autocitações.

Callon, Courtial e Penan (1995) alertam que as citações que um pesquisador faz dos seus próprios trabalhos pode introduzir um desvio na análise. Por isso, os estudos reconhecem a existência da autocitação, mas admitem que esta tem um impacto menor na distribuição das citações.

Entre os autores citados, desconsiderando as autocitações, destacam-se os pesquisadores da área, no Brasil, tais como *Maria das Graças Targino, Suzana Pinheiro Machado Mueller, Léa Velho, Aldo de Albuquerque Barreto, Bernadete Santos Campello, Nice Menezes de Figueiredo, Antônio Miranda, Dinah Aguiar Población e Lena Vânia Ribeiro Pinheiro* (Tabela 6).

*Maria das Graças Targino* desenvolve trabalhos ligados à comunicação científica e à produção científica. Entre as citações a trabalhos da autora, 24% foram feitas ao artigo *Ciência brasileira na base de dados do Institute for Scientific Information*, publicado juntamente com Joana Coeli Ribeiro Garcia, e 16% ao artigo *'Análise da produção científica de uma instituição de ensino superior: o caso da Universidade Federal do Piauí'*, publicado em co-autoria com *Paulo Caldeira Terra*. Também receberam um número significativo de citações os artigos *Comunicação científica: uma revisão de seus elementos básicos* (12%) e *Comunicação científica: o artigo de periódico nas atividades de ensino e pesquisa do docente universitário brasileiro na pós-graduação* (8%), estes últimos publicados individualmente. Os trabalhos citados dessa autora enfocam o tema da comunicação científica, que está em consonância com uma das linhas por ela pesquisada.

Entre os trabalhos de *Suzana Pinheiro Machado Mueller*, o mais citado foi o artigo *O periódico Ciência da Informação na década de 90: um retrato da área refletido em seus artigos* (25%), seguido pelo artigo *Disseminação da pesquisa em Ciência da Informação e Biblioteconomia no Brasil* (12,5%), publicado juntamente com *Bernadete Santos Campello e Eduardo José Wense Dias*, que também estão entre os autores mais citados na área. Observa-se que os trabalhos da autora que foram citados nos artigos levantados têm como assuntos a pesquisa em Ciência da Informação, os estudos de periódicos e a formação do profissional da informação.

**Tabela 6 - Autores nacionais mais citados na área de Ciência da Informação, no Brasil**

<b>Autores</b>	<b>Citações</b>	<b>%*</b>	<b>Autores</b>	<b>Citações</b>	<b>%*</b>
Maria das Graças Targino	25	0,67	José Augusto Chaves Guimarães	9	0,24
Suzana Pinheiro Machado Mueller	24	0,64	Maria Lourdes Blatt Ohira	9	0,24
Léa Velho	22	0,59	Joana Coeli Ribeiro Garcia	9	0,24
Aldo de Albuquerque Barreto	21	0,57	Paulo da Terra Caldeira	9	0,24
Nice Menezes de Figueiredo	15	0,40	Claudio de Moura Castro	9	0,24
Lena Vania Ribeiro Pinheiro	13	0,35	Nelson Castro Senra	9	0,24
Bernadete Santos Campello	13	0,35	Geraldina Porto Witter	9	0,24
Antônio Miranda	13	0,35	Gilda Maria Braga	8	0,22
Paulo de Martino Jannuzzi	13	0,35	Maria Cecília Gonzaga Ferreira	8	0,22
Murilo Bastos da Cunha	12	0,32	Rosaly Fávero Krzyzanowski	8	0,22
Rogério Meneghini	11	0,29	Neusa Dias de Macedo	8	0,22
Dinah Aguiar Población	10	0,25	Claudia Maria Pinho Pecegueiro	8	0,22
Regina Maria Marteleto	10	0,25	Ricardo Rodrigues Barbosa	8	0,22
Eduardo José Wense Dias	10	0,25	Solange Puntel Mostafa	8	0,22
Sueli Mara Soares Pinto Ferreira	10	0,25	Kira Tarapanoff	8	0,22
Mônica Erichsen Nassif Borges	10	0,25	Nair Yumiko Kobashi	8	0,22
Johanna W. Smit	10	0,25	Noêmia Schoffen Prado	8	0,22

Fonte: Dados da pesquisa

\* O cálculo teve por base a quantidade total de citações (3698) recebidas pelos autores, excluindo as autocitações.

*Léa Velho* foi citada pelas suas obras ligadas ao tema das políticas e indicadores científicos, sendo que, dessas obras, a mais citada foi o artigo *A Ciência e seu público* (18,2%).

O artigo *A Questão da Informação* foi a obra mais citada (20%) do autor *Aldo de Albuquerque Barreto*, seguido pelos artigos *A eficiência técnica e econômica e a viabilidade de produtos e serviços de informação* e *Pesquisa em Ciência da Informação no Brasil, síntese e perspectiva* (15% cada). Este último foi publicado em co-autoria com *Antônio Miranda*.

*Nice Menezes de Figueiredo* foi citada, principalmente, pelo livro *Paradigmas modernos da Ciência da Informação* (33,33%). Também foi citada pelos livros: *Estudo de uso e usuários da informação* (20%) e *Avaliação de coleções e estudos de usuários* (13,33%).

As principais citações feitas aos trabalhos de *Lena Vânia Ribeiro Pinheiro* incidiram no artigo *Traçados e limites da ciência da informação* (33,33%), publicado juntamente com José Mauro Matheus Loureiro, no artigo *Infra-estrutura da pesquisa em Ciência da*

*Informação no Brasil* (25%) e no capítulo de livro *Campo interdisciplinar da ciência da informação: fronteiras remotas e recentes* (25%).

Disseminação da pesquisa em Ciência da Informação e Biblioteconomia no Brasil (15,4%) e A organização da informação para negócios no Brasil (15,4%) foram os trabalhos mais citados de Bernadete Santos Campello. O primeiro foi publicado juntamente com Suzana Pinheiro Machado Mueller e Educaro José Wense Dias e o segundo com Mônica Erichsen Nassif Borges.

Antônio Miranda foi citado pelos artigos Pesquisa em Ciência da Informação no Brasil: síntese e perspectiva (23,1%), publicado com Aldo de Albuquerque Barreto; A pesquisa em Ciência da Informação no Brasil: análise dos trabalhos apresentados no IV ENANCIB (23,1%), publicado com Suzana Pinheiro Machado Mueller e Emir Suaiden; e Planejamento bibliotecário no Brasil: a informação para o desenvolvimento (15,4%).

Observa-se também a citação feita a autores estrangeiros, com destaque para *Arthur Jack Meadows, Pierre Bordieu, Félix Moya Anegon, Frederick Wilfrid Lancaster, Chun Wei Choo, John Derek de Solla Price, Brenda Dervin, Tefko Saracevic, Jacob Nilsen, Katherine W. Mccain e Howard D. White* (Tabela 7). A incidência de autores estrangeiros entre os mais citados denota a sua importante contribuição na Ciência da Informação brasileira.

**Tabela 7 - Autores estrangeiros mais citados na área de Ciência da Informação, no Brasil**

<b>Autores</b>	<b>Citações</b>	<b>%*</b>
Arthur Jack Meadows	20	0,54
Pierre Bourdieu	18	0,48
Brenda Dervin	13	0,35
Frederick Wilfrid Lancaster	13	0,35
Chun Wei Choo	13	0,35
John Derek de Solla Price	11	0,29
Félix Moya Anegon	11	0,29
Thomas H. Davenport	10	0,25
Tefko Saracevic	10	0,25
Jacob Nilsen	10	0,25
Ikujiro Nonaka	9	0,24
Katherine W. Mccain	9	0,24
Howard D. White	9	0,24
Peter F. Drucker	9	0,24
Tom D. Wilson	9	0,24

Fonte: Dados da pesquisa

\* O cálculo teve por base a quantidade total de citações (3698) recebidas pelos autores, excluindo as autocitações.

A obra mais citada do autor *Arthur Jack Meadows* foi o livro intitulado *A comunicação científica*, que recebeu 18 citações, 90% das 20 citações feitas ao autor. Essa foi a obra mais citada, no âmbito da pesquisa, conforme demonstram os dados, e sua citação está relacionada à temática mais abordada nos artigos científicos levantados nos periódicos da área.

*Pierre Bourdieu* é sociólogo e foi citado, principalmente, a partir dos livros como: *O poder Simbólico* (22,22x%), *Coisas Ditas* (11,11%) e do capítulo de livro *O campo científico*, parte da obra *Pierre Bourdieu: sociologia* (22,22%). Esse autor é reconhecido pelos trabalhos que enfocam as relações e posições sociais em diferentes campos científicos, por isso, a grande incidência de citações às suas obras, visto que são utilizados como base teórica nos variados estudos das dinâmicas da atividade científica.

*Félix Moya Anegón* foi citado principalmente por trabalhos sobre produção científica e/ou bibliometria realizados juntamente com *Víctor Herrero Solana*. Tais como *Visibilidad Internacional de la Producción Científica Iberoamericana en Bibliotecología y Documentación*, publicado tanto como artigo de periódico como trabalho em evento, e *Science in America Latina: a comparison of bibliometric and scientific-technical indicators*, artigo publicado na Revista *Scientometrics*.

*Frederick Wilfrid Lancaster* foi citado principalmente a partir de livros (46,15%), capítulos de livros (38,46%) e artigos de periódicos (13,38%). A sua obra mais citada foi o livro *Indexação e resumos: teoria e prática* (30,8%), valendo ressaltar que dois dos capítulos de livros citados são partes da referida obra.

*Chun Wei Choo* teve como obra mais citada os livros: *A Organização do Conhecimento* (38,46%) e *Information Management for the Intelligent Organization* (30,76%). Verifica-se que a citação desses trabalhos emerge juntamente com os estudos sobre a Gestão do Conhecimento, subárea que vem se fortalecendo e lutando para ser enquadrada entre as subáreas da Ciência da Informação, no Brasil. O mesmo ocorre com os trabalhos citados do autor *Ijuki Nonaka*, como o livro '*Criação de conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*', publicado em co-autoria com Hiroataka Takeuchi e que recebeu 66,7% das citações feitas à obra daquele autor.

*John Derek de Solla Price* é um autor altamente citado na área e reconhecido pelos trabalhos ligados à filosofia da ciência. Nesta pesquisa, Solla Price foi citado, principalmente, pelo livro intitulado *Little science, big science* (63,7%), que no Brasil foi publicado com o título de *O desenvolvimento da ciência*.

*Brenda Dervin* foi citada principalmente pelo artigo *Information needs and uses*, publicado juntamente com *Michael S. Milan* no periódico *Annual Review of Information Science and Technology* (46,15%), e também pelo trabalho *An overview of sense-making research: concepts, methods and results to date* (15,4%). Observa-se, através dos trabalhos citados, que essa autora desenvolve estudos relacionados às necessidades e ao uso da informação, sendo reconhecida internacionalmente pela abordagem *sense-making* utilizada nos estudos de usuários. As citações feitas a essas obras vão ao encontro de uma das temáticas mais incidentes nos artigos: *estudos de usuário, demanda e uso da informação e de unidades de informação*.

*Tefko Saracevic*, pesquisador amplamente reconhecido na área, teve como trabalho mais citado (60%) um clássico da Ciência da Informação: *Ciência da Informação: origem, evolução e relações*. As citações recebidas demonstram que ele foi publicado em diferentes canais: no periódico nacional *Perspectivas em Ciência da Informação*, no periódico internacional *Journal of the American Society for Information Science*, no evento *Internacional Conference on Conceptions of Library and Information Science* e também como capítulo do livro *Conceptions of library and Information Science*. Outro trabalho citado desse autor foi *The interdisciplinary nature of information science*, publicado no periódico *Ciência da Informação*.

*Jacob Nilsen* recebeu citações a trabalhos variados, uma vez cada, não sendo possível determinar o mais citado. Observa-se que eles enfocam a usabilidade e o *design* de *homepages* e da *web*.

*Katherine W. McCain* e *Howard D. White*, embora tenham recebido citações a trabalhos individuais, foram citados principalmente pelo artigo realizado em co-autoria intitulado *Visualizing a discipline: an author co-citation analysis of Information Science*, publicado no periódico *Journal of the American Society for Information Science*.

Os pesquisadores mais citados são os maiores detentores de capital científico, certamente sendo os pesquisadores dominantes. Os dominantes procuram as estratégias de conservação e, em geral, sugerem as questões que devem importar para os pesquisadores e sobre as quais eles precisam se concentrar, de modo a serem devidamente recompensados. Os novatos buscam as estratégias de subversão, que podem assegurar os lucros prometidos em troca de uma redefinição completa dos princípios de legitimação da dominação (BOURDIEU, 1983). Ao estudar as relações no campo científico francês, Bourdieu (1984) verificou que existe uma luta entre dominantes e dominados, para manter a posição social.

Meadows (1999) afirma que os cientistas notáveis atraem mais atenção dos outros pesquisadores. Com isso, tem sua importância acentuada e atraem mais atenção para isso.

O autor ainda coloca que este efeito é semelhante a uma bola de neve. É o que Merton (1977) define como efeito Mateus, em referência a um trecho do Evangelho segundo São Mateus, que defende que os mais afortunados terão em abundância, enquanto que dos menos afortunados será tirado o pouco que têm. Segundo o “efeito Mateus”, os pesquisadores mais citados continuam recebendo mais citações, enquanto que os que são pouco citados serão cada vez menos citados.

A existência de um grupo de autores mais citados pode ser relacionada à Lei do Elitismo de Solla Price (1971), nessa lei o autor defende que toda população de autores tem uma elite que corresponde à raiz quadrada do tamanho dessa população. Desta forma, a elite de pesquisadores da Ciência da Informação brasileira detectada, com base nos materiais analisados nesta pesquisa, seria formada pelos 47 autores mais citados.

Também foram realizadas 173 citações a 107 entidades, com destaque para o *Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico* (11 citações), o *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística* (6 citações) e a *International Organization for Standardization* (ISO) (6 citações). Esta última também faz parte da frente de pesquisa da área. As entidades mais citadas estão apresentadas na Tabela 8.

O *Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico* é um órgão de fomento a pesquisa no país. A citação feita a essa entidade está relacionada às informações que disponibiliza sobre a pesquisa no país, visto que, entre os documentos citados, estão relatórios sobre avaliação científica e o Diretório de Grupos de Pesquisa.

**Tabela 8 - Entidades mais citadas na área de Ciência da Informação, no Brasil**

<b>Entidades</b>	<b>Citações</b>	<b>%*</b>
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)	11	6,35
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)	6	3,46
International Organization for Standardization (ISO)	6	3,46
BRASIL. Ministério da Educação (MEC)	5	2,89
Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)	5	2,89
Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT)	4	2,31
Associação Ecológica Ecomarapendi	4	2,31
BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão	3	1,73
Online Computer Library Center (OCLC)	3	1,73
Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE)	3	1,73

Fonte: Dados da pesquisa

\* O cálculo teve por base a quantidade total de citações (173) recebidas pelas entidades citadas.



As citações feitas ao *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística* podem estar relacionadas ao fato dessa entidade disponibilizar dados, catálogos e textos sobre estatísticas e indicadores sociais.

A *International Organization for Standardization* é uma entidade normalizadora e seus trabalhos citados referem-se a normas e procedimentos, e aos indicadores de desempenho de bibliotecas.

#### 4.3 A FRENTE DE PESQUISA DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, NO BRASIL

Há um núcleo composto pelos autores mais citados que poderia ser considerado a frente de pesquisa da Ciência da Informação, no Brasil. A Frente de Pesquisa pode ser definida como um conjunto de autores citados na literatura recente, e eles são considerados como os que fazem a ciência avançar. Meadows (1999, p. 62) ressalta que “a existência de uma frente de pesquisa implica que há uma firme ligação de citações entre publicações recentes em virtude de a comunidade de pesquisa estar procurando compreender e assimilar os resultados que elas contêm.”

Para Solla Price (1965), corroborado por Christovão (1979), os artigos publicados num determinado ano possuem uma média de referências, sendo que a metade está ligada a artigos publicados nos anos anteriores e a outra metade está ligada a artigos recém-publicados. Posteriormente, Solla Price (1971) define que toda população de autores tem uma elite que corresponde à raiz quadrada do tamanho dessa população. Assim, a elite de pesquisa equivale à raiz quadrada do número total de autores que, em qualquer campo da ciência, compõem a chamada ‘frente de pesquisa’.

Araújo (2006b) afirma que a frente de pesquisa “correlaciona os índices absolutos de citação obtidos por cada autor com a data dos trabalhos publicados por cada autor”, dessa forma apenas contabilizando os trabalhos mais recentes. Entretanto, Urbizagástegui Alvarado (1993, p. 324) defende que a frente de pesquisa também pode referir-se

aos primeiros autores que formularam propostas teóricas e/ou experimentaram empiricamente as propostas formuladas; por isso, é de se esperar que estes autores sejam os mais freqüentemente citados nos artigos de periódicos, teses, dissertações, monografias e outros documentos bibliográficos, por autores posteriores (mais tardios) que trabalham em determinada linha de pesquisa.

Com base na afirmação de Urbizagástegui Alvarado (1993), ao identificar a frente de pesquisa, foram considerados todos os trabalhos citados nos artigos levantados nesta

pesquisa. Se seguíssemos o modelo proposto por Solla Price (1971), a frente de pesquisa da Ciência da Informação, no Brasil, seria composta por 47 autores. Entretanto, apesar de Solla Price (1965, 1971), indicar a existência de uma frente de pesquisa única para cada área do conhecimento, Urbizagástegui Alvarado (1993, p. 323) defende a existências de várias frentes de pesquisa, que são compostas por autores que realizam pesquisas nas variadas subáreas da Ciência da Informação. Como esse autor afirma que cada campo científico possui várias frentes de pesquisa, conforme suas subáreas e linhas de pesquisa, procurou-se, nesta pesquisa, identificar as frentes desse campo.

O fator que determina quem compõe a frente de pesquisa não é o número de vezes em que um autor é citado, pois isso leva a desvios, falseamentos, desconfigurações e descaracterizações no processo de identificação dessa frente (URBIZAGÁSTEGUI ALVARADO, 1993). Então o autor ressalta um fator não considerado por Solla Price, que designa de *reconhecimento*, ou seja, "o número de autores citantes que através da prática da citação 'reconhecem' a outro autor como seu antecessor na mesma linha de pesquisa." (URBIZAGÁSTEGUI ALVARADO, 1993, p. 328). Assim, um novo fator é colocado para identificar os componentes da frente de pesquisa em determinada área do conhecimento, ou seja, a relação entre o número de autores citantes e a população total dos autores, implicando no 'Índice de Reconhecimento'.

Estudos mais recentes, de Moya Anegón, Jiménez Contreras e Moneda Corrochano (1998), Tuire e Erno (2001), Schwechheimer e Winterhager (2001), identificaram a frente de pesquisa a partir dos *clusters* de documentos co-citados. Nesta pesquisa, pondera-se que utilizar somente os autores altamente co-citados também pode levar a desvios, visto que o fato de um autor ser citado apenas em trabalhos que tenham muitos autores pode implicar em alterações significativas no número de co-citações. Com base nisso, nas colocações de Urbizagástegui Alvarado (1993) e nos estudos indicados acima, optou-se por identificar a frente de pesquisa a partir da aglomeração de autores mais citados. Para tal, foi elaborada uma matriz formada pelos autores citantes versus os autores que foram mais citados (acima de quatro citações). Os aglomerados ou *clusters* formados por esses autores indicam a formação das frentes de pesquisa na área, dessa forma refletindo as subáreas ou especialidades de cada frente de pesquisa.

A partir disso, se identificaram seis frentes de pesquisa, na área de Ciência da Informação, no Brasil, que estão diferenciadas por cores na Figura 1. Observa-se que cada uma das frentes de pesquisa representa uma subárea da Ciência da Informação, pois foi citada conjuntamente nos trabalhos de temáticas específicas. É importante destacar que

essas frentes referem-se aos autores dos trabalhos citados e que refletem apenas o período estudado, portanto não é intenção generalizá-las como as únicas frentes da área.

A primeira frente de pesquisa identificada é composta pelos seguintes autores: *International Organization for Standardization, Ikujiro Nonaka, Humbert Lesca, Thomas H. Davenport, Rosaly Fávero Krzyzanowski, Jayme Teixeira Filho, Glória Ponjuán Dante, Hirotaka Takeuchi, José Cláudio Cyrineu Terra, Maria de Fátima Gonçalves Moreira Tálamo, Marilda Lopes Ginez de Lara, Nair Yumiko Kobashi, Anna Maria Marques Cintra e Chun Wei Choo*. Tais autores foram citados conjuntamente nos trabalhos referentes à Gestão do Conhecimento e à Inteligência Competitiva, formando um sistema coeso em torno do grupo mencionado. Merece destaque a inclusão da *International Organization for Standardization* nessa frente de pesquisa.

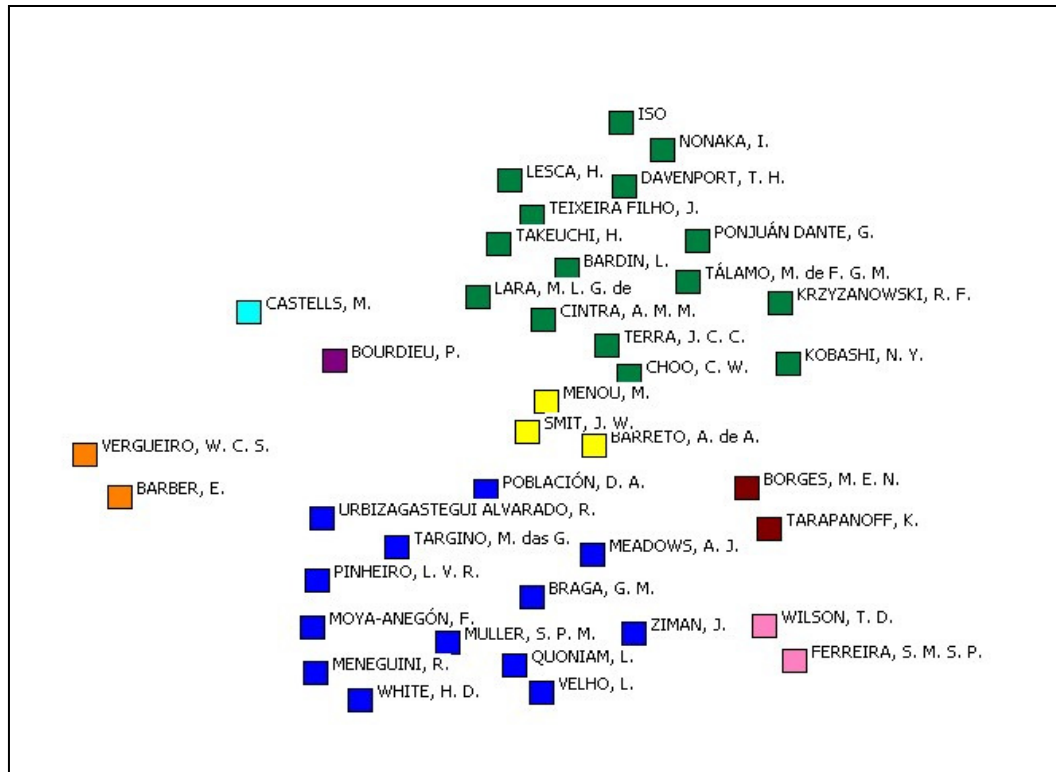
O autor citado *Laurence Bardin* está relacionado à frente de pesquisa de Inteligência Competitiva. Apesar de não ter publicado sobre essa temática, a sua incidência nessa frente pode estar relacionada ao fato de escrever sobre análise de conteúdo, um método muito empregado na Ciência da Informação e que pode estar associada a qualquer uma das subáreas desse campo científico.

A segunda frente de pesquisa identificada é composta pelos seguintes autores: *Arthur Jack Meadows, Dinah Aguiar Población, Rubén Urbizagástegui Alvarado, Maria das Graças Targino, Lena Vânia Ribeiro Pinheiro, Gilda Maria Braga, Suzana Pinheiro Machado Mueller, John Ziman, Luc Quoniam, Félix Moya-Anegón, Léa Velho, Howard D. White, Geraldina Porto Witter, Victor Herrero Solana e Rogério Meneguini*. Essa frente pode ser relacionada às subáreas Comunicação Científica e Estudos Bibliométricos, visto que os autores explicitados são pesquisadores dessas linhas e foram citados em trabalhos que abordam a mesma temática.

Outra frente de pesquisa é composta somente por três autores: *Michel Menou, Johanna W. Smit e Aldo de Albuquerque Barreto*, que compõem a frente de pesquisa que e estudam a própria Ciência da Informação.

Três frentes foram compostas por dois autores *Waldomiro C. S. Vergueiro e Elsa Barber* formam a frente de pesquisa de Serviços em Informação. As autoras *Kira Tarapanoff e Mônica Erichsen Nassif Borges* formam outra frente de pesquisa relacionada a sistemas de informação e informação para negócios. Apesar da autora *Kira Tarapanoff* ter trabalhos publicados sobre Inteligência Competitiva, o que denotaria a sua participação na frente sobre essa temática, nesta pesquisa foram detectados outros trabalhos citados e que determinam a posição da autora na frente acima referida. Os autores Sueli Mara Soares

Pinto Ferreira e Tom D. Wilson formam a frente relacionada a Estudos de Usuários e Necessidades de Informação.



**Figura 1 - Mapa das Frentes de Pesquisa na Área de Ciência da Informação, no Brasil**

Fonte: Dados da Pesquisa

Legenda: ISO - International Organization for Standardization, NONAKA, I. – I. Nonaka, LESCA, H - Humbert Lesca, DAVENPORT, T. H. - Thomas H. Davenport, KRZYZANOWSKI, R. F - Rosaly Fávoro Krzyzanowski, TEIXEIRA FILHO, J. - Jayme Teixeira Filho, PONJUÁN DANTE, G. – Glória Ponjuán Dante, TAKEUCHI, H. – I. Takeuchi, TERRA, J. C. C. - José Cláudio Cyrineu Terra, TÁLAMO, M. de F. G. M - Maria de Fátima Gonçalves Moreira Tálamo, LARA, M. L. G. de - Marilda Lopes Ginez de Lara, CINTRA, A. M. M.- Anna Maria Marques Cintra, CHOO, C. W. - Chun Wei Choo, CASTELLS, M., Manuel Castells, BARDIN, L. - Laurence Bardin. MENOU, M. – Michel Menou, SMIT, J. W - Johanna W. Smit, BARRETO, A. de A - Aldo de Albuquerque Barreto, MEADOWS, A. J. – Arthur Jack Meadows, POBLACIÓN, D. A. - Dinah Aguiar Población, URBIZAGASTEGUI ALVARADO, R. - Rubén Urbizagastegui Alvarado, TARGINO, M. das G. - Maria das Graças Targino, PINHEIRO, L. V. R. - Lena Vânia Ribeiro Pinheiro, BRAGA, G. M. - Gilda Maria Braga, MULLER, S. P. M. - Suzana Pinheiro Machado Mueller, ZIMAN, J. – John Ziman, QUONIAM, L. - Luc Quoniam, MOYA-ANEGÓN, F. - Félix Moya-Anegón, VELHO, L. - Léa Velho, WHITE, H. D.- Howard D. White, MENEGUINI, R. - Rogério Meneguini, BORGES, M. E. N.- Mônica Erichsen Nassif Borges, TARAPANOFF, K. Kira Tarapanoff, CAMPELLO, B. S Bernadete Santos Campello, WILSON, T. D – Tom D. Wilson, FERREIRA, S. M. S. P. - Sueli Mara Soares Pinto Ferreira, VERGUEIRO, W. C. S. - Waldomiro C. S. Vergueiro, BARBER, E. – Elsa Barber, KOBASHI, N. Y. - Nair Yumiko Kobashi, BOURDIEU, P. - Pierre Bourdieu.

Os autores *Pierre Bordieu* e *Manuel Castells* não fazem parte das frentes mencionadas, mas, devido à temática de seus trabalhos, foram citados juntamente com os autores que compõem determinadas frentes. *Pierre Bordieu* está relacionado à frente de pesquisa da subárea de Comunicação Científica e *Manuel Castells* às frentes sobre Sistemas de Informação e também sobre Inteligência Competitiva.

As frentes de pesquisa identificadas foram formadas principalmente por afinidades temáticas. Moya Anegón, Jiménez Contreras e Moneda Corrochano (1998), ao identificar as

frentes de pesquisa na área, detectaram que as frentes ou *clusters* foram formados em razão das afinidades temáticas e também da proximidade institucional dos autores citados.

Verificou-se que autores com publicações antigas continuam sendo citados e, pelos critérios utilizados nesta pesquisa, compõem as frentes de pesquisa da área. Esse fato se deve à perpetuação de suas idéias e teorias, ao longo do desenvolvimento da subárea do qual fazem parte. Demonstra que existem trabalhos clássicos que perduram no tempo e, embora antigos, continuam sendo citados na literatura recente.

Entretanto, o fato de determinados autores serem mais citados não indica, necessariamente, que pertençam a uma frente de pesquisa ativa, mas pode ser um indicador do pioneirismo, visto que foram os antecessores no estudo daquele assunto (URBIZAGÁSTEGUI ALVARADO, 1993).

Como observado, as frentes formadas em cada subáreas são heterogêneas. De acordo com Urbizagástegui Alvarado (1993, p. 323), as subáreas que as conformam também não são homogêneas, e considerá-las assim "significa afirmar que em todas as sub-áreas atuam o mesmo número de pesquisadores, que publicam o mesmo número de trabalhos, e que têm as mesmas possibilidades para publicar."

#### 4.4 AS REDES COGNITIVAS DE PESQUISADORES DA ÁREA DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, NO BRASIL

Na rede, os fios isolados ligam-se uns aos outros, mas nem a totalidade da rede e nem a forma de cada fio podem ser compreendidas isoladamente; a rede só pode ser compreendida ao se verificar como cada fio se liga e sua relação recíproca. A ligação dá origem a um sistema de articulação, para onde cada fio converge, cada um à sua maneira, de acordo com o seu lugar e função na totalidade da rede. Os fios têm sua forma modificada a partir das alterações na articulação e estrutura da rede. Contudo, a rede é a ligação de fios individuais que, no interior do todo, continuam a formar uma unidade em si, com posição e forma singulares (ELIAS, 1994).

Assim, é preciso considerar a complexidade das redes, entendendo não somente cada elemento e nem somente a rede completa, mas as relações que são estabelecidas entre os elementos da rede (MORIN, 1991, 1996). Por isso, as citações feitas nos artigos científicos da área de Ciência da Informação foram utilizadas para identificar as relações tecidas entre os autores na produção do conhecimento científico dessa área, no Brasil, entendidas na

presente pesquisa como redes cognitivas. A rede é composta de nós e relações e, quando essas relações são estabelecidas para a produção do conhecimento, as redes podem ser denominadas de redes cognitivas. Na rede analisada, os nós são compostos pelos trabalhos citantes e citados, pelos autores dos artigos citantes e pelos autores dos trabalhos citados. Assim, estudar a rede cognitiva da área implica em considerar não somente cada pesquisador ou o conjunto deles, mas as relações que se estabelecem, seja diretamente pela colaboração e co-autoria em trabalhos, ou indiretamente através das citações que fazem aos mesmos documentos e autores.

Para identificar as redes mais significativas na área, optou-se por trabalhar com as redes egocêntricas. As redes são mapeadas a partir de nós focais, aqui definidos como os autores mais produtivos da área, no Brasil, e suas conexões com outros.

É fundamental ressaltar que a quantidade de relações entre os autores citados e citantes difere da quantidade de citações, visto que, ao verificar a quantidade de citações, considerou-se apenas o número de vezes em que o documento foi citado. Entretanto, na perspectiva das redes, verifica-se a relação do autor citado com todos os autores do artigo citante, implicando, assim, numa multiplicação da quantidade de citações.

Numa primeira análise, a partir dos autores mais produtivos *versus* os autores por eles mais citados (que receberam acima de quatro citações), é possível visualizar algumas nuances da rede tecida na produção do conhecimento em Ciência da Informação, no Brasil.

A partir do mapa (Figura 2) verificam-se as interações entre os pesquisadores, visto que estes, ao citarem os mesmos autores, compartilham as suas idéias e estabelecem uma relação indireta, cujo nó intermediário é o autor citado. É necessário destacar que parte das interações, ou das citações feitas a um mesmo autor, identificadas na presente pesquisa, não indica o compartilhamento de suas idéias em diferentes artigos, mas são reflexos da co-autoria nos artigos utilizados na pesquisa.

Os autores citados estão representados no mapa pelo ícone quadrado e os autores citantes pelo círculo. A sobreposição dos ícones representa que o autor citado também é um autor citante. Isso indica que os pesquisadores que produzem o conhecimento são também autores citados, como ocorre no processo recursivo, característica da autopoiese, onde os produtos e os efeitos são simultaneamente causas e produtores daquilo que os produziu (MATURANA; VARELA, 1995). Gonzalez de Gómez (2002) parece corroborar com essa idéia, quando compara as redes ao modelo de inteligência distribuída, em que cada um e todos são tanto produtores como consumidores de conhecimento.

Um autor pode estar em diferentes posições na rede e a posição que ocupa depende do capital simbólico que possui. Bourdieu (2004, p. 154) ressalta que

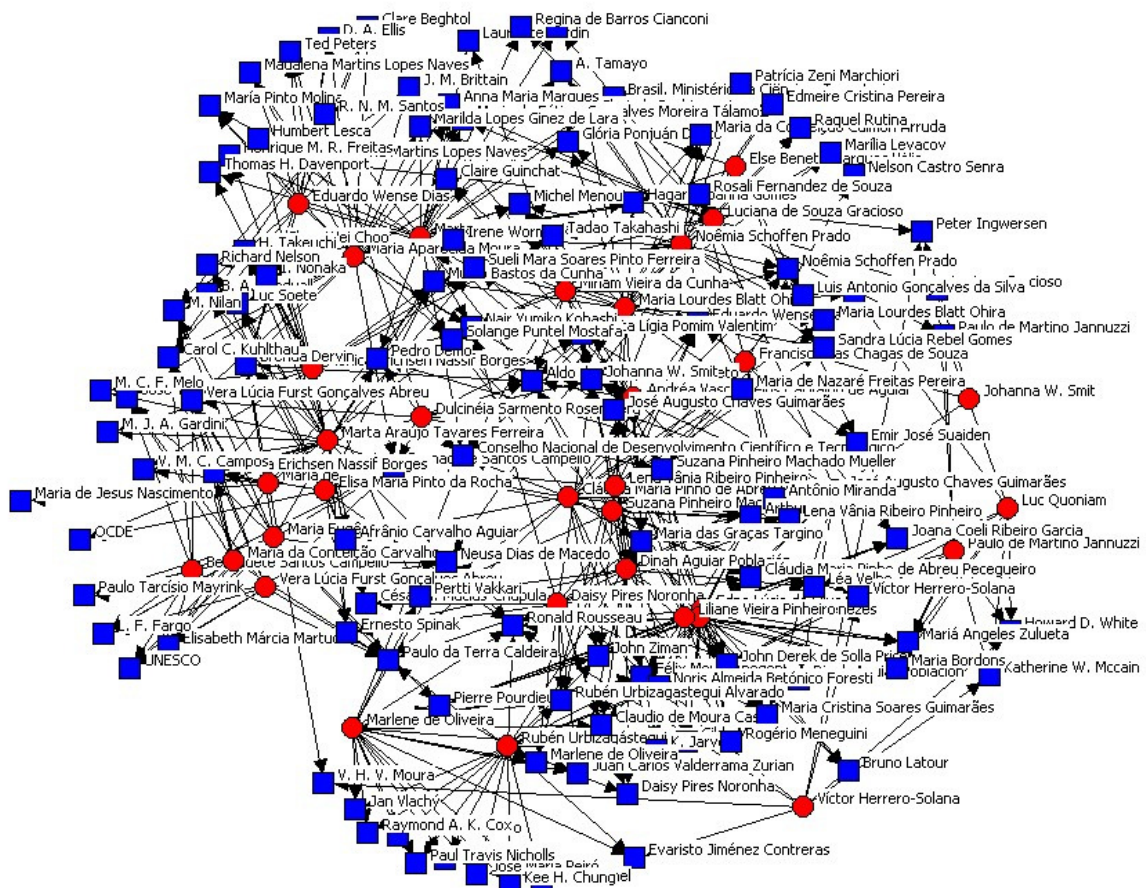
[...] os agentes estão distribuídos no espaço social global, na primeira dimensão de acordo com o volume global de capital que eles possuem sob diferentes espécies, e, na segunda dimensão, de acordo com o peso relativo das diferentes espécies de capital, econômico e cultural, no volume total de seu capital.

A distribuição dos trabalhos de acordo com o grau de conformidade com as normas acadêmicas corresponde com a distribuição dos autores de acordo com sua posição de poder especificamente acadêmico. Não são os posicionamentos políticos que determinam os posicionamentos das pessoas acerca das questões acadêmicas, são suas posições no campo acadêmico que animam os posicionamentos que eles adotam acerca dos temas políticos em geral, assim como acerca dos problemas acadêmicas (BOURDIEU, 1984).

Esse autor afirma que as relações objetivas de poder tendem a se reproduzir nas relações de poder simbólico. Na luta pela nomeação legítima, os agentes investem o capital simbólico adquirido nas lutas anteriores. Na determinação da classificação objetiva e da hierarquia dos valores atribuídos aos indivíduos e aos grupos, nem todos os juízos têm o mesmo valor. Os detentores de um sólido capital simbólico, os nobres ou aqueles que são conhecidos e reconhecidos têm possibilidade de impor a escala de valores mais favorável a seus produtos, isso porque eles detêm quase um monopólio, pois estabelecem e garantem oficialmente os seus postos. Em contrapartida, o capital simbólico pode ser oficialmente confirmado e obtido, além de instituído juridicamente pelo efeito de nomeação oficial (BOURDIEU, 1984).

Na rede cognitiva, os autores se relacionam ao redor dos autores citados, o que lembra uma tapeçaria, onde os fios ou os laços não estão dispostos ao acaso, mas estão arranjados em função do tecido, de forma que cada parte converge para o todo (MORIN, 1991). Assim, a tapeçaria não pode ser explicada por uma lei simples (MORIN, 1991), pois cada relação estabelecida entre os autores tem fatores intervenientes distintos.

Na rede cognitiva, os autores se relacionam ao redor dos autores citados, o que lembra uma tapeçaria, onde os fios ou os laços não estão dispostos ao acaso, mas estão arranjados em função do tecido, de forma que cada parte converge para o todo (MORIN, 1991). Assim, a tapeçaria não pode ser explicada por uma lei simples (MORIN, 1991), pois cada relação estabelecida entre os autores tem fatores intervenientes distintos.



**Figura 2 - Rede cognitiva da área de Ciência da Informação, no Brasil**  
 Fonte: Dados da pesquisa

Na rede cognitiva, os autores se relacionam ao redor dos autores citados, o que lembra uma tapeçaria, onde os fios ou os laços não estão dispostos ao acaso, mas estão arranjados em função do tecido, de forma que cada parte converge para o todo (MORIN, 1991). Assim, a tapeçaria não pode ser explicada por uma lei simples (MORIN, 1991), pois cada relação estabelecida entre os autores tem fatores intervenientes distintos.

Ao estudar a rede, é possível medir a sua centralidade e densidade. A centralidade remete ao conceito de estrela e indica a popularidade do autor na rede, pois quem se posiciona no centro de atenção é um membro altamente eleito, enquanto que a densidade refere-se à quantidade de relações. Com isso, os autores que têm mais relações com outros corresponderão aos pontos mais densos na rede (TUIRE; ERNO, 2001).

Considerando que, nos estudos das redes egocêntricas, não é possível verificar a centralidade, nesta pesquisa trabalhou-se apenas com a densidade. Constatou-se que os autores mais densos são os mais relacionados, destacando-se: Marta Lígia Pomim Valentim,



Ikujiro Nonaka, Henrique M. R. Freitas, Brígida Maria Nogueira Cervantes, Maria da Graça Krieger, Jayme Teixeira Filho, Léa Velho e Suzana Pinheiro Machado Mueller (Tabela 9).

**Tabela 9 - Densidade da rede de autores**

<b>Autores</b>	<b>Densidade</b>	<b>Relações</b>
Marta Lúcia Pomim Valentim	0,0340	124
Ikujiro Nonaka	0,0115	42
Henrique M. R. Freitas	0,0112	41
Brígida Maria Nogueira Cervantes	0,0109	40
Maria da Graça Krieger	0,0109	40
Jayme Teixeira Filho	0,0109	40
Léa Velho	0,0082	30
Suzana Pinheiro Machado Mueller	0,0068	25
Richard Nelson	0,0065	24
Chun Wei Choo	0,0063	23
Rubén Urbizagastegui Alvarado	0,0063	23
Bernadete Santos Campello	0,0060	22
Glória Ponjuán Dante	0,0060	22
Rosali Fernandez de Souza	0,0060	22
B. A. Lundvall	0,0060	22
Luc Soete	0,0060	22
H. Takeuchi	0,0060	22
R. N. M. Santos	0,0057	21
Thomas H. Davenport	0,0057	21
Humbert Lesca	0,0057	21
Laurence Bardin	0,0057	21
L. M. Vargas	0,0057	21
Eliane Gonçalves Gomes	0,0057	21

Fonte: Dados da pesquisa

Os autores mais densos são mais relacionados, mas não necessariamente os que foram citados em mais trabalhos, ou que possuem mais capital simbólico, visto que a sua densidade pode ser consequência das relações estabelecidas com os diversos nós da rede devido a citação que esses autores receberam em trabalhos publicados por muitos autores. Assim, o autor citado estabelece uma relação com cada autor do artigo, implicando em aumento da sua densidade na rede e uma distorção no dimensionamento da mesma.

Alguns dos autores mais densos, como Léa Velho e Suzana Pinheiro Machado Mueller estão também entre os autores mais citados, a sua densidade está relacionada ao capital simbólico que possuem.

Ao estudar as redes, Tuire e Erno (2001) concluíram que as relações são mais densas no interior das universidades, onde a passagem de comunicação é maior. Isso demonstra que as relações são estabelecidas devido à proximidade institucional, seja por cursar uma pós-graduação ou trabalhar na mesma instituição. Cada pesquisador vai tecendo as suas

relações ao longo da carreira acadêmica, com pessoas com quem trabalha diretamente ou com os autores que cita. Elias (1994) destaca que “[...] as relações conferidas a duas pessoas e suas histórias individuais nunca são exatamente idênticas. Cada pessoa parte de uma posição única em sua rede de relações e atravessa uma história até chegar a morte.”

#### 4.5 AS COMUNIDADES ESTABELECIDAS PELAS CITAÇÕES

Os autores se posicionam na rede de acordo com as relações que estabelecem, e o posicionamento próximo pode ser um indicador da formação de comunidades dentro da rede. Na rede, surgem comunidades formadas pelos elementos mais próximos, sendo que “cada comunidade gera pensamentos e um significado, os quais dão origem a novas comunicações.” (CAPRA, 2002, p. 119).

Os sistemas são organizados em rede ou comportam redes menores dentro dos seus limites (CAPRA, 2002), assim como ocorre no sistema científico. Pois um grupo de agentes forma um sistema científico apenas quando estão estruturados, ou seja, mantêm alguma relação ou influência entre si, compartilham o mesmo espaço, são conduzidos pelas mesmas regras, dependem dos mesmos recursos e/ou são afetados pelo mesmo sistema externo de atuação e planejamento (MALTRÁS BARBA, 2003).

Para Bourdieu (1996, p. 50-51),

o trabalho simbólico de constituição ou de consagração necessário para criar um grupo unido (imposição de nomes, de siglas, de signos de adesão, manifestações públicas etc.) tem tanto mais oportunidades de ser bem-sucedido quanto mais os agentes sociais sobre os quais ele se exerce estejam inclinados – por sua proximidade no espaço das relações sociais e também graças às disposições e interesses associados a essas posições – a se reconhecerem mutuamente e a se reconhecerem em um mesmo projeto (político ou outro).

As relações são estabelecidas a partir do momento em que os pesquisadores partilham interesses e aceitam as idéias dos outros pesquisadores pois, como ressalta Maturana (2001), a relação social está fundada na aceitação mútua. Se não há aceitação do outro e se não se fornece espaço para que o outro exista junto de si, não existe fenômeno social.

A rede é autogeradora, pois “gera a si mesma, produzindo um contexto comum de significados, um corpo comum de conhecimentos, regras de conduta, um limite e uma identidade coletiva para os seus membros.” (CAPRA, 2002, p. 119). Ao possuírem interesses,

valores e crenças comuns, os indivíduos criam uma identidade entre os membros da rede social, baseando-se na sensação de fazer parte de um grupo maior (CAPRA, 2002). É essa identidade cultural que reforça o fechamento da rede, ao criar um limite constituído de significados e exigências que não permite que quaisquer pessoas ou informações entrem na rede. As comunicações ocorrem dentro desse limite, que é continuamente recriado e negociado por seus integrantes.

Portanto, a rede produz um corpo de conhecimentos comuns que molda os valores, crenças e o modo de vida. As crenças e valores afetam o corpo de conhecimentos, que auxilia na interpretação das nossas experiências e na escolha dos conhecimentos significativos. Estes são constantemente modificados e transmitidos de geração em geração, junto com os valores, crenças e regras de conduta da cultura (CAPRA, 2002).

A formação de comunidades remete à colaboração e troca de idéias (LE COADIC, 2004). Os pesquisadores podem realizar pesquisas isoladamente, mas recorrem aos seus pares para discutir idéias e obter sua opinião sobre as descobertas (MEADOWS, 1999). Além disso, convivem num mercado onde vendem os seus produtos (publicações e trabalhos científicos) e recebem prestígios e influência acadêmica (POLANYI, 1969). A comunidade científica foi a primeira comunidade que se organizou numa inteligência coletiva, sobre uma base independente das barreiras nacionais e religiosas (LEVY, 2001), e se caracteriza pela prática de uma especialidade científica, por compartilhar uma formação teórica, pela profunda circulação de informação entre o grupo e pela mesma opinião nos assuntos profissionais (KUHN, 2003). Essa comunidade "é um tecido de fluxos e relações sociais no seio das quais se assimila, produz e se propagam conhecimentos, logo, a sua identidade é profundamente sócio-cognitiva e, mesmo, política" (SILVA, 2002). A principal característica da comunidade é o interesse comum (MOREIRA, 2005). São os interesses específicos que relacionam e interligam as pessoas (ARENDET, 2007). As redes científicas possibilitam o desenvolvimento das pesquisas e trazem a idéia de inteligência coletiva, uma inteligência distribuída em toda parte (LÉVY, 1998, p. 28).

As comunidades existentes numa área do conhecimento podem ser visualizadas a partir da formação de grupos que desenvolvem estudos com temáticas semelhantes e que recorrem às idéias dos mesmos autores e trabalhos. Na pesquisa realizada, as comunidades visualizadas a partir da rede de autores da área de Ciência da Informação, no Brasil, foram evidenciadas a partir das relações mais eminentes estabelecidas. Entretanto, vale ressaltar que essas comunidades não formam grupos isolados dentro da rede, pois alguns autores podem estar inseridos em mais de uma comunidade e são, dessa forma, os elos que ligam as comunidades entre si.

As comunidades foram identificadas a partir da análise de co-citação de autores que citaram uma mesma parelha ou grupo de autores. Acredita-se que, nesse caso, exista um compartilhamento de idéias ou o desenvolvimento de pesquisas com temáticas semelhantes, compondo assim uma comunidade que, num primeiro momento, não estaria visível.

Para fins desta pesquisa, verificou-se a formação de comunidades entre os autores focais da rede, ou seja, os mais produtivos e que demonstram mais relações. Vale ressaltar que a ordem de demonstração das comunidades não é um indicador da relevância dessa comunidade na rede.

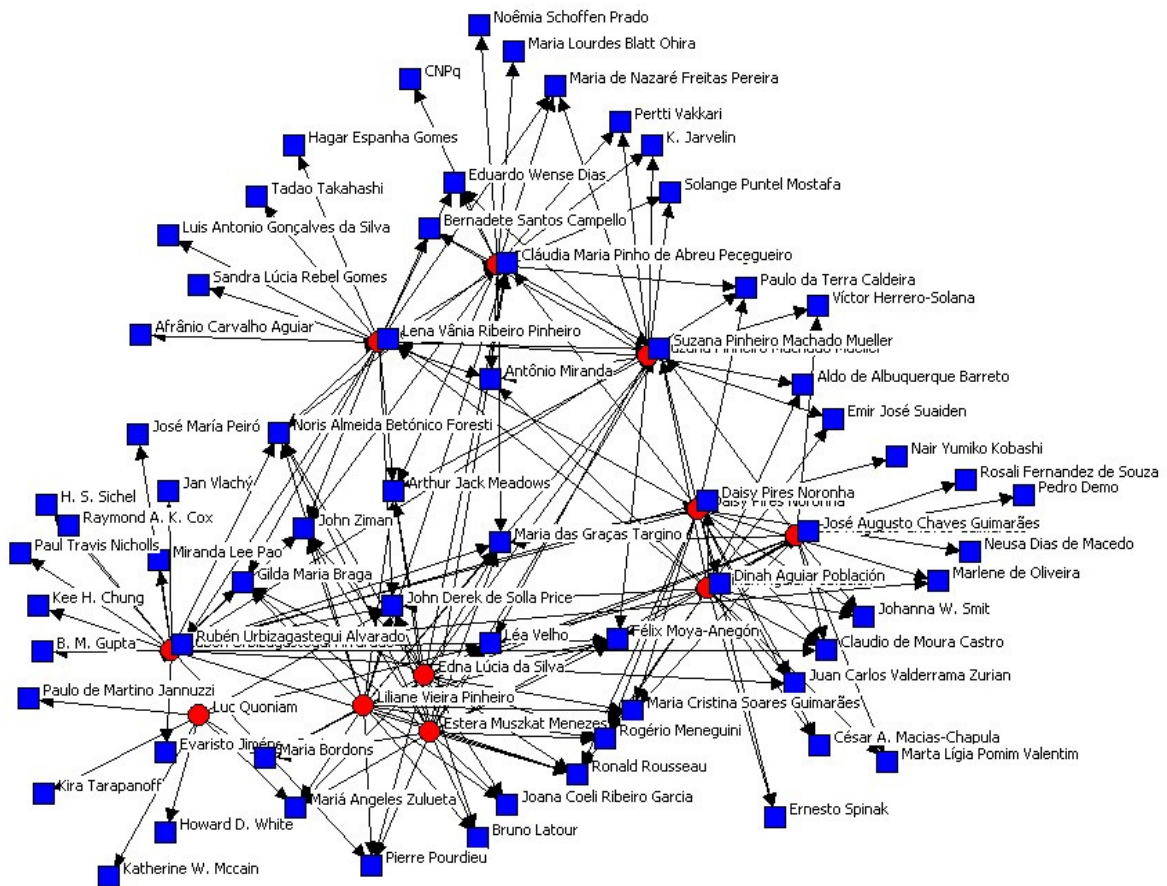
❖ **Comunidade A:** esta comunidade é formada por Daisy Pires Noronha (USP), Dinah Aguiar Población (USP), Edna Lúcia da Silva (UFSC), Estera Muszkat Menezes (UFSC), Liliane Vieira Pinheiro (UFSC), Cláudia Maria Pinho de Abreu Pecegueiro (UFMA), Rubén Urbizagástegui Alvarado (University of Califórnia), José Augusto Chaves Guimarães (UNESP), Lena Vânia Ribeiro Pinheiro (IBICT), Luc Quonian (USP) Suzana Pinheiro Machado Mueller (UNB) e Marlene de Oliveira (UFMG). (Figura 3)

Verifica-se que os autores desta comunidade desenvolvem pesquisas em linhas sobre Comunicação Científica, Canais de Comunicação, Produção Científica e/ou Bibliometria. Entretanto, alguns autores desenvolvem linhas que aparentemente não têm relação com o tema geral da comunidade, como Organização da Informação e Teoria, Epistemologia e Interdisciplinaridade da Ciência da Informação.

Autores que lidam com o mesmo problema de pesquisa tendem a citar os mesmos autores e a compartilhar a mesma base intelectual, e esse é principal fator interveniente na formação da comunidade. Outro fator que merece destaque é a co-autoria em publicações, como ocorre com Daisy Pires Noronha e Dinah Aguiar Población, e com Edna Lúcia da Silva, Estera Muszkat Menezes e Liliane Vieira Pinheiro. Além disso, esses pesquisadores que publicam trabalhos juntos são das mesmas instituições, USP e UFSC, respectivamente, o que denota a proximidade institucional entre eles e, conseqüentemente, a troca de informação direta.

Outro indicador da proximidade entre os autores é a integração dos grupos de pesquisa. As autoras Edna Lúcia da Silva, Estera Muszkat Menezes e Liliane Vieira Pinheiro são integrantes do Núcleo de Estudos em Informação e Mediações Comunicacionais Contemporâneas (UFSC). Daisy Pires Noronha, Dinah Aguiar Población e Marlene de Oliveira são integrantes do Núcleo de Produção Científica (USP). Esses grupos têm a Comunicação Científica como uma de suas linhas de pesquisa. Os autores José Augusto Chaves Guimarães

(UNESP) e Lena Vânia Ribeiro Pinheiro (IBICT) integram o grupo Organização do Conhecimento para Recuperação da Informação (UNIRIO). A pesquisadora Lena Vânia Ribeiro Pinheiro é ainda integrante dos grupos: Comunicação e Divulgação Científicas (IBICT), Museologia e Patrimônio (UNIRIO) e Teoria, Epistemologia e Interdisciplinaridade da Ciência da Informação (IBICT). José Augusto Chaves Guimarães integra os seguintes grupos: Análise Documentária (UNESP), Grupo TEMMA (USP) e Formação e Atuação Profissional na área de Informação (UNESP).



**Figura 3 - Comunidade A, formada por pesquisadores mais produtivos da área de Ciência da Informação, no Brasil**

Fonte: Dados da pesquisa

Como visto, alguns pesquisadores participam de outros grupos além dos mencionados aqui, o que denota a sua atuação em outras linhas de pesquisa e também a possibilidade de formarem outras comunidades, como ocorre com José Augusto Chaves Guimarães e Suzana Pinheiro Machado Mueller. Isso se deve às linhas de pesquisa desenvolvidas por esses pesquisadores, como será explicitado mais adiante.

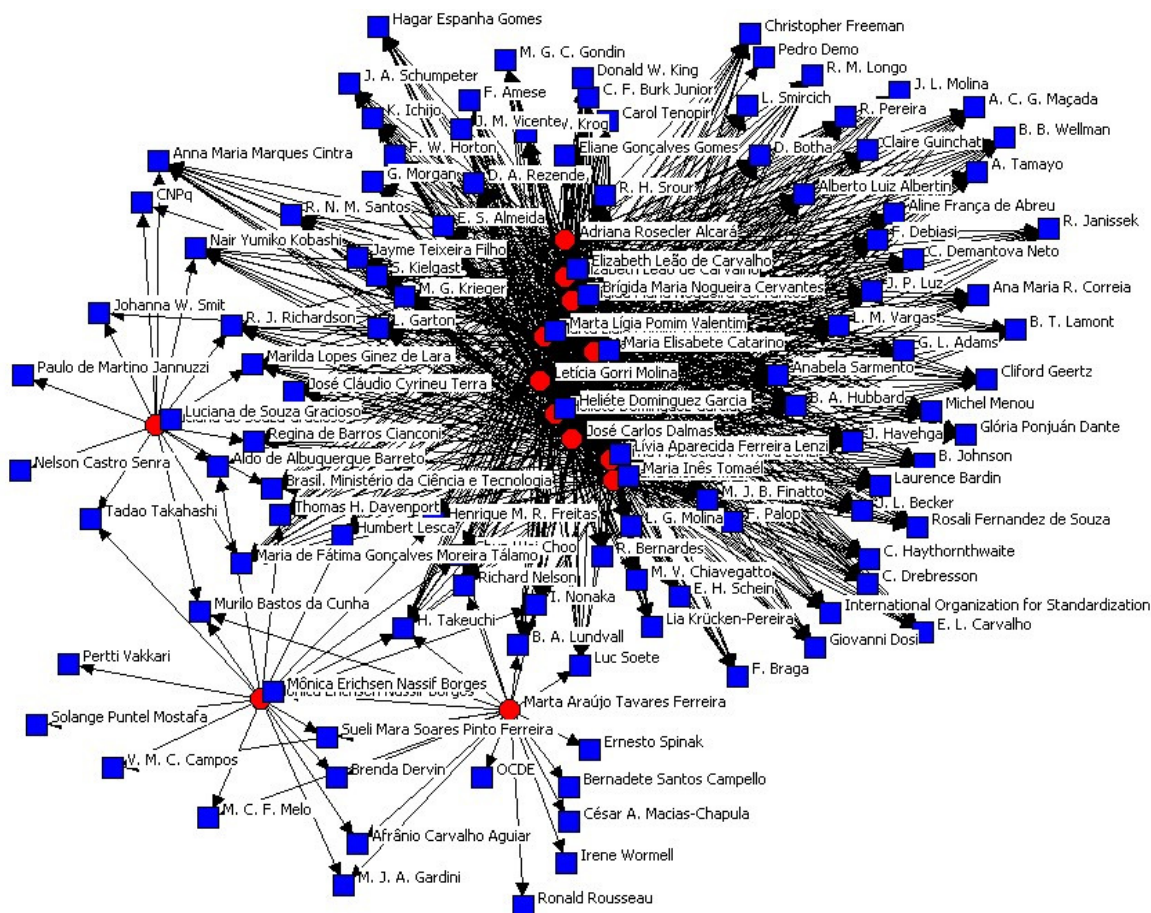
❖ **Comunidade B:** composta por Marta Lúcia Pomim Valentim (UNESP), Letícia Gorri Molina (UEL), Adriana Rosecler Alcará (UEL), Brígida Maria Nogueira Cervantes (UEL), Elizabeth Leão de Carvalho (UEL), Lívia Aparecida Ferreira Lenzi (UEL), Maria Elisabete Catarino (UEL), Maria Inês Tomaél (UEL), Heliéte Dominguez Garcia (UEL), José Carlos Dalmas (UEL), Marta Araújo Tavares Ferreira (Centro Universitário UMA), Mônica Erichsen Nassif Borges (UFMG), Luciana de Souza Gracioso (UFSCar) e Elisa Maria Pinto da Rocha (Fundação João Pinheiro). (Figura 4)

Observou-se que há um grupo altamente denso nesta comunidade, composto por autores que compartilham a autoria em dois artigos científicos e que, na época de publicação do artigo, mantinham vínculos com a mesma instituição, a Universidade Estadual de Londrina (UEL). Além disso, no período em que publicaram os artigos, eram integrantes do grupo de pesquisa Informação e Inteligência Organizacional, que, na época, era vinculado à mesma instituição, e que atualmente está vinculado a UNESP, sendo que apenas duas autoras ainda o integram: Marta Lúcia Pomim Valentim e Letícia Gorri Molina.

Além da co-autoria, o interesse em temas de pesquisa semelhantes contribui para a sua formação. Adriana Rosecler Alcará, Brígida Maria Nogueira Cervantes, Maria Elisabete Catarino e Maria Inez Tomaél são integrantes do grupo Redes de Conhecimento e Informação (UEL). Adriana Rosecler Alcará e Maria Inez Tomaél atuam nas linhas *Redes Sociais: espaços da informação* e *Informação para Inovação*, enquanto que Brígida Maria Nogueira Cervantes e Maria Elisabete Catarino atuam na linha *Uso de Ontologias para a Representação do Conhecimento*.

Marta Lúcia Valentim Pomim e Letícia Gorri Molina atuam na linha de pesquisa *Informação, Conhecimento e Tecnologia*.

A autora Mônica Erichsen Nassif Borges desenvolve pesquisas na linha *Inteligência Organizacional e Competitiva*, enquanto que Marta Araújo Tavares Ferreira estuda o *Planejamento e Gestão em Turismo*.



**Figura 4 - Comunidade B, formada por pesquisadores mais produtivos da área de Ciência da Informação, no Brasil**

Fonte: Dados da pesquisa

As demais autoras não integravam grupos de pesquisa no momento da coleta de dados, o que impossibilitou caracterizá-las dentro da comunidade formada. Consta-se que os estudos dos autores que compõem esta comunidade estão voltados principalmente à Inteligência Competitiva e à Gestão da Informação e do Conhecimento. Mas alguns autores desenvolvem pesquisas referentes à Disseminação, Organização e Representação da Informação, a Políticas de Informação. Diante do exposto, observa-se que os principais fatores que contribuem para a formação desta comunidade são a proximidade institucional e a atuação em linhas de pesquisa com temáticas semelhantes.

É interessante notar que o surgimento de focos temáticos como a gestão do conhecimento e inteligência social e organizacional, que intensificam a relação entre informação e conhecimento, esquematizam uma nova assimetria da pesquisa em Ciência da Informação, no Brasil, pois promovem a migração de tecnologias e estratégias de tratamento e recuperação para novos cenários organizacionais, e reativam a relação entre a informação e o texto, explorando as novas mídias e as formas de interação (sincrônicas e assincrônicas)

no trabalho intelectual cooperativo (GONZÁLEZ DE GÓMEZ, 2000).

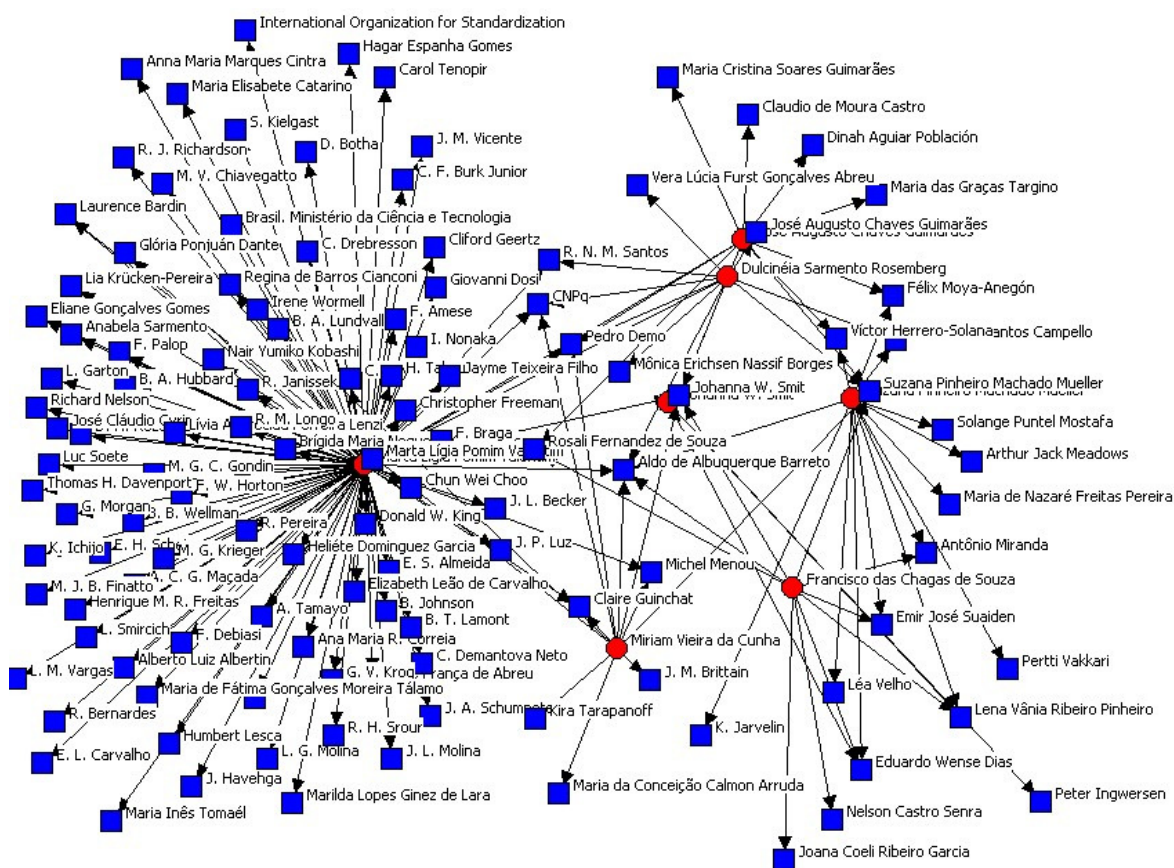
❖ **Comunidade C:** Dulcinéia Sarmento Rosemberg (UFES), Johanna Wilhelmina Smit (USP), José Augusto Chaves Guimarães (UNESP), Miriam Vieira da Cunha (UFSC), Marta Lígia Pomim Valentim (UNESP), Francisco das Chagas de Souza (UFSC) e Suzana Pinheiro Machado Mueller (UNB) compõem esta comunidade, que está relacionada ao estudo dos profissionais da informação (Figura 5).

Os autores Marta Lígia Pomim Valentim, José Augusto Chaves Guimarães, Johanna Wilhelmina Smit e Miriam Vieira da Cunha integram, entre outros, o grupo Formação e atuação profissional na área de informação e atuam na linha de pesquisa *Formação de Profissionais da Informação*. A autora Suzana Pinheiro Machado Muller desenvolve pesquisas na linha *Mercado de Trabalho e Formação do Profissional da Informação*, que está em consonância com a linha pesquisada pelos demais autores, sendo que a autora Miriam Vieira da Cunha também atua numa *linha Mercado de Trabalho dos Profissionais da Informação*.

O autor Francisco das Chagas de Souza participa da linha *Informação, Comunicação, Educação e Sociedade*. Apesar de não estar associado, no Diretório de Grupos de Pesquisa, a alguma linha que enfoque diretamente os profissionais da informação, esse autor tem trabalhos publicados com tal temática. Vale também destacar que ele, assim como Miriam Vieira da Cunha, são vinculados à linha de pesquisa *Profissional da Informação* do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação, da UFSC.

Observa-se que os pesquisadores compartilham as citações aos mesmos autores, por atuarem em linhas de pesquisa que têm como enfoque o profissional da informação.





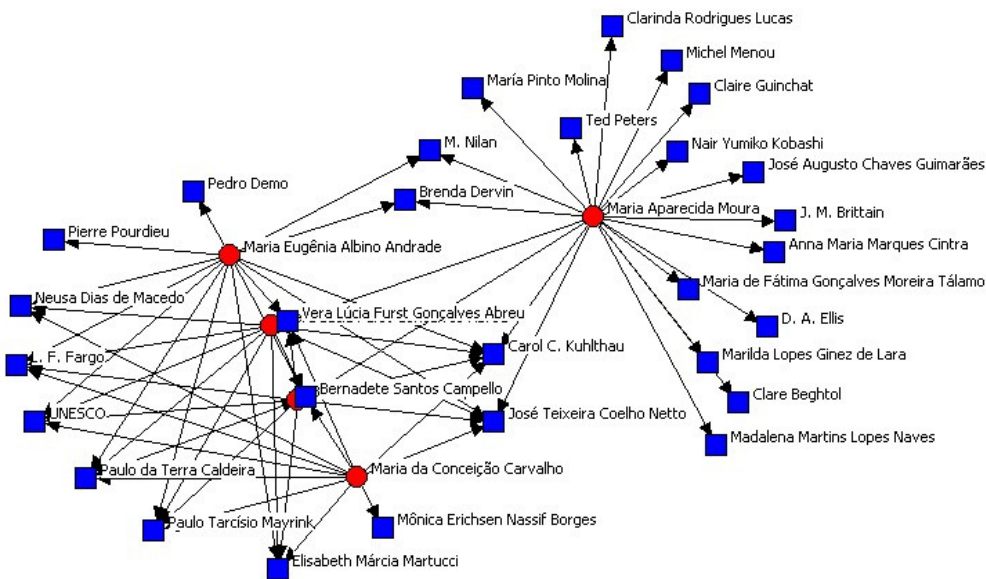
**Figura 5 - Comunidade C, formada por pesquisadores mais produtivos da área de Ciência da Informação, no Brasil**

Fonte: Dados da pesquisa

❖ **Comunidade D:** formada por Bernadete Santos Campello (UFMG), Maria da Conceição Carvalho (UFMG), Maria Eugênia Albino Andrade (UFMG), Vera Lúcia Furst Gonçalves Abreu (UFMG) e Maria Aparecida Moura (UFMG) (Figura 6). Os autores desta comunidade estão ligados à Universidade Federal de Minas Gerais e são co-autores em trabalhos que abordam o tema Biblioteca Escolar, com exceção de Maria Aparecida Moura. Esta, por sua vez, também está ligada a outra comunidade.

Observa-se que Maria Aparecida Moura participa desta comunidade por atuar nas mesmas linhas de pesquisa que Maria Eugênia Albino Andrade, a saber: *Informação, Cultura e Sociedade, Informação, Espaço e Práticas Sociais e Informação, Estado e Sociedade Civil*.

Bernadete Santos Campello e Vera Lúcia Furst Gonçalves Abreu atuam na linha de pesquisa *Informação Social*. Constata-se que o enfoque da atuação das autoras volta-se para a Informação e a Sociedade; pelo interesse comum acabam estabelecendo relações e compondo esta comunidade. Outro fator que contribui para a formação desta comunidade é a proximidade institucional que as autoras mantêm.

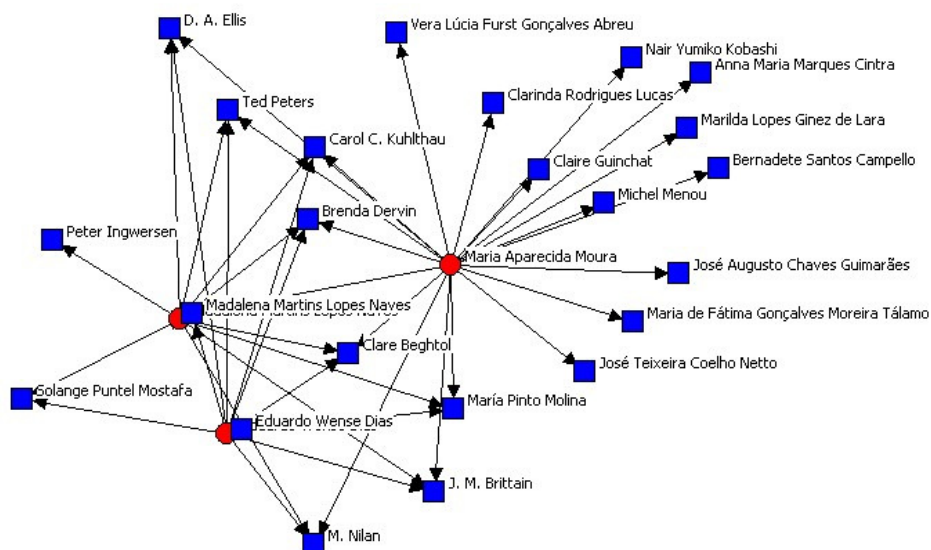


**Figura 6 - Comunidade D, formada pelos pesquisadores mais produtivos da área de Ciência da Informação, no Brasil**

Fonte: Dados da pesquisa

❖ **Comunidade E:** Eduardo Wense Dias (UFMG), Maria Aparecida Moura (UFMG) e Madalena Martins Lopes Naves (UFMG) formam esta comunidade (Figura 7). Os autores têm vínculos com a mesma instituição, são integrantes do grupo de pesquisa *Tratamento da Informação* e desenvolvem pesquisas na linha *Análise de Assunto*.

As autoras Maria Aparecida Moura e Madalena Martins Lopes também atuam na linha de pesquisa *Organização e Uso da Informação*, ligada ao grupo Organização da Informação em Contextos Digitais (UFMG), do qual são integrantes. Consta-se que o principal fator de formação desta comunidade é a proximidade que os autores têm, por atuarem na mesma instituição e grupos de pesquisa.



**Figura 7 - Comunidade E, formada pelos pesquisadores mais produtivos da área de Ciência da Informação, no Brasil**

Fonte: Dados da pesquisa

Analisando as comunidades pelas redes egocêntricas dos autores mais produtivos, verifica-se que alguns desses autores não compartilham o mesmo grupo de citações, de modo que integrem ou participem das comunidades mencionadas anteriormente.

Os autores Andréa Vasconcelos Carvalho de Aguiar (UFRN), Ângela Maria Belloni Cuenca (USP), Else Benetti Marques Válio (PUC-Campinas), Gregório Jean Varvakis Rados (UFSC), Maria de Jesus Nascimento (UDESC), Paulo de Martino Jannuzzi (Escola Nacional de Ciências Estatísticas) e Víctor Herrero-Solana (Universidad de Granada) se relacionam separadamente com os pesquisadores de outras comunidades, mas as citações que compartilham com alguns autores de cada comunidade não possibilitam afirmar que tais pesquisadores integrem efetivamente alguma das comunidades. O autor Paulo de Martino Jannuzzi divide a autoria num artigo com Luc Quonian, que integra a comunidade A. A autora Maria de Jesus Nascimento se relaciona com pesquisadores da comunidade B.

Verifica-se ainda que alguns autores, que também não integram as comunidades mencionadas, estabelecem relações com outro autor, com quem publicaram em co-autoria. É o que ocorre com Maria de Cléofas Faggion Alencar (EMBRAPA) e Eliane Gonçalves Gomes (EMBRAPA), Maria Lourdes Blatt Ohira (UDESC) e Noêmia Schoffen Prado (UDESC), e com Raimundo Benedito do Nascimento (UFC) e Nicolino Trompiere Filho (UFC). Maria de Cléofas Faggion Alencar e Eliane Gonçalves Gomes relacionam-se com pesquisadores da comunidade

B, e Eliane Gonçalves Gomes também se relaciona com Gregório Jean Varvakis Rados, devido à citação em comum a alguns autores.

Com base nas comunidades formadas, observou-se que o principal fator para a sua constituição é a atuação em linhas de pesquisa semelhantes, o que demonstra afinidades nos interesses temáticos. Outros fatores também presentes são o vínculo institucional e a publicação de trabalhos em co-autoria, que demonstram a proximidade institucional dos autores. Esse ponto de vista corrobora Tuire e Erno (2001), quando afirmam que os cientistas desenvolvem relações dentro das suas disciplinas e, ainda, fora da disciplina, gastam mais do seu tempo com pessoas da mesma especialidade ou com outros que usem a mesma teoria ou lidem com problemas similares. Esses autores afirmam que a passagem da comunicação é maior no interior das universidades.

Os membros dessas comunidades estão arranjados na forma de redes, devido às relações que estabelecem entre si e com os autores citados por eles. Elas podem ser consideradas as redes científicas formadas para a produção do conhecimento na área de Ciência da Informação, no Brasil, visto que os indivíduos se organizam ao redor de uma especialidade científica e possuem normas cognitivas e técnicas (CASAS, 2001). Além disso, o processo de produção do conhecimento é visto como um jogo de ações, uma rede de interesse diversos, para interligar o maior número de elementos que viabilizem a construção do conhecimento (SILVA, 1998).

As comunidades, identificadas nesta pesquisa, foram formadas, principalmente, devido às citações feitas aos mesmos autores. Através da citação, o pesquisador estabelece uma relação com o autor citado. Para Vanz (2004), a relação que um pesquisador ou um grupo de pesquisadores mantém com determinados autores é denominada de "proximidade paradigmática". Segundo a autora, os hábitos adquiridos e os pensamentos formulados pelos pesquisadores, durante a pós-graduação ou na execução de pesquisas, acompanham-nos durante a sua carreira acadêmica. Dessa maneira, "a influência recebida de autores, teorias, paradigmas, metodologias, idiomas, bibliografias e tendências de pesquisa são incorporadas e transmitidas aos colegas e, de forma mais acentuada, aos alunos e aos orientandos que cercam este pesquisador." (VANZ, 2004, p. 37).

A proximidade paradigmática pode ser vista, na presente pesquisa, na formação das comunidades, pois alguns autores, embora atuem em instituições distintas, trazem influências teóricas da instituição em que cursaram a pós-graduação e, principalmente, dos orientadores. Essa influência se reflete nas citações que os pesquisadores fazem aos mesmos autores, trabalhos e teorias.

A proximidade paradigmática está vinculada ao cenário da universidade, que, como visto na pesquisa, é o principal local de produção do conhecimento científico da área de Ciência da Informação, no Brasil. Na universidade moderna o conhecimento é paradigmático, ou seja, está vinculado a diferentes paradigmas disciplinares (TIFFIN; RAJASINGHAM, 2007). Nesse cenário, há uma comunidade de pessoas que conhecem o paradigma e sabem como aplicá-lo, e esse grupo constitui uma rede de comunicações, quando usa o paradigma de maneira comum (TIFFIN; RAJASINGHAM, 2007).

Os corpos de conhecimento paradigmático, transmitidos nas universidades, são mantidos por essas redes. Tais redes se constituem em ligações organizacionais entre os departamentos da universidade, associações e outras entidades de pesquisa engajadas no mesmo campo disciplinar, compartilhando de um interesse comum pela manutenção da disciplina e de seus padrões. Há também as ligações universitárias e de trabalho entre os indivíduos das organizações, que se vêem como profissionais da mesma área. Essa rede também ocorre na literatura do paradigma do conhecimento, pois os autores se aproximam intertextualmente, ao citarem-se mutuamente e na seleção de publicações, garantindo que novos textos sejam encaixados na rede referencial da disciplina (TIFFIN; RAJASINGHAM, 2007).

As redes, como já mencionado, remetem ao trabalho intelectual coletivizado, que se inicia com a interação e trabalho em grupo de pesquisadores e estudantes, o que Meadows (1999) denomina de "trabalho coletivo orientado". A própria estrutura dos programas de incentivo à pesquisa, na graduação, e dos cursos de pós-graduação, na universidade, exige o acompanhamento da atividade de pesquisa por um orientador, em geral, um pesquisador experiente. Essa estrutura contribui para que os estudantes também estabeleçam uma relação de proximidade paradigmática, que, para Vanz (2004), pode ser vista através de sua produção intelectual. Na presente pesquisa, acredita-se que essa proximidade seja visualizada nas citações feitas aos mesmos autores e que acaba sendo um fator que contribui para a formação das comunidades explicitadas.

Observa-se, ainda, que as relações entre alguns integrantes das comunidades estão explicitadas na sua participação em grupos de pesquisa. A formação dos grupos de pesquisa prevê a interação de pesquisadores e estudantes. Esses grupos são definidos como "um conjunto de indivíduos organizados hierarquicamente em torno de uma ou, eventualmente, duas lideranças." (CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO, 2006a). A hierarquia denota a experiência do líder. Outros princípios do grupo estabelecem que os integrantes estejam envolvidos com atividades de pesquisa e que o trabalho esteja organizado em torno de linhas comuns de pesquisa. A participação em

grupos de pesquisa ou a atuação na mesma instituição indicam que há uma proximidade institucional entre os autores que compõem as comunidades.

Bourdieu (1996, p. 50) argumenta que “um grupo social tem mais oportunidades de existir e subsistir de maneira durável quanto mais os agentes que se agrupam para constituí-lo já estejam mais próximos no espaço social” e que “um grupo mobilizado para e pela defesa de seus interesses, não pode existir senão ao preço e ao termo de um trabalho coletivo de construção inseparavelmente teórico e prático.”

Com base no exposto, pode-se afirmar que os grupos demonstram as relações formais entre os pesquisadores e que a formação das comunidades, visualizadas neste trabalho, demonstra que pesquisadores que, aparentemente, não estão ligados, compartilham idéias e influências teóricas, estando, assim, relacionados.

Essa é uma característica das redes, nas quais não há limites para nós e conexões, pois os nós de uma rede não precisam ser homogêneos; para conectarem-se é preciso possuírem interesses e objetivos em comum, terem alguma característica convergente. Castells (2005, p. 566) define as redes como “estruturas abertas capazes de expandir de forma ilimitada, integrando novos nós que consigam comunicar-se dentro da rede, ou seja, desde que partilhem os mesmos códigos de comunicação.” Conseqüentemente, a complexidade não é uma barreira para a produção do conhecimento, e assim pesquisadores com características (formação e atuação) distintas podem convergir nas áreas pesquisadas e se concentrar em torno de um mesmo tema e/ou autor. Isso é possível, porque, como defende Serres (1967), a rede comporta uma pluralidade de subtotalidades. E, conforme Capra (2002), também porque possibilita a formação de redes menores ou comunidades dentro de seus limites.

Além disso, mesmo os pesquisadores que não estão relacionados diretamente e aparecem em comunidades distintas estão trabalhando para o desenvolvimento e consolidação do campo científico da Ciência da Informação. Bourdieu (1996, p. 141) afirma que “entre pessoas que ocupam posições opostas em um campo e que parecem radicalmente opostas em tudo, observa-se que há um acordo oculto e tácito a respeito do fato de que vale a pena lutar a respeito das coisas que estão em jogo do campo.”

As comunidades não se formam isoladamente, mas também se relacionam entre si. Isso remete às idéias de Elias (1994) e Morin (1991), quando indicam que, de uma forma ou outra, todos os indivíduos estão conectados, ou, como indica Capra (2000), quando afirma que as redes representam a forma da vida.

Contudo, as redes e comunidades estabelecidas não são estanques. Os resultados desta pesquisa demonstram as relações e agrupamentos estabelecidos em um dado momento e a partir de um recorte da rede, mas é importante ressaltar, conforme afirma Capra (2002), que a rede se reconfigura, quando pessoas novas chegam, e muda novamente, ou até deixa de existir, quando as pessoas saem.

Resta lembrar que a rede é mergulhada em fluxos, o movimento nela é contínuo, tudo se encontra em uma situação de passagem, transição e movimento. Assim, as redes cognitivas da Ciência da Informação configuram-se num dado momento, de uma determinada forma, com elementos de interação, nós e elos que, apesar de agora identificados, estão em constante movimento, pois os artigos produzidos serão nós e elos que darão origem a novas produções científicas, na área.

## 5 CONCLUSÃO

A produção do conhecimento é um processo no qual interagem diferentes elementos. O conhecimento é construído com base em conhecimentos anteriores e, assim, congrega pesquisadores, fatos e publicações numa grande rede. As redes são a nova lógica de conexões, uma nova forma de pensar a sociedade. A própria idéia da construção do conhecimento como um edifício composto de tijolos cedeu lugar à idéia de rede de conhecimentos.

As redes possibilitam a cooperação e a interação entre os seus membros, de modo que todos possam relacionar-se com todos. As relações tecidas na produção do conhecimento podem ser observadas a partir das interações entre os pesquisadores, explicitadas na literatura científica pela co-autoria nos trabalhos publicados e pelas citações feitas a outros trabalhos e autores. Nessa rede, os pesquisadores são os nós e as relações os elos da rede.

Os resultados desse estudo representam o retrato de um momento, no qual foram usadas algumas lentes (filtros). As lentes que possibilitaram esta fotografia – mapeamento das redes cognitivas da Ciência da Informação brasileira – foram de natureza temporal (o estudo abrangeu cinco anos das revistas da área no Brasil) e de natureza circunstancial (usou como base a análise de citação de artigos científicos).

Com base nesses resultados, foi possível verificar algumas características da produção do conhecimento científico nessa área, tais como:

- A constatação de que a comunidade científica da área publica poucos resultados de pesquisa na forma de artigo científico, conforme parâmetros definidos na literatura e usados nesta pesquisa, o que pode ter acarretado algumas distorções aos resultados apresentados.
- a incipiente publicação dos resultados de pesquisa, vista pela publicação de 161 artigos dessa natureza, nos cinco anos analisados;
- o periódico Ciência da Informação é o veículo que mais publica artigos científicos;
- o processo de produção científica da área é um processo coletivo, no qual os pesquisadores trabalham em colaboração, como visto a partir da incidência de artigos publicados em co-autoria (59%);
- os artigos científicos foram publicados por 295 autores;
- os autores mais produtivos estão vinculados às universidades e aos programas de pós-graduação na área;
- das 3210 referências de documentos citados, 820 (30,46%) trabalhos receberam mais de uma citação;
- 2395 foram os autores citados, incluindo citações feitas a autores nacionais, estrangeiros e entidades;



- o artigo científico prevalece como o material mais citado (43,1%) seguido pelos livros (29,9%);
- os estudos mais desenvolvidos na área se referem à comunicação, divulgação e produção editorial (28%), gerência de serviços e unidades de informação (14,9%) e estudos de usuário, demanda e uso da informação e de unidades de informação (13,1%);
- os temas mais estudados na área estão em consonância com as linhas pesquisadas pelos autores mais produtivos, denotando que eles impõem suas temáticas no campo científico.

Como um processo coletivo, na produção do conhecimento, os pesquisadores interagem e se organizam na forma de rede e, na rede, todos os indivíduos estão relacionados. Entretanto, observa-se que, numa rede, alguns elementos estão mais próximos e a proximidade é um indicador de tais pesquisadores formam uma comunidade, pois compartilham interesses, citações e opiniões. Essas comunidades são vistas como redes menores, dentro dos limites da rede.

Dessa maneira, constatou-se que *as redes cognitivas mais significativas na construção do conhecimento científico da Ciência da Informação, no Brasil*, são constituídas pelos autores mais produtivos e pelos autores por eles mais citados. Há um grupo mais produtivo, formado pelos pesquisadores mais engajados nas atividades de pesquisa da área, e esse grupo é composto por 16,95% dos autores que publicaram, no período analisado. 86% desses autores mais produtivos são docentes das instituições de ensino, no Brasil, e atuam nas áreas de Biblioteconomia e Ciência da Informação, o que demonstra que o conhecimento produzido na área está atrelado às instituições de ensino.

Tais autores se relacionam em torno dos autores que citam e constituem comunidades a partir das relações estabelecidas pelas citações. Essas comunidades são recortes da rede e podem ser entendidas como as principais redes cognitivas da área. Foram identificadas, com base no enfoque das redes egocêntricas, que possibilita escolher os nós focais da rede e suas conexões, cinco comunidades:

- A comunidade A é formada por pesquisadores da UFSC, UFMA, UNESP, UNB, UFMG, IBICT e University of Califórnia. E o interesse comum incide nos estudos sobre a Comunicação e a Produção Científica;
- a comunidade B é composta por pesquisadores da UNESP, UEL, UFMG, UFSCar, Centro Universitário UMA e Fundação João Pinheiro, que se interessam pelas temáticas Inteligência Competitiva, Gestão da Informação e do Conhecimento;
- a comunidade C compõe-se de pesquisadores da UFES, USP, UNESP, UFSC e UNB. O interesse desses pesquisadores recai nos estudos sobre o Mercado de Trabalho e a Formação do Profissional da Informação;
- a comunidade D é composta por pesquisadores da UFMG, que publicam e estudam a Informação e a Sociedade;

- a comunidade E também é formada por pesquisadores da UFMG, que têm interesse na Análise de Assunto.

As comunidades foram compostas pelo compartilhamento de citações aos mesmos autores. Assim, constatou-se que os principais fatores intervenientes na sua formação é a proximidade paradigmática, entendida como a influência que os pesquisadores recebem, ao longo de sua formação acadêmica, e que os leva a incorporar teorias, paradigmas e tendências de pesquisa, ocasionando no uso da mesma base teórica e dos trabalhos dos mesmos autores. Outro fator interveniente na constituição dessas comunidades é a proximidade institucional, visto que os pesquisadores trabalham juntos, desenvolvem interesses comuns e atuam em colaboração.

Na rede tecida, alguns autores se destacam pelo número de citações recebidas. Acredita-se que o fato de serem mais citados demonstra autoridade na área e que as suas idéias são amplamente aceitas e utilizadas, influenciando a produção do conhecimento científico da Ciência da Informação brasileira.

Dessa maneira, os autores mais influentes na construção do conhecimento da área, no Brasil, os que causaram maior impacto, com base no recorte dessa pesquisa, são, entre os autores nacionais: *Maria das Graças Targino, Suzana Pinheiro Machado Muller, Léa Velho, Aldo de Albuquerque Barreto, Bernadete Santos Campello, Nice Menezes de Figueiredo, Antônio Miranda, Dinah Aguiar Población e Lena Vânia Ribeiro Pinheiro*. E entre os autores estrangeiros: *Arthur Jack Meadows, Pierre Bordieu, Félix Moya Anegon, Frederick Wilfrid Lancaster, Chun Wei Choo, John Derek de Solla Price, Brenda Dervin, Tefko Saracevic, Jacob Nilsen, Katherine W. McCain e Howard D. White*.

Dentre os autores citados, há um núcleo que é considerado a frente de pesquisa, formada pelos principais contribuintes ao desenvolvimento da área. Nesta pesquisa, foram identificadas frentes de pesquisa, cada uma ligada a uma temática estudada na Ciência da Informação: Gestão do Conhecimento e Inteligência Competitiva; Comunicação Científica e Estudos Bibliométricos; Ciência da Informação; Serviços em Informação; Sistemas de Informação e Informação para Negócios; Estudos de Usuários e Necessidades de Informação.

As influências teóricas que estão mais presentes na construção do conhecimento em Ciência da Informação, no Brasil, estão relacionadas às obras mais citadas nos materiais analisados, indicando que as idéias contidas nesses trabalhos alcançam grande propagação e o fato de que um trabalho citado tem mais chances de ser novamente citado do que um que não o tenha sido.

As influências teóricas também advêm das áreas com as quais a Ciência da

Informação se relaciona, visto que é uma ciência interdisciplinar que utiliza conceitos e teorias de outros campos, como base teórica para as pesquisas desenvolvidas. Tais influências se originam principalmente da Biblioteconomia (21,46%), Administração e Gestão (12,8%), de Sociologia (6,6%) e de Epistemologia e Filosofia da Ciência (5,24%). As obras mais citadas estão em consonância com as temáticas dos artigos científicos levantados e, dessa forma, não são as únicas áreas com as quais a Ciência da Informação estabelece relações mais eminentes, mas são as mais influentes no período e materiais analisados.

A maior incidência de trabalhos da própria área demonstra seu fortalecimento teórico, podendo ser considerado um indicador de que já possui um corpo de conhecimentos capaz de servir de base teórica para as pesquisas desenvolvidas. A Biblioteconomia também aparece como uma área fortemente ligada à Ciência da Informação, conseqüência da estruturação dessas áreas no país.

A produção do conhecimento em Ciência da Informação, no Brasil, denota a migração para uma nova esfera, em que prevalece o trabalho intelectual coletivizado. Nessa nova esfera, os pesquisadores interagem entre si, como visto na predominância dos trabalhos em co-autoria. Entretanto, a Ciência da Informação brasileira ainda é uma área que se desenvolve pela contribuição de um núcleo de autores, os autores mais produtivos, os dominantes do campo científico e que podem até ser considerados os *nobiles*, de Bourdieu (1984), na medida em que repassam aos seus herdeiros – os orientandos – os seus conhecimentos e seus hábitos e costumes, inclusive os de citação.

A interdisciplinaridade da Ciência da Informação pode em certa medida ser confirmada, pelos resultados alcançados nesta pesquisa. Entretanto, as relações estabelecidas com outras áreas se modificam de acordo com os produtores do conhecimento e com as temáticas estudadas. Assim, essas relações não são estanques, mas, como as relações constituídas em uma rede, se fazem e desfazem a qualquer momento e dependem de cada circunstância.

Se isso é bom, por conferir uma flexibilidade à área, que pode ver seu objeto de estudo, sob diferentes óticas e abordagens, considerando a complexidade da informação, também pode denotar certa fragilidade na área, pois a dispersão de áreas e de relações estabelecidas na Ciência da Informação brasileira pode dificultar a demarcação dos seus limites e de suas fronteiras.

Contudo, como adverte Pinheiro (2000), tal instabilidade decorre da jovialidade da Ciência da Informação brasileira, do seu estágio de desenvolvimento como campo de conhecimento, do número de cursos de pós-graduação e de pesquisadores brasileiros, da

sua natureza interdisciplinar, que pode causar alguma dispersão ou ser uma tendência natural.

Com base nos resultados obtidos, conclui-se que a Ciência da Informação brasileira se desenvolve ligada a um grupo de pesquisadores – principais autores dos artigos científicos publicados – que atua em universidades e determina os temas de pesquisa a área. Portanto, a Ciência da Informação, no Brasil, possui um grupo influente, que acaba dominando as relações que são estabelecidas para embasar o desenvolvimento dos estudos e pesquisas e que, conseqüentemente, é importante para tecer a interdisciplinaridade e os interesses da área no país.

Vale destacar que o trabalho desenvolvido nesta dissertação mostra apenas algumas facetas da produção do conhecimento e das relações estabelecidas nesse processo, na área de Ciência da Informação, no Brasil, a partir de um recorte nos artigos científicos e autores mais produtivos e mais citados. Por isso, tornam-se necessários outros estudos para que se possa ter um panorama interdisciplinar mais aprofundado da área e também detectar outros fatores intervenientes no estabelecimento das relações. Para tal, sugere-se que sejam realizados estudos que possam:

- Verificar o motivo pelo qual os pesquisadores citam determinados autores e trabalhos;
- analisar se e como ocorre a troca de informação entre os membros das comunidades explicitadas nesta pesquisa;
- seguir as citações para além do universo da área;
- observar como a Ciência da Informação é citada nas áreas com as quais se relaciona;
- analisar outros tipos de publicações oriundas da atividade científica; e
- ampliar o período de análise.

A produção do conhecimento constitui um processo dinâmico, assim os resultados da análise empreendida nesta pesquisa correspondem apenas a análise de um estado, de um momento do processo científico e, portanto, não devem ser tomados como uma definição inalterável, mas como uma representação de um estado historicamente determinado pelas lentes (filtros) usadas nesse processo.

Os resultados obtidos são importantes na medida que forneceram a fotografia de um momento da produção do conhecimento científico da Ciência da Informação no Brasil. No entanto, tais resultados poderão a qualquer momento, ser alterados, seja pela troca de lentes ou pela ampliação do tempo de análise. Assim, as redes tecidas, as comunidades, os autores mais influentes e as temáticas mais incidentes identificados nesta pesquisa resultam

dos recortes realizados, necessários para o desenvolvimento da pesquisa no prazo disponível. Por isso a realização de outros estudos, ampliando o período e os materiais analisados, possivelmente trará novos resultados que, somados e comparados aos obtidos e explicitados nesta pesquisa, possibilitarão traçar um panorama complexo das redes cognitivas e de características intrínsecas no processo de produção do conhecimento na área e, quiçá, um maior entendimento do espectro da Ciência da Informação brasileira. Também é importante verificar como a Ciência da Informação está presente em outros campos, pois assim se teria uma noção das suas contribuições para outras áreas e se, além de uma ciência interdisciplinar, ela é uma metaciência e está presente em várias outras ciências.

A pesquisa desenvolvida comprovou que o mapeamento de redes cognitivas, usando como instrumento: as técnicas bibliométricas, especificamente a análise de citação e de co-citação, foi útil como uma possibilidade para revelar os padrões e os elementos-chave na produção científica no campo de conhecimento em Ciência da Informação do Brasil. Através dos nós e das conexões estabelecidas o conhecimento científico foi representado, mostrando os seus elementos, os seus atributos, as suas instâncias e as suas características mais marcantes. Mostrou igualmente que a natureza e a extensão dos resultados estarão condicionadas às informações obtidas a partir do recorte escolhido e da pertinência de tais informações para os objetivos traçados na pesquisa.

## REFERÊNCIAS

- ABREU JUNIOR, L. *Conhecimento transdisciplinar: o cenário epistemológico da complexidade*. Piracicaba: Editora Unimep, 1996.
- ALVARENGA, L. Bibliometria e arqueologia do saber de Michel Foucault: traços de identidade teórico-metodológica. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 27, n. 3, p. 253-261, set./dez. 1998.
- ARAÚJO, C. A. A ciência como forma de conhecimento. *Ciências & Cognição*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 8, 2006a. Disponível em: <[www.cienciasecognicao.org](http://www.cienciasecognicao.org)>. Acesso em: 29 abr. 2007.
- ARAÚJO, C. A. Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. *Em Questão*, Porto Alegre, v. 12, n. 1, p. 11-32, jan./jun. 2006b.
- ARENDT, H. *A condição humana*. 10 ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2007.
- AUTRAN, M. de M. M.; ALBUQUERQUE, M. E. B. C. de. Mapeamento do periódico Informação & Sociedade: Estudos, dez anos de sua trajetória. *Informação & Sociedade: Estudos*, João Pessoa, v. 12, n. 1, p. 1-22, jan./jun. 2002. Disponível em: <<http://www.informacaoesociedade.ufpb.vbr>>. Acesso em: 12 abr. 2003.
- BARRETO, A. A. de. A condição da informação. *São Paulo em Perspectiva*, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 67-74, 2002.
- BARRETO, A. A. de. As tecnoutopias do saber: redes interligando o conhecimento. *DataGramaZero: Revista de Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, v. 6, n. 6, dez. 2005.
- BELKIN, N. J. The cognitive viewpoint in information science. *Journal of Information Science*, London, v. 16, p. 11-15, 1990.
- BELKIN, N. J.; ROBERTSON, S. Information science and the phenomenon of information. *Journal of American Society of Information Science*, Silver Spring, v.27, n. 4, p. 197-204, jul./aug. 1976.
- BENTES PINTO, V.; MOTA, F. R. L.; QUEIROZ, N. P. de. A representação do conhecimento através da análise de citações: o caso da UFC. In: ENCONTRO NACIONAL DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5., 2003. Belo Horizonte. *Anais...* Belo Horizonte: ANCIB, 2003.
- BOURDIEU, P. *As razões práticas: sobre a teoria da ação*. Campinas: Papirus, 1996
- BOURDIEU, P. *Homo academicus*. Paris: Lês Éditions de Minut, 1984.
- BOURDIEU, P. O campo científico. In: ORTIZ, R. (Org.). *Pierre Bourdieu: sociologia*. São Paulo: Ática, 1983. p. 123-155.
- BOURDIEU, P. *Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico*. São Paulo: Ed. UNESP, 2004.
- BORGATTI, S.P.; EVERETT, M.G.; FREEMAN, L.C. *Ucinet for Windows: software for social network analysis*. Harvard: Analytic Technologies, 2002.

BORGES, M. E. N. et al. A ciência da informação discutida à luz das teorias cognitivas: estudos atuais e perspectivas para a área. *Cadernos BAD*, Lisboa, v. 2, p.81-91, 2004.

BORKO, H. Information Science: what is it? *American Documentation*, Washington, v. 19, n. 1, p.3-5, 1968.

BURKE, P. *Uma história social do conhecimento: de Gutemberg a Diderot*. Rios de Janeiro: J. Zahar, 2003.

BRAGA, G. M. Informação, ciência da informação: breves reflexões em três tempos. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 24, n. 1, p. 84-88, jan./abr. 1995.

BRAGA, G. M. *Relações bibliométricas entre a frente de Pesquisa (Research Front) e revisões da literatura: estudo aplicado à ciência da informação*. Rio de Janeiro, 1972. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - IBICT/ Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1972.

BRAGA; G. M.; OBERHOFER, C. A. Diretrizes para a avaliação de periódicos científicos e técnicos brasileiros. *Revista Latino-Americana de Documentação*, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 27-31, ene./jun. 1982.

BROOKES, B. C. The fundamental equation of Information Science: part I, philosophical aspects. *Journal of Information Science*, Cambridge, v. 2, p. 125-133, 1980.

CALLON, M; COURTIAL, J.; PENAN, H. *Cienciometria: el studio cuantitativo de la actividad científica: de la bibliometria a la vigilancia tecnológica*. Gijón: TREA, 1995.

CAMPANARIO, J. M. Citation analysis. In: FEATHER, J; STURGES, P. (Ed.). *International Encyclopaedia of Information and Library Science*. 2. ed. London: Routledge, 2003.

CAPRA, F. *A teia da vida: uma nova compreensão dos sistemas vivos*. 9. ed. São Paulo: Cultrix, 2000.

CAPRA, F. *As conexões ocultas: ciência para uma vida sustentável*. 2. ed. São Paulo: Cultrix, 2002.

CAPURRO, R. Epistemologia e Ciência da Informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 5., Belo Horizonte, 2003. *Anais...* Belo Horizonte: ANCIB/UFMG, 2003.

CARRIZO SAINERO, G. Hacia un concepto de bibliometria. *Revista de Investigación y Documentación*, Madrid, v. 1, n. 2, p. 1-10, 2000.

CASAS, R. El enfoque de redes y flujos de conocimiento en el analisis de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedade. *Kairos: revista de temas sociais*, Guatemala, v. 5, n. 8, 1 sem. 2001.

CASTELLS, M. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

CHRISTOVÃO, H. T. Da comunicação informal à comunicação formal: identificação da frente de pesquisa através de filtros de qualidade. *Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 3-36, 1979.

CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO. *Sobre a revista: foco e escopo*. Disponível em: <<http://www.ibict.br/cionline/policies.php#focus>>. Acesso em: 10 jul. 2006.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. *Bolsas em curso*. Disponível em: <[http://plsql1.cnpq.br/divulg/RESULTADO\\_PQ\\_102003.curso](http://plsql1.cnpq.br/divulg/RESULTADO_PQ_102003.curso)>. Acesso em: 28 jun .2007a.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. *Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil*: base corrente. Disponível em: <<http://dgp.cnpq.br/buscaoperacional/>>. Acesso em 12 dez. 2006a.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. *Normas de bolsas e auxílios*: produtividade em pesquisa ( PQ), norma específica. Disponível em: <[http://www.cnpq.br/normas/rn\\_06\\_016\\_anexo1.htm](http://www.cnpq.br/normas/rn_06_016_anexo1.htm)>. Acesso em: 28 jun. 2007b.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO. *Plataforma Lattes*. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/index.htm>>. Acesso em 12 dez. 2006b.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE ENSINO SUPERIOR. *Qualis*. Disponível em: <<http://qualis.capes.gov.br/>>. Acesso em: 21 jun. 2006.

COUTO, Beatriz Alencar d'Araújo. *Trabalho intelectual coletivizado*: produção, conhecimento e reconhecimento. 1999. 256 f. Tese (Doutorado em Planejamento Urbano e Regional) - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1999.

CRANE, D. *Invisible colleges*: diffusion of knowledge in scientific communities. Chicago: The University of Chicago, 1972.

DATAGRAMAZERO. *Sobre a revista*. Disponível em: [http://www.datagramazero.org.br/jun06/F\\_I\\_iden.htm](http://www.datagramazero.org.br/jun06/F_I_iden.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2006.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. *Mil platôs*: capitalismo e esquizofrenia. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1995.

DELGADO, M.; QUEVEDO, E. La ciência y sus públicos: el desafío de la popularización de la ciencia. In: MARTINEZ, E.; FLORES, J. *La popularización de la ciencia y la tecnología*: reflexiones básicas. México: Fondo de Cultura Económica, 1997. Disponível em: <[http://unesco.org.uy/red\\_pop/delgado.htm](http://unesco.org.uy/red_pop/delgado.htm)>. Acesso em: 21 mar. 2002.

DERQUI, P. M. *Fundamentos dos conceitos de informação e conhecimento em Ciência da Informação através de uma abordagem dos paradigmas emergentes da auto-organização e da autopoiese*. 2004. 144 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação) - Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

DIAS, E.W. O específico da Ciência da Informação. In: AQUINO, M. de A. (Org.). *O campo da Ciência da Informação*: gênese, conexões e especificidades. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2002. p.87-99.

DI CHIARA, I. G. et al. As citações como base da rede social egocêntrica: o artigo citado e suas conexões. ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 7., Marília, 2006. *Anais eletrônicos...* Marília: UNESP, 2006.

DOMINGUES, I. Em busca do método. In: \_\_\_\_\_ (Org.). *Conhecimento e transdisciplinaridade II*: aspectos metodológicos. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2005. Cap. 1.

ELIAS, N. A sociedade dos indivíduos. In: \_\_\_\_\_. *A sociedade dos indivíduos*. Rio de



Janeiro: Jorge Zahar, 1994. Parte I.

ENCONTROS BIBLI. *Dados editoriais*. Disponível em: <<http://www.encontros-bibli.ufsc.br/especial.html>>. Acesso em: 10 jul. 2006.

FLICK, I. *Uma introdução à pesquisa qualitativa*. Porto Alegre: Bookman, 2004.

FORESTI, N. A. B. Contribuição das revistas brasileiras de biblioteconomia e ciência da informação enquanto fonte de referência para a pesquisa. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 19, n. 1, p. 53-71, jan./jun. 1990.

FOULCAULT, M. *A arqueologia do saber*. 4. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1995.

FOUCAULT, M. *O que é um autor?* [s. l.]: Vega, 1992.

FRANCELIN, M. M. Configuração epistemológica da ciência da informação no Brasil em uma perspectiva pós-moderna: análise de periódicos da área. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 33, n. 2, p. 49-66, maio/ago. 2004.

FREIRE, I. M. Da construção do conhecimento científico à responsabilidade social da Ciência da Informação. *Informação & Sociedade: Estudos*, João Pessoa, v. 2, n. 1, p. 1-14, 2002.

FREIRE, I. M. O olhar da consciência possível sobre o campo científico. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 32, n. 1, p. 50-59, jan./abr. 2003.

FREIRE, I. M.; ARAUJO, A. M. R. H. de. Tecendo a rede de Wersig com os indícios de Ginzburg. *DataGramaZero: Revista de Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, v. 2, n. 4, ago. 2001. Disponível em: <[www.datagramazero.org.br](http://www.datagramazero.org.br)>. Acesso em: 21 jan. 2006.

FREITAS, M. H. de A. Oito anos de Transinformação. *Transinformação*, Campinas, v. 9, n. 3, p. 120-134, set./dez. 1997.

GARFIELD, Eugene. Is Citation Analysis a Legitimate Evaluation Tool? *Scientometrics*, Amsterdam, v.1, n. 4, p. 359-375, 1979.

GARVEY, W. D. *Communication: the essence of science*. Oxford: Pergamon, 1979.

GIL, A. A. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOFFMAN, W.; NEWILL V. A. Generalization of epidemic theory: an application to the transmission of ideas. *Nature*, London, v. 204, p. 225-228, 27 oct. 1964.

GOLDENBERG, M. *A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais*. 4. ed. Rio de Janeiro: Record, 2000.

GOMES, H. F. Interdisciplinaridade e Ciência da Informação: de características a critério de seu núcleo principal. *DataGramaZero: Revista de Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, v. 2, n. 4, ago. 2001.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M. N. Metodología de pesquisa no campo da Ciência da Informação. *DataGramaZero: Revista de Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 6, dez. 2000.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M. N. Novas fronteiras tecnológicas das ações de informação: questões e abordagens. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 33, n. 1, p. 55-67, jan./abr. 2004.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M. N. Novos cenários políticos para a informação. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 31, n. 1, p. 27-40, jan./abr. 2002.

GONZÁLEZ DE GÓMEZ, M. N. O contrato social da pesquisa: em busca de uma nova equação entre a autonomia epistêmica e autonomia política. *DataGramaZero: Revista de Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, v. 4, n.1, fev. 2003. Disponível em: <[www.datagramazero.org.br](http://www.datagramazero.org.br)>. Acesso em: 11 mar. 2004.

HANNEMAN, R. A. *Introducción a los métodos del análisis de redes sociales*. Riverside: Universidade de California, 2001. Cap. 1. Disponível em: <<http://revista-redes.redires.es/webredes/textos/introduc.pdf>>. Acesso em: 03 jan. 2007.

HANNEMAN, R. A.; RIDDLE, M. *Introduction to social network methods*, 2005. Disponível em: <<http://faculty.ucr.edu/hanneman/nettext/>>. Acesso em: 21 ago. 2006.

HJØRLAND, B. Domain analysis in information science eleven approaches traditional as well as innovative. *Journal of Documentation*, Bradford, v. 58, n. 4, p. 442-462, jul. 2002a.

HJØRLAND, B. Epistemology and the sócio-cognitive perspective in Information Science. *Journal of the American Society for Information Science*, Silver Spring, v. 53, n. 4, p. 257-270, 2002b.

HYLAND, Ken. Self-citation and self-reference: credibility and promotion in academic publication. *Journal of American Society for Information Science and Technology*, Silver Spring, v. 54, n. 3, 1 Feb. 2003.

INFORMAÇÃO E SOCIEDADE: ESTUDOS. *Página inicial*. Disponível em: <<http://www.informacaoesociedade.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/index>>. Acesso em: 10 jul. 2006.

INSTITUTE FOR SCIENTIFIC INFORMATION. *Web of Science*. Disponível em: <<http://scientific.thomson.com/index.html>>. Acesso em: 21 ago. 2006.

JARNEVING, B. A comparison of two bibliometric methods for mapping of the research front. *Scientometrics*, Amsterdam, v. 65, n. 2, p. 245-263, 2005.

JAPIASSU, H. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

KUHN, T. *A Estrutura das Revoluções Científicas*. São Paulo: Perspectiva, 2003.

LATOUR, B. *A esperança de pandora*. Bauru: EDUSC, 2001.

LATOUR, B. *Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora*. São Paulo: Ed. UNESP, 2000.

LATOUR, B. Esquisse d'un parlement des choses. *Ecologie Politique*, n.10, p.97-115, 1994a.

LATOUR, B. *Jamais fomos modernos: ensaio de antropologia simétrica*. Rio e Janeiro: Ed. 34, 1994b.

LE COADIC, Y. F. *A ciência da informação*. 2. ed. Brasília: Briquet de Lemos, 2004.

LÉVY, P. *A conexão planetária: o mercado, o ciberespaço, a consciência*. São Paulo: Ed. 34, 2001.

LÉVY, P. *A inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. São Paulo: Loyola, 1998.

LÉVY, P. *As tecnologias da inteligência*. São Paulo: Editora 34, 1993.

LÉVY, P. *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34, 1999.

LÉVY, P. O ciberespaço como um passo metaevolutivo. In: SILVA, J. M. da; MARTINS, F. M. *A genealogia do virtual: comunicação, cultura e tecnologias do imaginário*. Porto Alegre: Sulina, 2004. p. 157-170.

LEYDESDORFF, Loet. Theories of citation? *Scientometrics*, Budapest, v. 43, n. 1, 1998.

LIMA, G. A. B. Interfaces entre Ciência da Informação e Ciência Cognitiva. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 32, n. 1, jan./abr. 2003.

LINIERS, M. C. R. Bibliometría y ciencias sociales. *Clío*, n.7, p.1-7, 1998. Disponível em: <<http://clio.rediris.es/numero007.html>>. Acesso em: 23 mar. 2003.

LIU, Zao; WANG, Chengzhi. Mapping interdisciplinary in demography: a journal network analysis. *Journal of Information Science*, London, v. 31, n. 4, p. 308-316, 2005.

LOVISOLO, H. Comunidades científicas: condições ou estratégias de mudança. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 18, n. 59, p. 270-297, ago. 1997.

LOZARES COLINA, C. et al. Relaciones, redes y discurso: revisión y propuestas en torno al análisis reticular de datos textuales. *REDES: Revista hispana para el análisis de redes sociales*, Sevilla, v. 1, n. 2, ene. 2002. Disponível em: <<http://revista-redes.rediris.es>>. Acesso em: 03 jan. 2006.

MACIAS-CHAPULA, C. A. O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 27, n. 2, p. 134-140, maio/ago. 1998.

MAIA, M. de F. S. *A produção e o uso de informação em saúde: estudo bibliométrico da área de epistemologia*. 2006. 119 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Informação) - Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

MALTRÁS BARBA, B. *Los indicadores bibliométricos: fundamentos y aplicación al análisis de la ciencia*. Gijón: Trea, 2003.

MATTELART, A. *História da sociedade da informação*. São Paulo: Loyola, 2002.

MATURANA, H. *Cognição, ciência e vida cotidiana*. Belo Horizonte: UFMG, 2001.

MATURANA, H.; VARELA, F. *A árvore do conhecimento: as bases biológicas do entendimento humano*. Campinas: Editorial Psy II, 1995.

MCKECHNIE, L. et al. How human information behaviour researchers use each other's work: a basic citation analysis study. *Information Research*, Sheffield, v. 10, n. 2, jan. 2005. Disponível em: <<http://informationr.net/ir/10-2/paper220.html>>. Acesso em: 08 jul. 2006.

MEADOWS, J. A. *A comunicação científica*. Brasília: Briquet de Lemos, 1999.

MERTON, R. K. Os imperativos institucionais da ciência. In: DEUS, J. D. *A crítica da ciência*. Rio de Janeiro: Zahar, 1979. p. 37-52.

MERTON, R. K. *La sociología de la ciencia*. Madrid: Alianza Editorial, 1977.

MIKHAILOV, A. I.; CHERNYI, A. I.; GILYAREVSKYI, R. S. Estrutura e principais propriedades da informação científica. In: GOMES, Hagar Espanha (Org.). *Ciência da Informação ou Informática?* Rio de Janeiro: Calunga, 1980.

MIKHAILOV, A. I.; CHERNYI, A. I.; GILYAREVSKYI, R. S. Informatics: its scope and methods. In: INTERNATIONAL FEDERATION FOR DOCUMENTATION. STUDY COMMITTEE RESEARCH ON THEORETICAL BASIS OF INFORMATION. *On theoretical problems of Informatics*. Moscow: ALL-Union for Scientific and Technical Information, 1969. p. 7-24.

MIRANDA, A.; BARRETO, A. de A. Pesquisa em Ciência da Informação no Brasil: síntese e perspectiva *DataGramaZero: Revista de Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 6, p. 1-13, dez. 2000.

MIRANDA, D. B. de; PEREIRA, M. N. F. O periódico científico como veículo de comunicação: uma revisão de literatura. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 25, n. 3, p. 375-382, set./dez. 1996.

MOREIRA, Walter. Os colégios virtuais e a nova configuração da comunicação científica. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 34, n. 1, p. 57-63, jan./abr. 2005.

MORIN, E. *As grandes questões do nosso tempo*. 3. ed. Lisboa: Editorial Notícias, 1981.

MORIN, E. *Introdução ao pensamento complexo*. Lisboa: Instituto Piaget, 1991.

MORIN, E. *O método 3: o conhecimento do conhecimento*. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 1999.

MORIN, E. *O problema epistemológico da complexidade*. 2. ed. Lisboa: Publicações Europa-America, 1996.

MOSTAFA, S. P. Ciência da informação: uma ciência, uma revista. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 25, n. 3, p. 305-307, set./dez. 1996.

MOSTAFA, S. P.; MÁXIMO, L. F. A produção científica da Anped e da Intercom no GT da Educação e Comunicação. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 32, n. 1, p.96-101, jan./abr. 2003.

MOYA ANEGÓN F. de; JIMÉNEZ CONTRERAS E.; MONEDA CORROCHANO, M. de La. Research fronts in library and information science in Spain (1985–1994). *Scientometrics*, Budapest, v. 42, n. 2, jun. 1998.

MUELLER, S. P. M. A ciência, o sistema de comunicação científica e a literatura científica. In: CAMPELLO, B. S.; CENDON, B. V.; KREMER, J. M. *Fontes de informação para pesquisadores e profissionais*. Belo Horizonte: UFMG, 2000.

MUELLER, S. P. M. O círculo vicioso que prende os periódicos nacionais. *DataGramaZero: Revista de Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, n. 0, dez 1999. Disponível em: <[http://www.dgzero.org/dez99/Art\\_04.htm](http://www.dgzero.org/dez99/Art_04.htm)>. Acesso em: 31. mar. 2003.

MUELLER, S. P. M. O crescimento da ciência, o comportamento científico e a comunicação científica: algumas reflexões. *Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG*, Belo Horizonte, v. 24, n. 1, p. 63-84, jan./ jun. 1995.

MUELLER, S. P. M.; PECEGUEIRO, C. M. P. de. O periódico Ciência da Informação na década de 90: um retrato da área refletido em seus artigos. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 30, n. 2, p. 47-63, maio/ago. 2001.

NASCIMENTO, M. de J. Producción científica brasileña em Espanha: documentacion de las tesis doctorales. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 29, n. 1, p. 3-13, jan./abr. 2000.

NASCIMENTO, D. M.; MARTELETO, R. M. A 'informação construída' nos mecanismos dos conceitos da Teoria Social de Pierre Bordieu. *DataGramaZero: Revista de Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, v. 5, n. 5, out. 2004. Disponível em: <[www.datagramazero.org.br](http://www.datagramazero.org.br)>. Acesso em: 15 out. 2005.

NICOLAISEN, J. The social act of citing: towards new horizons in citation theory. In: ASIST 2003 - ANNUAL MEETING HUMANIZING INFORMATION TECHNOLOGY FROM IDEIAS TO BITS AND BACK, 2003, Long Beach. *Anais...* Long Beach: ASIST, 2003.

NORONHA, D. P. S. Análise das citações das dissertações de mestrado e teses de doutorado em saúde pública (1990-1994): estudo exploratório. *Ciência da informação*, v. 27, n. 1, p. 66-75, jan./jul. 1998.

NORTON, M. J. Bibliometrics. In: \_\_\_\_\_. *Introductory concepts in information science*. Medford: ASIS, 2001a.

NORTON, M. J. Information and Information Science. In: \_\_\_\_\_. *Introductory concepts in information science*. Medford: ASIS, 2001b.

ODDONE, N.; GOMES, M. Y. F. S. de F. Os temas de pesquisa em Ciência da Informação e suas implicações político-epistemológicas. In: ENCONTRO NACIONAL DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO: CINFORM, 5., Salvador, 2004. *Anais...* Salvador: UFBA, 2004. Disponível em: <[http://www.cinform.ufba.br/v\\_anais/artigos/nancioddone.html](http://www.cinform.ufba.br/v_anais/artigos/nancioddone.html)>. Acesso em: 12 jul. 2005.

OLIVEIRA, M. Origens e evolução da Ciência da Informação. In: \_\_\_\_\_ (Org.). *Ciência da Informação e Biblioteconomia: novos conteúdos e espaços de atuação*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2005. Cap. 1.

OLIVEIRA, M.; MOTA, F. R. L.; URBIZAGÁTESGUI ALVARADO, R. Comunidade científica e cientificidade em Ciência da Informação. In: CONGRESSO NACIONAL DE BIBLIOTECÁRIOS, ARQUIVISTAS E DOCUMENTALISTAS, 8., 2004, Estoril. *Anais...* Lisboa: ABAD, 2004. p. 1-12.

PAIM, I. et al. Interdisciplinaridade na ciência da informação: início de um diálogo. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v. 6, n. 1, p. 19-26, jan./jun. 2001.

PERSPECTIVAS EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO. *Sobre a revista: foco e escopo*. Disponível em: <<http://www.eci.ufmg.br/pcionline/policies.php#focus>>. Acesso em: 10 jul. 2006.

PIAGET, J. *Epistemologia genética*. São Paulo: Martins Fontes, 1990.

PINHEIRO, L. V. R. Campo interdisciplinar da Ciência da Informação: fronteiras remotas e

recentes. In: \_\_\_\_\_. (Org.). *Ciência da Informação, Ciências Sociais e Interdisciplinaridade*. Brasília; Rio de Janeiro: IBICT, 1999.

PINHEIRO, L. V. R. Infra-estrutura da pesquisa em Ciência da Informação no Brasil. *DataGramaZero: Revista de Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, v. 1, n. 6, dez. 2000. Disponível em: <[http://www.dgz.org.br/dez00/Art\\_02.htm](http://www.dgz.org.br/dez00/Art_02.htm)>. Acesso em: 21 mar. 2003.

PINHEIRO, L. V. R. Movimentos interdisciplinares e rede conceitual na Ciência da Informação. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 7., Marília, 2006. *Anais eletrônicos...* Marília: UNESP, 2006.

PINHEIRO, L. V. R. Processo evolutivo e tendências contemporâneas da Ciência da Informação. *Informação e Sociedade: Estudos*, João Pessoa, v. 15, n. 1, p 1-21, jan./jun. 2005. Disponível em: <<http://www.informacaoesociedade.ufpb.vbr>>. Acesso em: 14 abr. 2006.

PINHEIRO, L. V. R.; LOUREIRO, J. M. M. Traçados e limites da ciência da informação. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 24, n. 1, p. 42-53, jan./abr. 1995.

POLANYI, M. The republic of science: its political and economic theory. In: SHILS, E. (Ed.) *Criteria for scientific development: public policy and national goals*. Cambridge: MIT Press, 1969. p. 54 -73

POZO, Juan Ignacio. *Aquisição de conhecimento: quando a carne se faz verbo*. Porto Alegre: Artmed, 2005.

REDES CI: quem é quem na Ciência da Informação. Disponível em: <<http://www.redeci.netic.com.br/>>. Acesso em: 21 ago. 2006.

ROYEDO, J. *Las redes sociales de conocimiento: el nuevo reto de las organizaciones de investigación científica y tecnológica*. Disponível em: <<http://www.monografias.com/trabajos19/redes-conocimiento/redes-conocimiento.shtml>>. Acesso em: 29 jul. 2004.

ROUSSEAU, Ronald. Indicadores bibliométricos e econométricos para a avaliação de instituições científicas. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 27, n. 2, p. 149-158. maio/ago. 1998.

SANTOS, N. B. dos. A informação e o paradigma holográfico: a Utopia de Vannevar Bush. *DataGramaZero: Revista de Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 6, dez. 2002.

SARACEVIC, T. Ciência da informação: origem, evolução e relações. *Perspectivas em Ciência da Informação*, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 41-62, jan./jun. 1996.

SARACEVIC, T. Information Science. *Journal of the American Society for Information Science*, Silver Spring, v,50, n.12: p.1051-1063, 1999

SCHWARTZMAN, S. A ciência da ciência. *Ciência Hoje*, Rio de Janeiro, v.2, n.11, p. 54-59, mar./abr. 1984.

SCHWECHHEIMER, H.; WINTERHAGER, M. Mapping interdisciplinary research fronts in neuroscience: a bibliometric view to retrograde amnesia. *Scientometrics*, Budapest, v. 51, n. 1, p. 311-318, 2001.

- SCOPUS. *Scopus Overview: what is it?* Disponível em: <<http://info.scopus.com/overview/what/>>. Acesso em: 21 ago. 2006.
- SERRES, M. *A comunicação*. Portugal: Rés Editora, 1967.
- SHERA, J. H.; CLEVELAND, D. B. History and foundations of Information Science. *Annual Review of Information Science and Technology*, Washington, v. 12, p. 249-275, 1977.
- SILVA, A. M.; RIBEIRO, F. *Das 'ciências' documentais à ciência da informação: ensaio epistemológico para um novo modelo curricular*. Porto: Edições Afrontamento, 2002.
- SILVA, E. L. *A construção dos fatos científicos: das práticas concretas às redes científicas*. 1998. 133 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – IBICT/Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1998.
- SILVA, E. L. Rede científica e a construção do conhecimento. *Informação & Sociedade: Estudos*, João Pessoa, v. 12, n. 1, p. 1-17, jan./ jun. 2002.
- SILVA, E. L.; PINHEIRO, L. V., MENEZES, E. M. Revista Encontros Bibli como veículo de disseminação do conhecimento no Brasil. *Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, Florianópolis, n. 19, 1. sem. 2005.
- SILVA, E. L. et al. Panorama da Pesquisa em Ciência da Informação. *Informação & Sociedade: Estudos*, João Pessoa, v. 16, n. 1, p. 205-228, jan./jun. 2006.
- SILVA, L. A. G. da. Ciência da Informação on-line. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 25, n. 2, maio/ago. 1996.
- SOLLA PRICE, D. J. de. *Little Science, Big Science*. New York: Columbia University Press, 1963.
- SOLLA PRICE, D. J. de. Networks of scientific papers. *Science*, v.149, p. 510-515, jul. 1965.
- SOLLA PRICE, D. J. de. Society's need in scientific and technical information. *Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 97-103, 1974.
- SOLLA PRICE, D. J. de. Some remarks on elitism in information and the invisible college phenomenon in science. *Journal of American Society of Science Information*, Maryland, v. 22, n. 2, p. 74-75, 1971.
- SPINAK, E. Indicadores cienciométricos. *Ciência da Informação*, Brasília, v.27, n. 2, p. 141-148, maio/ago.1998.
- TAKAHASHI, T. *Sociedade da Informação no Brasil: livro verde*. Brasília: Ministério de Ciência e Tecnologia, 2000.
- TALAMO, M. de F. G. M. A pesquisa: recepção da informação e produção do conhecimento. *DataGramZero: Revista de Ciência da Informação*, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, abr. 2004. Disponível em: <[www.datagramzero.org.br](http://www.datagramzero.org.br)>. Acesso em: 12 abr. 2005.
- TARGINO, M. das G. A interdisciplinaridade na Ciência da Informação como área de pesquisa. *Informação & Sociedade: Estudos*, João Pessoa, v. 5, n. 1, p. 11-19, 1995.
- TARGINO, M. das G. A interdisciplinaridade na Ciência da Informação como área de

pesquisa. In: \_\_\_\_\_. *Olhares e fragmentos: cotidiano da biblioteconomia e Ciência da Informação*. Teresina: EDUFPI, 2006. Cap. 9.

TARGINO. M. das G. Comunicação científica: uma revisão de seus elementos básicos. *Informação e Sociedade: Estudos*, João Pessoa, v. 10, n. 2, p. 37-85, 2000.

TARGINO. M. das G.; NEYRA, O. N. B. Dinâmica de apresentação de trabalhos em eventos científicos. *Informação & Sociedade: Estudos*, João Pessoa, v. 16, n. 2, p. 8-20, jul./dez. 2006.

TEIXEIRA, J. de F. *Mentes e máquinas: uma introdução à ciência cognitiva*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

TIFFIN, J.; RAJASINGHAM, L. Jogar o jogo: o conhecimento nas universidades. In: \_\_\_\_\_. *A universidade virtual e global*. Porto Alegre: Artmed, 2007. Cap. 6.

TRANSINFORMAÇÃO. *Sobre a revista: foco e escopo*. Disponível em: <<http://revistas.puc-campinas.edu.br/transinfo/policies.php#focus>>. Acesso em: 10 jul. 2006.

TUIRE, P.; ERNO, L. Exploring invisible scientific communities: studying networking relations within an educational research community, a finish case. *Higher Education*, Dordrecht, v. 42, p. 493-513, 2001.

URBIZAGÁTESGUI ALVARADO, R. Aparência e realidade da frente de pesquisa na bibliometria brasileira: uma discordância dos postulados de Solla Price. *Revista Española de Documentación Científica*, Madrid, v. 16, n. 4, p. 321-340, 1993.

VANTI, N. A. P. Da bibliometria à webometria: uma exploração conceitual dos mecanismos utilizados para medir o registro da informação e a difusão do conhecimento. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 31, n. 2, p. 152-162, maio/ago. 2002.

VANZ, S. A. de S. *A Produção Discente em Comunicação: análise das citações das dissertações defendidas nos programas de pós-graduação do Rio Grande do Sul*. 2004. 144 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

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

VARGAS QUESADA, B. *Visualización y análisis de grandes dominios científicos mediante redes pathfinder (PFNET)*. 2005. 383 f. Tesis (Doctorado) – Facultad de Biblioteconomía y Documentación, Universidad de Granada, Granada, 2005

VERGARA, S. C. Metodologia reflexiva. In: \_\_\_\_\_. *Métodos de pesquisa em administração*. São Paulo: Atlas, 2005. p.185-194.

VIEIRA, K. C. Temas enfocados em Transinformação de 1989 a 1996. In: WITTER, G. P. (Org.) *Produção científica*. Campinas: Átomo, 1997. p. 41-54.

WERSIG, G. Information science: the study of postmodern knowledge usage. *Information Processing & Management*, London, v. 29, n. 2, p. 229-239, 1993.

WERSIG, G.; NEVELLING, U. The phenomena of interest to Information Science. *The Information Scientist*, London, v. 9, n. 4, p. 127-140, dec. 1975.



WHITE, H. D.; MCCAIN, K. W. Visualizing a discipline: an author co-citation analysis of information science, 1972–1995. *Journal of the American Society for Information Science*, Silver Spring, v. 49, n. 4, p. 327-355, Apr. 1998.

ZIMAN, J. M. Comunidade e comunicação. In: \_\_\_\_\_. *Conhecimento público*. São Paulo: Itatiaia/EDUSP, 1979. p. 115-130.

## APÊNDICE A – Artigos científicos publicados nos periódicos da área de Ciência da Informação no Brasil, 2001-2005

Periódico	Ano	V.	N.	Título do Artigo	Autores
Ciência da Informação	2001	30	1	Análise de redes sociais - aplicação nos estudos de transferência da informação	Regina Maria Marteleto
Ciência da Informação	2001	30	2	O periódico Ciência da Informação na década de 90: um retrato da área refletido em seus artigos	Suzana Pinheiro Machado Mueller e Cláudia Maria Pinho de Abreu Pecegueiro
Ciência da Informação	2001	30	2	Aspectos que interferem na construção da acessibilidade em bibliotecas universitárias	Alberto Angel Mazzoni, Elisabeth Fátima Torres, Rubia de Oliveira e Vera Helena Moro Bins Ely
Ciência da Informação	2001	30	2	Inteligência obtida pela aplicação de data mining em base de teses francesas sobre o Brasil	Luc Quoniam, Kira Tarapanoff, Rogério Henrique de Araújo Júnior e Lillian Alvares
Ciência da Informação	2001	30	2	Análise dos indicadores de inovação tecnológica no Brasil: comparação entre um grupo de empresas privatizadas e o grupo geral de empresas	Elisa Maria Pinto da Rocha e Marta Araujo Tavares Ferreira
Ciência da Informação	2001	30	2	A busca da informação por parte de entidades representativas	Dulce Maria Baptista
Ciência da Informação	2002	31	1	Necessidades e expectativas dos usuários na educação a distância: estudo preliminar junto ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina	Eliane Maria Stuart Garcez e Gregório J. Varvakis Rados
Ciência da Informação	2002	31	1	Bibliotecas virtuais e digitais: análise de artigos de periódicos brasileiros (1995/2000)	Maria Lourdes Blatt Ohira e Noêmia Schoffen Prado
Ciência da Informação	2002	31	2	¿Cómo responden los estudios de bibliotecología de las universidades españolas a las nuevas demandas sociales?	Elías Sanz-Casado, Carmen Martín-Moreno, Carlos García-Zorita e María Luisa Lascurain-Sánchez
Ciência da Informação	2002	31	2	Produção das literaturas 'branca' e 'cinzenta' pelos docentes/doutores dos programas de pós-graduação em ciência da informação no Brasil	Dinah Aguiar Población e Daisy Pires Noronha
Ciência da Informação	2002	31	2	Análise metodológica dos estudos de necessidades de informação sobre setores industriais brasileiros: proposições	Janete Fernandes Silva, Marta Araújo Tavares Ferreira e Mônica Erichsen Nassif Borges
Ciência da Informação	2002	31	2	Correio eletrônico como recurso didático no ensino superior: o caso da Universidade Federal do Ceará	Raimundo Benedito do Nascimento e Nicolino Filho Trompieri
Ciência da Informação	2002	31	2	Avaliação de periódicos científicos brasileiros da área da psicologia	Oswaldo H. Yamamoto, Paulo Rogério Meira Menandro, Sílvia Helena Koller, Anna Carolina LoBianco, Cláudio Simon Hutz, José Lino de Oliveira Bueno e Maria do Carmo Guedes
Ciência da Informação	2002	31	2	A Lei de Lotka na bibliometria brasileira	Rubén Urbizagástegui Alvarado

<b>Periódico</b>	<b>Ano</b>	<b>V.</b>	<b>N.</b>	<b>Título do Artigo</b>	<b>Autores</b>
Ciência da Informação	2002	31	3	Visibilidad internacional de la producción científica iberoamericana en biblioteconomía y documentación (1991-2000)	Félix de Moya-Anegón e Víctor Herrero-Solana
Ciência da Informação	2002	31	3	Ferramentas alternativas para monitoramento e mapeamento automatizado do conhecimento	Lúcia Cunha Ortiz, Wilson Aires Ortiz e Sergio Luis da Silva
Ciência da Informação	2002	31	3	Um sistema difuso inteligente para avaliar informações de usuários na Internet	Antonio Cesar Ferreira Guimarães
Ciência da Informação	2003	32	1	Análise de dinâmica de uso e de desempenho: o caso do web site da Embrapa Monitoramento por Satélite	Ivo Pierozzi Júnior, Eliane Gonçalves Gomes, Maria de Cléofas Faggion Alencar e Carlos Alberto de Carvalho
Ciência da Informação	2003	32	1	A produção científica da Anped e da Intercom no GT da Educação e Comunicação	Solange Puntel Mostafa e Luis Fernando Máximo
Ciência da Informação	2003	32	1	Como incrementar a qualidade dos resultados das máquinas de busca: da análise de logs à interação em português	Rachel Virginia Xavier Aires e Sandra Maria Aluísio
Ciência da Informação	2003	32	1	Profissional da informação: perfil de habilidades demandadas pelo mercado de trabalho	Danielle Thiago Ferreira
Ciência da Informação	2003	32	1	Inteligência competitiva na Internet: um processo otimizado por agentes inteligentes	Helena Pereira da Silva
Ciência da Informação	2003	32	1	Efeitos das tecnologias da informação na comunicação de pesquisadores da Embrapa	Maria da Paixão Neres de Souza
Ciência da Informação	2003	32	2	Gerenciando processos de serviços em bibliotecas	Luciano Costa Santos, Gleisy Regina Bóries Fachin e Gregório Jean Varvakis Rados
Ciência da Informação	2003	32	2	'Lugar do lixo é no lixo': estudo de assimilação da informação	Carla Tavares e Isa Maria Freire
Ciência da Informação	2003	32	2	Bases de dados de informação para negócios no Brasil	Beatriz Valadares Cendón
Ciência da Informação	2003	32	2	Disseminação de informações estatísticas no Brasil: práticas e políticas das agências estaduais de estatística	Luciana de Souza Gracioso
Ciência da Informação	2003	32	2	Motivações e fatores críticos de sucesso para o planejamento de sistemas interorganizacionais na sociedade da informação	Henrique Flávio Rodrigues da Silveira
Ciência da Informação	2003	32	3	Las revistas argentinas de filología, literatura y lingüística: visibilidad en bases de datos internacionales	Susana Romanos de Tiratel, Graciela M. Giunti e Alejandro E. Parada
Ciência da Informação	2003	32	3	Comportamento dos professores da educação básica na busca da informação para formação continuada	Kelly Cristine Gonçalves Dias Gasque e Sely Maria de Souza Costa
Ciência da Informação	2003	32	3	Comunidades científicas e infra-estrutura tecnológica no Brasil para uso de recursos eletrônicos de comunicação e informação na pesquisa	Lena Vania Ribeiro Pinheiro

<b>Periódico</b>	<b>Ano</b>	<b>V.</b>	<b>N.</b>	<b>Título do Artigo</b>	<b>Autores</b>
Ciência da Informação	2003	32	3	Investigação de práticas anti-competitivas: um sistema de informação para apoio à interpretação de legislação por agências reguladoras	Alberto Pucci Junior
Ciência da Informação	2003	32	3	Desenvolvimento de um referencial teórico para um sistema de informações gerenciais (SIG) para parlamentares e assessores na Câmara Legislativa do Distrito Federal: em busca de um modelo conceitual	Marisa Perrone Campos Rocha
Ciência da Informação	2003	32	3	Legibilidade de revistas eletrônicas de divulgação científica	Mônica Macedo-Rouet
Ciência da Informação	2004	33	1	Jornalismo científico aplicado à área de energia no contexto do desenvolvimento sustentável	Vânia Mattozo, Cornélio Celso de Brasil Camargo e Nilson Lemos Lage
Ciência da Informação	2004	33	1	PAQ - Programa de avaliação da qualidade de produtos e serviços de informação: uma experiência no SIBi/USP	Maria Imaculada Cardoso Sampaio, Cybelle de Assumpção Fontes, Maria Alice de França Rangel Rebello, Rosa Maria Fischi Zani, Adriana de Almeida Barreiros, Ana Maria Marques da Cunha Prado, Eliana de Cássia Aquareli Cordeiro, Marli Inocência de Moraes, Maria Cristina Olaio Villela, Valéria Vilhena Lombardi e Adherbal Caminada Netto
Ciência da Informação	2004	33	1	Las revistas científico-técnicas españolas de ciencias de la actividad física y el deporte: adecuación a las normas ISO y grado de normalización	Jose Devis, Miguel Villamón Herrera, Luis Antolin Jimeno e Javier Valenciano Valcárcel
Ciência da Informação	2004	33	1	Sistema de informação: instrumento para tomada de decisão no exercício da gerência	Eliane Marina Palhares Guimarães e Yolanda Dora Martinez Évora
Ciência da Informação	2004	33	1	Fatores motivadores de uso de site web : um estudo de caso	Tatiana de Almeida Furquim
Ciência da Informação	2004	33	2	Las categorías o facetas fundamentales: una metodología para el diseño de taxonomías corporativas de sitios Web argentinos	Ana M Martínez, Cristina A. Ristuccia, Rosa Z Pisarello, Edgardo A Stubbs, Julia C Valdez, Laura Caminotti e Norma E Mangiaterra
Ciência da Informação	2004	33	2	Temática das dissertações e teses em ciência da informação no Programa de Pós-graduação em Ciências da Comunicação da USP	Fernanda Mendes Queiroz e Daisy Pires Noronha
Ciência da Informação	2004	33	2	Gestão da informação na Embrapa Amazônia Oriental: uso relativo versus uso efetivo da literatura técnico-científica agropecuária periódica (1990-1999)	Rubenise Farias Gato, Lucilda Maria Sousa de Matos, Maria Helena Kurihara e Rosa Maria Melo Dutra
Ciência da Informação	2004	33	2	Indicadores bibliométricos da produção científica brasileira: uma análise a partir da base Pascal	Rogério Mugnaini, Paulo de Martino Jannuzzi e Luc Quoniam
Ciência da Informação	2004	33	2	Configuração epistemológica da ciência da informação no Brasil em uma perspectiva pós-moderna: análise de periódicos da área	Marivalde Moacir Francelin
Ciência da Informação	2004	33	3	Mapas 'geopolíticos' de internet: aplicación de las nuevas técnicas de representación de la información	Victor Herrero-Solana e Jose M. Morales-del-Castillo

<b>Periódico</b>	<b>Ano</b>	<b>V.</b>	<b>N.</b>	<b>Título do Artigo</b>	<b>Autores</b>
Ciência da Informação	2004	33	3	Indicadores de ciência, tecnologia e inovação: mensuração dos sistemas de CT&I nos estados brasileiros	Elisa Maria Pinto da Rocha e Marta Araujo Tavares Ferreira
Ciência da Informação	2005	34	1	Índice de produção ponderado para bibliotecas: uma abordagem multicriterial	Eliane Gomes e Maria de Cléofas Alencar
Ciência da Informação	2005	34	1	Análise e representação de filmes em unidades de informação	Rosa Inês de Novais Cordeiro e Tunico Amâncio
Ciência da Informação	2005	34	1	Uma proposta metodológica para avaliação de bibliotecas digitais: usabilidade e comportamento de busca por informação na Biblioteca Digital da Puc-Minas	Paula Bohmerwald
Ciência da Informação	2005	34	2	Acessibilidade às informações públicas: uma avaliação do portal de serviços e informações do governo federal	João Batista Simão e Georgete Medleg Rodrigues
Ciência da Informação	2005	34	2	O saber científico registrado e as práticas de mensuração da informação	Leilah Santiago Bufrem e Yara Prates
Ciência da Informação	2005	34	2	Produção científica nacional na área de geociências: análise de critérios de editoração, difusão e indexação em bases de dados	Érica Beatriz Pinto Moreschi de Oliveira
Ciência da Informação	2005	34	3	Ciência da Informação: 32 anos (1972-2004) no caminho da história e horizontes de um periódico científico brasileiro*	Lena Vania Ribeiro Pinheiro, Marisa Bräscher e Sonia Burnier
DataGramaZero	2001	2	5	A Representação Metafórica como Filtro de Recuperação da Informação	Evelyn Goyannes Dill Orrico
DataGramaZero	2001	2	6	A Produtividade dos Autores na Antropologia Brasileira	Rubén Urbizagástegui Alvarado e Marlene de Oliveira
DataGramaZero	2002	3	6	Contribuição da Pós-graduação para a Ciência da Informação no Brasil: uma visão	Johanna W. Smit, Eduardo Wense Dias e Rosali Fernandez de Souza
DataGramaZero	2002	3	6	Inteligência Empresarial: uma avaliação de fontes de informação sobre o ambiente organizacional externo	Ricardo Rodrigues Barbosa
DataGramaZero	2003	4	1	A Ciência da Informação no CNPq - fomento à formação de recursos humanos e à pesquisa entre 1994-2002	Suzana Pinheiro Machado Mueller e Maria Gorette Santana
DataGramaZero	2003	4	2	Políticas de Monitoramento da Informação por Compressão Semântica dos seus Estoques	Aldo de Albuquerque Barreto
DataGramaZero	2003	4	2	Bolsas de Pesquisador do CNPq: informações para política de C&T a partir da base que contém os dados cadastrais dos bolsistas	Gilda Olinto
DataGramaZero	2003	4	3	A Aplicabilidade da Biologia do Conhecer no Âmbito da Ciência da Informação	Mônica Erichsen Nassif Borges
DataGramaZero	2003	4	5	As crianças e a linguagem escrita	Cláudia Maria Mendes Gontijo
DataGramaZero	2003	4	6	A Informação Potencializada no Texto Fílmico	Valéria Cristina Lopes Wilke, Leila Beatriz Ribeiro e Carmen Irene Correia de Oliveira
DataGramaZero	2004	5	1	A determinação do campo científico da Ciência da Informação: uma abordagem terminológica	Johanna W. Smit, Maria de Fátima Gonçalves Moreira Tálamo e Nair Y. Kobashi

<b>Periódico</b>	<b>Ano</b>	<b>V.</b>	<b>N.</b>	<b>Título do Artigo</b>	<b>Autores</b>
DataGramaZero	2004	5	1	Parcerias na ciência: instituições estrangeiras e a pesquisa na área de Medicina Veterinária em Moçambique	Horácio Francisco Zimba e Suzana Pinheiro Machado Mueller
DataGramaZero	2005	6	1	A publicação da ciência: áreas científicas e seus canais preferenciais	Suzana Pinheiro Machado Mueller
DataGramaZero	2005	6	1	Visibilidade da produção científica gerada pelos docentes e egressos dos Programas de Pós-graduação em Ciência da Informação e as interfaces com os Grupos de Pesquisa da área, constantes do Diretório do CNPq	Dinah Aguiar Población
DataGramaZero	2005	6	3	O comportamento do usuário final na recuperação temática da informação: um estudo com pós-graduandos da UNESP de Marília	Rodrigo Moreira Garcia e Helen de Castro Silva
DataGramaZero	2005	6	4	Análise a respeito do tamanho de amostras aleatórias simples: uma aplicação na área de Ciência da Informação	Ely Francina Tannuri de Oliveira e Maria Cláudia Cabrini Grácio
DataGramaZero	2005	6	5	Terminología de género. Sesgos, interrogantes, posibles respuestas	María José López-Huertas Pérez e Isabel de Torres Ramírez
Encontros Bibli	2001	11		Organizações voluntárias: informação para a conquista da cidadania	Maria Lorena Selbach Figueiró, Francisco E. P. Sousa e Nivaldo Gomes Rebelo
Encontros Bibli	2003	16		Autores e autoria em periódicos brasileiros de ciência da informação	Maria del Carmen Rivera Bohn
Encontros Bibli	2003	16		As Possibilidades Pedagógicas No Ensino De Metodologia Da Pesquisa Científica Em Ciência Da Informação E Os Objetos Deste Campo Científico: aproximações Durkheimianas	Francisco das Chagas de Souza
Encontros Bibli	2004	17		Diagnóstico Das Bibliotecas Escolares Da Rede Estadual De Ensino De Belo Horizonte - MG: a situação dos acervos	Vera Lúcia Furst Gonçalves Abreu, Bernadete Santos Campello, Maria da Conceição Carvalho, Maria Eugênia Albino Andrade e Paulo da Terra Caldeira
Encontros Bibli	2004	17		Los servicios de las bibliotecas públicas en la era de la información: el panorama internacional y la situación en Buenos Aires (Argentina)	Elsa Barber, Nicolás Tripaldi, Silvia Pisano, Sofia D'Alessandro, Carolina Gregui, Gabriela De Pedro, Verónica Parsiale e Sandra Romagnoli
Encontros Bibli	2004	17		Profissional da Informação No Limiar Do Século Xxi: enfoque nos periódicos brasileiros em biblioteconomia e ciência da informação (1995/2002)	Maria Lourdes Blatt Ohira, Noêmia Schoffen Prado e Luciana Schmidt
Encontros Bibli	2005	19		Revista Encontros Bibli Como Veículo De Disseminação Do Conhecimento No Brasil	Edna Lúcia da Silva, Liliane Vieira Pinheiro e Estera Muszkat Menezes
Encontros Bibli	2005	20		O Serviço de Referência Online nas Bibliotecas Virtuais da Região Nordeste	Alzira Karla Araújo da Silva e Zailton Frederico Beuttenmüller
Encontros Bibli	2005	20		O processo de conversão do conhecimento em uma escola de atendimento especializado	Frederico Cesar Mafra Pereira

<b>Periódico</b>	<b>Ano</b>	<b>V.</b>	<b>N.</b>	<b>Título do Artigo</b>	<b>Autores</b>
Informação & Sociedade: estudos	2001	11	1	Configurações Etnográficas Demarcando um Território De Pesquisa: aula de leitura em sala de aula universitária	Mirian de Albuquerque Aquino
Informação & Sociedade: estudos	2001	11	1	Cotidiano de Biblioteconomia: um estudo de práticas informacionais	Maria Nilza Barbosa Rosa
Informação & Sociedade: estudos	2001	11	2	Entre necessidades e buscas: perfil e perspectivas do usuário da (in)formação no contexto do Curso de Mestrado em Ciência da Informação - CMCI/UFPB	André Luís Bonifácio de Carvalho, Eliane Bezerra Paiva, José Washington de Morais Medeiros, Guilherme Ataíde Dias e Gilson Florêncio da Rocha
Informação & Sociedade: estudos	2001	11	2	A Transferência de Informação Tecnológica entre Universidade e Empresa Do Pólo Tecnológico de Campina Grande-PB	Andréa Vasconcelos Carvalho de Aguiar
Informação & Sociedade: estudos	2001	11	2	Desafios do professor do ensino fundamental na sociedade da informação	Giuliana Cavalcanti Vasconcelos
Informação & Sociedade: estudos	2002	12	1	A concepção e o uso das linguagens de indexação face às contribuições da semiótica e da semiologia	Maria Aparecida Moura, Ana Paula Silva e Valéria Ramos de Amorim
Informação & Sociedade: estudos	2001	12	1	Mapeamento do Periódico Informação & Sociedade: Estudos: dez anos de sua trajetória	Marynice de Medeiros Matos Autran e Maria Elizabeth Baltar Carneiro de Albuquerque
Informação & Sociedade: estudos	2002	12	1	A internet como canal de comunicação científica	Edna Lúcia da Silva, Estera Muszkat Menezes e Márcia Bissani
Informação & Sociedade: estudos	2002	12	1	Necessidade de informação dos vereadores de Florianópolis: estudo de usuário	Maria de Jesus Nascimento e Sara Weschenfelde
Informação & Sociedade: estudos	2002	12	2	Estudo De Usuários Em Bibliotecas Públicas E Universitárias: em foco as dissertações defendidas no CMCI/UFPB	Andréa Vasconcelos Carvalho de Aguiar, Isabel Cristina dos Santos Diniz e João Bôsko Medeiros
Informação & Sociedade: estudos	2002	12	2	Práticas bibliotecárias: a formação, a auto-formação e atuação dos primeiros bibliotecários catarinenses	Gisela Eggert Steindel, Ivonir Terezinha Henrique e Sueli Carvalho Musse
Informação & Sociedade: estudos	2002	12	2	Os pioneiros da ciência da informação nos EUA	Alice Ferry de Moraes
Informação & Sociedade: estudos	2003	13	1	Influência das novas tecnologias no acesso a serviços de informação pelos docentes da área de saúde pública	Maria Teresinha Dias de Andrade, Eidi Raquel Franco Abdalla, Angela Maria Belloni Cuenca, Francis Sierra Hussein, Armaldo Augusto Franco de Siqueira, Ana Cristina D'Andretta Tanaka e Ivan França Junior
Informação & Sociedade: estudos	2003	13	1	Produção científica de docentes da área de comunicação	Daisy Pires Noronha e Normanda Miranda Kiyotani
Informação & Sociedade: estudos	2003	13	1	Política Editorial e Estado: estudo bibliométrico de artigos publicados na revista brasileira de estudos pedagógicos, 1944-74	Lídia Alvarenga

<b>Periódico</b>	<b>Ano</b>	<b>V.</b>	<b>N.</b>	<b>Título do Artigo</b>	<b>Autores</b>
Informação & Sociedade: estudos	2003	13	2	Avaliação da produtividade científica dos pesquisadores nas áreas de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	Edna Lúcia da Silva, Estera Muszkat Menezes e Liliane Vieira Pinheiro
Informação & Sociedade: estudos	2003	13	2	Pela (in)formação profissional: necessidades e perspectivas dos estudantes de graduação em Biblioteconomia/UEPB, em seu processo de conclusão	Luciana Ferreira da Costa, Francisca Arruda Ramalho e Alan Curcino Pedreira da Silva
Informação & Sociedade: estudos	2003	13	2	O usuário remoto de uma biblioteca acadêmica na área de saúde pública	Angela Maria Belloni Cuenca, Maria do Carmo Avamilano Alvarez e Vanda Lúcia Garbin
Informação & Sociedade: estudos	2003	13	2	Impresso e/ou eletrônico: estudo sobre o uso de uma obra de referência	Ida Regina Chitto Stumpf
Informação & Sociedade: estudos	2003	13	2	Informação e cidadania: necessidades e formas de busca por parte da mulher catarinense	Maria de Jesus Nascimento
Informação & Sociedade: estudos	2003	13	2	A inserção de teorias e práticas administrativas nos currículos dos cursos de biblioteconomia	Cibele Vasconcelos Dziekaniak
Informação & Sociedade: estudos	2003	13	2	Discurso científico e discurso jornalístico: uma análise discursiva de seu funcionamento	Clarinda Rodrigues Lucas
Informação & Sociedade: estudos	2003	13	2	Avaliação das coleções de periódicos recebidos correntemente por doação e permuta, em uma biblioteca especializada em medicina tropical	Sonia Pedrozo Gomes
Informação & Sociedade: estudos	2004	14	2	Gestão do conhecimento: revelações da produção científica	Emeide Nóbrega Duarte, Esperdito Pedro Silva e Célia Cristina Zago
Informação & Sociedade: estudos	2005	15	1	Paradigma tecnológico e representações sociais dos bibliotecários sobre seu perfil e suas práticas no contexto da sociedade da informação	Valdir José Morigi e Magali Lippert da Silva
Informação & Sociedade: estudos	2005	15	1	A preservação de acervos de bibliotecas e sua importância na atualidade: a ótica dos bibliotecários da UFMG	Maria da Conceição Carvalho, Rosemary Tofani Motta e Cleide Aparecida Fernandes
Informação & Sociedade: estudos	2005	15	1	Conduta profissional, discurso ético e ética do discurso na biblioteconomia	Francisco das Chagas de Souza
Informação & Sociedade: estudos	2005	15	2	Representação indexal na web: estudo do sintagma - História da Paraíba - nos sites Alta Vista e Google	Joliza Chagas Fernandes, Virgínia Bentes Pinto e Carlos Xavier de Azevedo Netto
Informação & Sociedade: estudos	2005	15	2	Biblioteca pública: discursos de discentes de graduação em Biblioteconomia	Francisco das Chagas de Souza
Informação & Sociedade: estudos	2005	15	2	Características de periódicos científicos produzidos por editoras universitárias brasileiras	Silvana Schultz
Perspectivas em CI	2001	6	1	Definição de indicadores de qualidade: a visão dos administradores e clientes de bibliotecas universitárias	Waldomiro Vergueiro e Telma de Carvalho
Perspectivas em CI	2001	6	1	Diagnóstico das bibliotecas do Nordeste brasileiro na área de comunicação social	Maria das Graças Targino



<b>Periódico</b>	<b>Ano</b>	<b>V.</b>	<b>N.</b>	<b>Título do Artigo</b>	<b>Autores</b>
Perspectivas em CI	2001	6	1	Atividades de marketing na promoção de serviços de informação: pesquisa sobre o SONAR-ISIS e o SERVIR-IBNIS do CIN/CNEN	Sueli Angelica do Amaral
Perspectivas em CI	2001	6	2	A realização de seminários no curso de Biblioteconomia da UEL enquanto prática de ensino/aprendizagem ou de avaliação discente	Maria Júlia Giannasi, Ivone Guerreiro Di Chiara, Vilma Aparecida Gimenes da Cruz, Leticia Gorri Molina e Sandra Gomes de Oliveira Reis
Perspectivas em CI	2001	6	2	O usuário-pesquisador e a análise de assunto	Eduardo Wense Dias, Madalena Martins Lopes Naves e Maria Aparecida Moura
Perspectivas em CI	2001	6	2	A pesquisa científica na ciência da informação: análise da pesquisa financiada pelo CNPq	Marlene de Oliveira
Perspectivas em CI	2001	6	2	Elementos necessários à apresentação bibliográfica e a recuperação de registros sonoros	Eliane Serrão Alves Mey
Perspectivas em CI	2001	6	2	Estudo de fatores interferentes no processo de análise de assunto	Madalena Martins Lopes Naves
Perspectivas em CI	2002	7	1	A informação e o campo das micro e pequenas indústrias da moda em Minas Gerais: a entrada no campo da indústria da moda	Maria Eugênia Albino Andrade
Perspectivas em CI	2002	7	2	O cenário do mercado de trabalho em Biblioteconomia na percepção dos empresários capixabas	Alzinete Maria Rocon Biancardini, Brenna Facini, Dulcinéia Sarmiento Rosemberg e Sheila Pereira Ricardo
Perspectivas em CI	2002	7	2	Gestão da informação e monitoramento tecnológico: o mercado dos futuros genéricos	Cláudia Canongia, Maria de Nazaré F. Pereira e Adelaide Antunes
Perspectivas em CI	2002	7	2	A construção do conhecimento científico: o processo, a atividade e a comunicação científicas em um laboratório de pesquisa	Edna Lúcia da Silva
Perspectivas em CI	2002	7	2	As bibliotecas das IES e os padrões de qualidade do MEC: uma análise preliminar	Nirlei Maria Oliveira
Perspectivas em CI	2003	8	1	Elementos de política de indexação em manuais de indexação de sistemas de informação especializados	Milena Pousinelle Rubi e Mariângela Spotti Lopes Fujita
Perspectivas em CI	2003	8	2	Terminologia da ciência da informação: abordagem da análise do discurso	Else Benetti Marques Valio e Vanda de Fátima Fulgêncio de Oliveira
Perspectivas em CI	2003	8	2	Bibliotecários da área médica: o discurso a respeito da profissão	Maria Fazanelli Crestana
Perspectivas em CI	2003	8	2	A Lei de Lotka: modelo lagrangiano de poisson aplicado a produtividade de autores	Rubén Urbizagátegui Alvarado
Perspectivas em CI	2004	9	1	Informação: insumo básico para o desenvolvimento do setor de turismo em Santa Catarina	Maria de Jesus Nascimento e Paula Sanhudo Silva
Perspectivas em CI	2004	9	1	Produção e disseminação da informação estatística brasileira: uma análise qualitativa	Luciana de Souza Gracioso

<b>Periódico</b>	<b>Ano</b>	<b>V.</b>	<b>N.</b>	<b>Título do Artigo</b>	<b>Autores</b>
Perspectivas em CI	2004	9	2	Periódicos impressos sobre Cultura, Arte e Saúde de países do Mercosul em bibliotecas institucionais brasileiras	Viviane Rummler da Silva e Guido Rummler
Perspectivas em CI	2004	9	2	O bibliotecário formado pela Universidade Federal de Santa Catarina: perfil profissional	Miriam Vieira da Cunha, Magda Chagas Pereira, Camila Guimarães e Chirley Cristiane M. da Silva
Perspectivas em CI	2004	9	2	Análise de assunto: percepção do usuário quanto ao conteúdo de documentos	Eduardo Wense Dias
Perspectivas em CI	2004	9	2	Estudo de usuários na biblioteca de um laboratório farmacêutico: relato de experiência	Robson da Silva Teixeira
Perspectivas em CI	2005	10	1	Gestão da Informação do Ambiente Externo em Organizações do Terceiro Setor	Simone Cristina Dufloth
Perspectivas em CI	2005	10	1	Documentos eletrônicos de caráter arquivístico: fatores condicionantes da preservação	Katia P. Thomaz
Perspectivas em CI	2005	10	2	A formação do pesquisador juvenil	Janaina Ferreira Fialho e Maria Aparecida Moura
Perspectivas em CI	2005	10	2	Competência informacional e formação do bibliotecário	Bernadete Campello e Vera Lúcia Furst Gonçalves Abreu
Perspectivas em CI	2005	10	2	Antiquários: um olhar sobre seu trabalho e comportamento informacional	Júlia Gonçalves da Silveira
Transinformação	2001	13	1	Análise comparativa e de consistência entre representações automática e manual de informações documentárias	Grabriel Santos Alcaide, Roberto Julio Gava e Willame Santos Rodrigues e Débora Ferreira Santos
Transinformação	2001	13	2	Dimensões de competitividade para a empresa brasileira: informação e conhecimento, qualidade, tecnologia e meio ambiente	José Carlos Teixeira da Silva
Transinformação	2002	14	1	Diretrizes políticas e estratégias para a formação docente voltadas à pesquisa e extensão: Brasil	Marta Lúcia Pomim Valentim e José Augusto Chaves Guimarães
Transinformação	2002	14	2	Temática dos Artigos Periódicos Brasileiros na área da Ciência da Informação na Década de 90	Cláudia Maria Pinho de Abreu Pecegueiro
Transinformação	2002	14	2	Análise da Revista Ciência da Informação disponibilizada na Scielo a partir do seu vocabulário controlado	Fábio Mascarenhas e Silva
Transinformação	2002	14	2	Design de Sistemas de Informação centrado no usuário e a abordagem do sense-making	Edmeire Cristina Pereira
Transinformação	2003	15	2	Análisis bibliométrico de la producción científica de los investigadores con proyectos aprobados por la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Córdoba: 1996/1999	Eugenia Bustos Argañaraz, Alicia Centeno Sosa e María Virginia Rapela
Transinformação	2003	15	2	As articulações da pesquisa com o ensino e a extensão nos cursos de Biblioteconomia e Ciência da Informação do Mercosul	Marta Lúcia Pomim Valentim, Célia Regina Simonetti Barbalho e Dulcinéia Sarmiento Rosemberg

<b>Periódico</b>	<b>Ano</b>	<b>V.</b>	<b>N.</b>	<b>Título do Artigo</b>	<b>Autores</b>
Transinformação	2003	15	2	Estudio de la producción profesional en Bibliotecología en la Argentina: análisis de dominio de la revista Referencias	Gustavo Liberatore, Marcela Coringrato e Adrián Amerio
Transinformação	2003	15	2	Comunicação científica dos docentes da Universidade Federal do Maranhão no período de 1998 a 2001	Cláudia Maria Pinho de Abreu Pecegueiro e Suzana Pinheiro Machado Mueller
Transinformação	2003	15	3	Disseminação de informação para a cidadania no Brasil: uma análise da cobertura das matérias sobre indicadores sociais na mídia impressa	Verónica Maria Savignano e Paulo de Martino Jannuzzi
Transinformação	2003	15	3	Por espaços democráticos de aprendizagem	Ana Maria Sá de Carvalho e Rute Batista de Pontes
Transinformação	2003	15	3	Fome de ler: a leitura em movimento como processo de inclusão social	Else Benetti Marques Válio
Transinformação	2004	16	1	Panorama temático de trabalhos de conclusão de Curso de Biblioteconomia	Antonio Marcos Gonçalves Filho e Daisy Pires Noronha
Transinformação	2004	16	1	Atitudes face às tecnologias da informação	Raimundo Benedito do Nascimento e Nicolino Filho Trompieri
Transinformação	2004	16	1	Núcleo de periódicos e periódicos periféricos na área de psicologia preventiva	Adriana Aparecida Ferreira
Transinformação	2004	16	3	Validity of information security policy models	Joshua Onome Imoniana
Transinformação	2005	17	1	Inteligência competitiva e Internet: um processo otimizado por agentes inteligentes - um estudo parcial de caso	Adriana Duarte NADAES e Mônica Erichsen Nassif BORGES
Transinformação	2005	17	2	Produção científica docente em tratamento temático da informação nos cursos de biblioteconomia do Mercosul: uma análise preliminar	Jane Coelho Danuello e José Augusto chaves Guimarães
Transinformação	2005	17	2	Produção científica dos docentes da Universidade Federal da Bahia da área de filosofia e ciências humanas no período de 1995-1999	Raymundo das Neves Machado e Rodrigo França Meirelles
Transinformação	2005	17	2	Pesquisa em inteligência competitiva organizacional: utilizando a análise de conteúdo para a coleta e análise de dados - Parte I	Marta Lígia Pomim Valentim, Adriana Rosecler Alcará, Brígida Maria Nogueira Cervantes, Elizabeth Leão de Carvalho, Heliéte Dominguez Garcia, José Carlos Dalmas, Letícia Gorri Molina, Lívia Aparecida Ferreira Lenzi, Maria Elisabete Catarino e Maria Inês Tomaél
Transinformação	2005	17	3	Avaliação da qualidade dos serviços prestados nas unidades de informação universitárias	Raimundo Benedito do NASCIMENTO, Nicolino Filho Trompieri e Francisca Giovania Freire BARROS
Transinformação	2005	17	3	Aspectos da cienciometria aplicados a um estudo de caso: área de Letras	Vânia Aparecida Marques FAVATO e Pedro Henrique GODINHO
Transinformação	2005	17	3	Pesquisa em inteligência competitiva organizacional: utilizando a análise de conteúdo para a coleta e análise de dados - Parte II	Marta Lígia Pomim Valentim, Adriana Rosecler Alcará, Brígida Maria Nogueira Cervantes, Elizabeth Leão de Carvalho, Heliéte Dominguez Garcia, José Carlos Dalmas, Letícia Gorri Molina, Lívia Aparecida Ferreira Lenzi, Maria Elisabete Catarino e Maria Inês Tomaél

## ANEXO A – Taxonomia da Ciência da Informação

<b>TAXONOMIA DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO</b>
<b>01 – Aspectos teóricos e gerais da ciência da informação</b>
Bibliometria, cienciometria, infometria Biblioteconomia comparada Biblioterapia Conceitos de biblioteca Ética e ciência da informação Fundamentação epistemológica História do livro e das bibliotecas Interdisciplinaridade Leis bibliométricas Metodologia da pesquisa Origem e evolução da ciência da informação Pesquisa científica Teoria dos sistemas Teorias e conceitos de informação Outras questões teóricas
<b>02 – Formação profissional e mercado de trabalho</b>
Avaliação de cursos Currículo, metodologia e programa de ensino Formação profissional Profissional da informação Profissões e mercado de trabalho
<b>03 – Gerência de serviços e unidades de informação</b>
Arquivos Automação de unidades de informação Avaliação de bases de dados Avaliação e desenvolvimento de coleções Avaliação de serviços e de unidades de informação Balcão de informações Consórcios Compartilhamento de recursos Comportamento gerencial Custos Estilos gerenciais Gerência de recursos informacionais (GRI) Gerência organizacional Gestão da qualidade Inteligência competitiva Marketing Monitoramento ambiental Motivação Pesquisa de mercado Planejamento, organização e gerência de serviços e de unidades de informação Recursos financeiros Serviços de extensão bibliotecária

<p>Sistemas de informação gerencial Tomada de decisão Estudos sobre outros serviços e unidades de informação</p>
<p><b>04 – Estudos de usuário, demanda e uso da informação e de unidades de informação01</b></p>
<p>Caracterização e comportamento do usuário Educação e treinamento de usuários Hábitos de leitura Necessidades de informação Oferta, demanda e transferência de informação Uso e impacto das novas tecnologias de comunicação e informação Usos da informação e de unidades de informação</p>
<p><b>05 – Comunicação, divulgação e produção editorial</b></p>
<p>Atividade editorial Avaliação de periódicos Divulgação científica Documentação científica Editoração/publicação eletrônica Estudos bibliométricos, cienciométricos e infométricos Estudos da produção e da produtividade científica Estudos de autoria Estudos de canais, veículos, ciclos e modelos de comunicação Estudos de citação Estudos sobre fontes de informação Indicadores de produtividade científica Jornalismo científico Literatura cinzenta Normalização Produção do texto científico Publicações oficiais</p>
<p><b>06 – Informação, cultura e sociedade</b></p>
<p>Alfabetização digital Biblioteca, cultura e sociedade Centros populares de documentação e comunicação Democratização da informação Inclusão/exclusão informacional Informação, ação cultural e cidadania Sociedade da informação</p>
<p><b>07 – Legislação, políticas públicas de informação e de cultura</b></p>
<p>Depósito legal Direitos de propriedade intelectual Economia da informação Indústria e mercado cultural Indústria e mercado da informação Informação ambiental Informação científica e tecnológica Informação para indústria e negócios Informação tecnológica Política científica e tecnológica</p>

<p>Política cultural  Política de informação  Política de informação científica e tecnológica  Política editorial  Transferência de tecnologia</p>
<p><b>08 – Tecnologias da informação</b></p>
<p>Bases de dados  Bibliotecas virtual, digital e eletrônica  CD-ROM  Hipertexto e hipermídia  Mecanismos de busca (<i>search engines</i>)  Redes eletrônicas de informação  Sistemas de gerenciamento eletrônico de documentos (GED)  Sistemas especialistas  Sistemas para automação de unidades de informação  Tecnologias de inteligência competitiva  Outros sistemas e tecnologias de comunicação e informação</p>
<p><b>09 – Processamento, recuperação e disseminação da informação</b></p>
<p>Análise documentária  Catalogação/catalogação cooperativa  Classificação  Controle bibliográfico  Desenvolvimento de coleções  Elaboração de resumos  Indexação (manual e automática)  Linguagens documentárias  Normalização  Metadados  Preservação e conservação  Retirada e descarte  Recuperação da informação  Seleção e aquisição  Tesauros  Videotexto</p>
<p><b>10 – Assuntos correlatos e outros</b></p>
<p>Análise do discurso  Arquitetura da informação  Comunicação social  Design da informação  Informática  Linguística  Telecomunicações</p>

Fonte: Oddone e Gomes (2004)