



**XI Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação**  
Inovação e inclusão social: questões contemporâneas da informação  
*Rio de Janeiro, 25 a 28 de outubro de 2010*

## **GT 7: Produção e Comunicação da Informação em CT&I**

Modalidade de apresentação: Comunicação Oral

### **REDES DE COLABORAÇÃO CIENTÍFICA NO CAMPO DA CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO**

**Alzira Karla Araújo da Silva**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Ricardo Rodrigues Barbosa**

Universidade Federal de Minas Gerais

**Emeide Nóbrega Duarte**

Universidade Federal da Paraíba

**Resumo:** O estudo analisa as redes de colaboração entre pesquisadores do campo da ciência da informação no Brasil. As redes foram representadas por meio do software *Pajek*. Os resultados demonstram que, no período de 2000/2009, fizeram parte do grupo de trabalho Estudos Históricos e Epistemológicos da Informação do Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação, 125 autores, os quais publicaram 115 trabalhos e estavam filiados a 31 instituições. Deste conjunto, foram selecionados os 14 autores mais produtivos. A maior parte desses trabalhos (58,3%) foi elaborada em regime de co-autoria. As instituições representadas pelos autores concentram-se nas regiões Centro-Oeste (56,4%) e Sudeste (20,5%). O vínculo desses autores concentra-se na Universidade de Brasília (UnB), com 30,8% dos autores, seguida pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) e Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), com 12,8% cada. Conclui-se que a formação de redes de colaboração científicas promove a interação e colaboração entre pesquisadores e pode contribuir para gerar novas relações, conhecimentos e produção científica. Todavia, acredita-se que essas redes de colaboração podem ser ampliadas no sentido de se incluir novos autores e instituições.

**Palavras-chave:** Rede de colaboração. Rede de co-autoria. Ciência da Informação. Bibliometria. Cientometria.



## 1 INTRODUÇÃO

Redes sociais se desenvolvem com o intuito de facilitar o diálogo e o compartilhamento de informações e conhecimentos entre os mais diversos grupos sociais. Assim como em outras áreas, os pesquisadores da ciência da informação formam redes sociais a partir de parcerias em pesquisas, orientações, produções científicas e outras. A sua análise das redes sociais configura-se no espaço dessas relações, na medida em que mapeia especificidades e representa as colaborações. Por sua relevância, o estudo dessas redes “é um tema de importância crescente para a pesquisa sobre comunicação científica em todas as áreas” (MUELLER; PASSOS, 2000, p.18).

No campo da ciência da informação não foram ainda identificados estudos que mapeiem e representem redes de colaboração entre pesquisadores interessados na temática “história e epistemologia da informação”. Acredita-se que conhecer a dinâmica e a estrutura dessas relações contribuem para promover as redes de colaboração no campo da ciência da informação. Além do mais, ao revelar os novos ambientes e as oportunidades de cooperação pessoal e institucional a partir da identificação, fortalecimento e/ou formação de novas redes, o estudo dessas relações profissionais podem contribuir para proposições de futuras pesquisas.

Neste sentido, o presente estudo é decorrente do pré-teste da tese em andamento “**Rede social em ciência da informação no Brasil: dinâmica das redes na produção científica dos atores mediada pela ANCIB**”, vinculada ao Programa de Pós-graduação em Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais, cujo objetivo geral é analisar a dinâmica das redes sociais de colaboração no campo da ciência da informação. Assim, objetivou-se analisar as redes de colaboração do grupo de trabalho estudos históricos e epistemológicos da informação do Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação (GT1/ENANCIB).

O trabalho apresenta a Introdução do estudo. Sua Fundamentação Teórica baseia-se na discussão sobre rede social de colaboração no campo da ciência da informação. O Método e Caracterização da Pesquisa traçam o tipo e a abordagem de pesquisa, o campo, os sujeitos, a coleta e a análise dos dados. Os Resultados apresentam a análise de redes de colaboração do GT1/ENANCIB em três momentos, a saber: 1. autor, produção científica e vínculo institucional do GT1/ENANCIB; 2. mapeamento dos autores



mais produtivos: vinculação institucional e produção científica; 3. cluster de colaboração por região e vínculo institucional. Por fim, têm-se as Considerações Finais e Referências.

## **2 CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO E REDE SOCIAL DE COLABORAÇÃO**

Desde os estudos pioneiros de Travers e Milgram (1969) e seus colaboradores a respeito da estrutura das redes sociais a noção de rede tem se constituído em uma metáfora comum à nossa época. Com a criação da Internet, o estudo de redes sociais tem ganhado grande notoriedade, sendo analisada a partir de variados enfoques e áreas, como as ciências sociais e, dentre estas, a ciência da informação. As redes representam sistemas, estruturas ou desenhos caracterizados por elementos dispersos espacialmente, mas que mantêm alguma ligação entre si (MARTINHO, 2003). Uma rede pode, portanto, ser definida como um “sistema de nodos e elos; uma estrutura sem fronteiras; uma comunidade não geográfica [...]” (MARTELETO, 2001, p.72).

Redes podem ser consideradas interações com estruturas capazes de expandir de forma ilimitada quando seus atores comunicam-se, integrando novos nós (CASTELLS, 1999) e promovendo um ambiente colaborativo. Envolve a figura do ator que pode ser uma pessoa, um conjunto de pessoas, subgrupos, equipes, organizações, conceitos, laços e outras coletividades (NEWMAN, 2000; BORGATTI; FOSTER, 2003; SILVA et al., 2006a). Os laços, por sua vez, estabelecem a ligação entre pares de atores (NEWMAN, 2000; BORGATTI; FOSTER, 2003; SILVA et al., 2006a) e essas relações são chamadas de “ligações”.

O conceito de rede social deriva do conceito de rede e foi originalmente cunhado por Barnes em 1954, passando a “representar um conjunto de participantes autônomos, unindo idéias e recursos em torno de valores e interesses compartilhados” (MARTELETO, 2001, p.72). De acordo com Marques (1999) esse campo estrutura-se por vínculos constituídos entre diferentes indivíduos, grupos e organizações, chamados de “atores”, que são ligados por vínculos de naturezas diversas e objetivos comuns, formando conexões ou ligações. Para Salancik (1995, p.1) a teoria de rede resulta, portanto, em uma “malha de múltiplos fios, que pode se espalhar indefinidamente para todos os lados



[...]”, constituindo redes sociais formalmente organizadas, informalmente organizadas, pessoais, sociais, de conhecimento etc (PISCIOTTA, 2006).

As *redes sociais formalmente organizadas* ocorrem “quando há uma intenção explícita e consciente para uma interligação em rede, de pessoas e/ou entidade” (PISCIOTTA, 2006, p.121). As *redes informalmente organizadas* caracterizam-se por uma *rede social pessoal* que, por sua vez, é entendida como “[...] o conjunto de seres com quem interagimos de maneira regular” (PISCIOTTA, 2006, p.122). As *redes sociais* são modelos cooperativos, dentre os quais Creech e Willard (2001) destacam as redes internas de gestão do conhecimento, de alianças estratégicas, de especialistas, de informação, de conhecimento formal, de conhecimento virtual, de *hobby*, de aprendizagem profissional, de melhores práticas e de comunidades de práticas.

A colaboração acontece em diferentes níveis. O nível mais básico resulta da colaboração entre duas ou mais pessoas. Tem-se, ainda, a colaboração entre indivíduos, grupos, departamentos, instituições e setores, nas diversas combinações dessas unidades, dentro de uma mesma nação ou entre nações diferentes, constituindo formas inter e/ou intra de relacionamentos (KATZ; MARTIN, 1997).

As motivações para o estudo das redes sociais são as mais diversas, dentre as quais Marteleto (2001) ressalta entre as mais significativas o próprio assunto ou tema ao redor do qual as pessoas se articulam. Dentre as razões que conduzem a esta colaboração destacam-se fatores cognitivos (amizade, respeito, segurança), geográficos, econômicos e sociais. Tem-se a necessidade da contribuição especializada de outrem para alcançar os objetivos da pesquisa e o trabalho em conjunto para desenvolver novas habilidades e conhecimentos (BEAVER; ROSEN, 1979 *apud* BALANCIERI et al., 2005); a influência no meio científico das pesquisas desenvolvidas por grupos (GOFFMAN; WARREN, 1980 *apud* BALANCIERI et al, 2005); o desejo de visibilidade e do reconhecimento pelos pares entre pesquisadores (LAWANI, 1986; PRAVDIC; OLUIC-VUKOVIC, 1986 *apud* BALANCIERI et al, 2005); o importante aumento dos campos interdisciplinares (KODAMA, 1992 *apud* BALANCIERI et al, 2005); a ocorrência da relação orientador-orientando; o entendimento de que quantidade de colaboradores inspira maior confiança; o aumento da necessidade de especialização em certos campos; a necessidade de compartilhar recursos; necessidade de compartilhar experiência teórica e experimental, proximidade geográfica na colaboração (BALANCIERI, 2004).



Têm se destacado na ciência da informação pesquisas sobre redes de colaboração e co-autoria. Maia e Caregnato (2008, p.20) observam um fortalecimento do método de análise de redes sociais nos estudos sobre colaboração científica, pois “[...] possibilita uma visão abrangente das interações entre as partes, diferentemente das análises que enfocam características individuais”. Oliveira, Santarem e Santarem Segundo (2009, p.311), ressaltam que “[...] o estudo sobre redes de colaboração científica vem ganhando importância à medida que dá visibilidade à produção da ciência, à análise do seu domínio e aos cientistas mais produtivos, entre outros objetivos”. A co-autoria é uma das maneiras mais usuais de colaboração e a parte formal das atividades de um trabalho cooperativo.

Em pesquisa que analisa produtividade e colaboração científica em Cuba, Guerra Pérez (2007) assegura que a análise de autoria simples ou múltipla possibilita a caracterização do comportamento dos pesquisadores líderes de um setor, ainda que seu estudo tenha mostrado que a autoria individual ainda predomina na ciência da informação daquele país. Ao estudarem as redes de co-autoria entre professores de programas de pós-graduação em ciência da informação no Brasil, Silva et al. (2006b) indicam uma baixa cooperação e uma fraca conexão em termos de colaboração na publicação de trabalhos, identificam co-autorias principalmente intra-institucional e maior coesão social entre professores de programas distintos, mas com proximidade geográfica.

Em contraposição, Vilan Filho, Souza e Mueller (2008), afirmam que há um aumento gradativo no número de artigos em autoria múltipla publicados em revistas brasileiras nas áreas de informação, incidindo, no período de 1972 a 2006, a autoria múltipla de dois ou três autores e ampliando para cinco ou mais autores entre 2000 e 2006. O levantamento de co-autorias entre pesquisadores de cursos de Pós-graduação no Brasil referente ao tema tratamento temático da informação apontou “[...] para uma rede de colaboração científica mais forte e consistente na publicação de capítulos de livros, e um pouco mais frágil para artigos e livros” (OLIVEIRA; SANTAREM; SANTAREM SEGUNDO, 2009, p.325).

Este fenômeno é questionado por Vilan Filho, Souza e Mueller (2008) se seria um reflexo de mudança no padrão de pesquisa, da demanda de colaboração de competências diversas, do estímulo das parcerias pelas políticas de fomento ou, ainda, de um reflexo do desenvolvimento dos cursos de pós-graduação com o aumento de trabalhos com autoria de orientador e orientando. Maia e Caregnato (2008) consideram



que a produtividade aumentou ao passo que as colaborações ficaram estáveis; ou seja, o número de artigos cresceu enquanto o de colaboradores foi constante.

### **3 MÉTODO E CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA**

Com o objetivo de analisar as redes de colaboração no campo da ciência da informação, o presente trabalho constitui uma pesquisa documental do tipo exploratório a partir dos anais do ENANCIB. Caracteriza-se como uma pesquisa descritiva ao mapear a (co)autoria, produção científica e vinculação institucional do GT1/ENANCIB. A abordagem da pesquisa é quantitativa, pois, segundo Marteleto e Tomáel (2005, p.84), “permite configurar o traçado das redes e a apresentação de medidas que especificam os padrões de relacionamento entre os indivíduos [...]”.

Parte-se das comunicações científicas publicadas nos anais do ENANCIB, evento da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Ciência da Informação (ANCIB). Assim, foram selecionados em suas dez edições, os anais das sete que contemplaram o GT sobre epistemologia da informação, quais sejam os anais dos anos 2000, 2003, 2005, 2006, 2007, 2008 e 2009. Optou-se pela pesquisa no GT1 por esse grupo agregar a produção científica e promover discussões a respeito de questões intrínsecas à história e epistemologia da ciência da informação.

A população, ou seja, o conjunto de pessoas que apresentam determinadas características são os autores das comunicações científicas do GT1/ENANCIB. A amostra, um subconjunto da população, por sua vez, são os autores e co-autores mais produtivos deste GT. Para definir a amostra foi utilizada uma listagem nominal baseada no interesse teórico dos pesquisadores; caracterizando-a como não probabilística e intencional. Obteve-se uma lista de autores que atuam em determinada área do conhecimento e que publicam trabalhos em determinado evento. Este método de escolha foi, segundo Hanneman e Riddle (2001), do tipo “rede ego com conexões “amigas””, por meio da qual foram selecionados os autores a serem estudados e a partir deles identificados quais autores pertencem à sua rede e quais estão conectados entre si.

Considerou-se a lista dos 14 autores (11,2%) que mais vezes publicaram sobre história e epistemologia da ciência da informação, dentre os 125 identificados como colaboradores do GT1. A opção em estudar as redes sociais desses 14 autores se deu por sua representatividade na produção científica da ciência da informação sobre o tema em foco, permitindo maior aprofundamento na coleta de dados e na análise da dinâmica das redes.



A coleta de dados foi realizada a partir das seguintes etapas: 1. Identificar os anais do ENANCIB que contemplasse o GT sobre história e epistemologia da informação; 2. Mapear os autores mais produtivos no tocante a sua produção científica individual e em co-autoria e vinculação institucional; 3. Representar os *clusters* (agrupamentos) de colaboração dos autores mais produtivos por região/vínculo institucional. Para análise e interpretação dos dados utilizou-se a metodologia de análise de redes sociais e a representação em grafos das redes de colaboração por meio do software *Pajek*, a fim de representar os resultados formando matrizes e ligações.

O *Pajek* foi escolhido por ser um software livre que “tem a capacidade de representar, por gráficos, grandes redes, decompondo-as e identificando *clusters*” (MARTELETO; TOMAÉL, 2005, p.97). O software possui funcionalidades que atendem as necessidades de representações gráficas da pesquisa, possibilitando a análise dos dados por meio de gráficos que apresentam as interações entre os diferentes atores de uma rede. O programa *TextPad* foi utilizado para organizar os dados em texto compatíveis para transferir para o *Pajek* a fim de desenhar os grafos.

A análise de redes sociais é uma metodologia desenvolvida para estudar os relacionamentos mantidos entre os atores de uma rede para adquirir informação e conhecimento (TOMAÉL, 2005). Essa metodologia permite uma visão relacional entre os atores sociais / elos em termos de estruturas sociais e não apenas dos atributos individuais, resultando numa rede social de contatos do campo social a que pertencem, dentre outros elementos estruturantes. A análise é realizada por unidades de análise, tais como: relações, ligações, composição, abertura estrutural. No mesmo sentido, as propriedades das redes sociais são descritas por medidas que possibilitam sua análise e entendimento, quais sejam: coesão social, densidade da rede, transitividade, distância geodésica, fluxo máximo, centro e periferia (TOMAÉL, 2005). Com base na análise de redes sociais, observou-se na rede de colaboração estudada o *cluster*, ou seja, partição da rede em subconjunto de atores, construído a partir dos laços e a sua posição na rede.



## 4 ANÁLISE DE REDES DE COLABORAÇÃO DO GT1/ENANCIB

Os resultados são apresentados em três momentos. Primeiro, o levantamento dos autores, sua produção científica e instituição que indicou fazer parte no momento da publicação no GT1/ENANCIB. Em seguida, tem-se o mapeamento da colaboração por co-autoria e vínculos institucionais dos autores que publicaram no referido GT. Por último, são representadas as redes sociais dos autores mais produtivos por região geográfica e vínculos institucionais.

### 4.1 Autor, produção científica e vínculo institucional do GT1/ENANCIB

A partir do levantamento nos anais das sete edições do GT1/ENANCIB, foram obtidos os dados apresentados na Tabela 1, a seguir:

**Tabela 1:** Autor, produção científica e vínculo institucional do GT1/ENANCIB (2000-2009)

ENANCIBs		ORGANIZADOR	AUTOR		PRODUÇÃO		INSTITUIÇÃO	
Edição	Ano		Fr	%	Fr	%	Fr	%
IV	2000	PPGCI/UnB	21	11,0	13	11,3	12	13,9
V	2003	PPGCI/UFMG	29	15,2	14	12,2	11	12,8
VI	2005	PPGCI/UFSC	21	11,0	16	13,9	14	16,3
VII	2006	PPGCI/UNESP/Marília	21	11,0	14	12,2	12	13,9
VIII	2007	PPGCI/UFBA	32	16,7	20	17,4	13	15,1
IX	2008	PPGCI/USP	37	19,4	21	18,3	12	13,9
X	2009	PPGCI/UFPA	30	15,7	17	14,8	12	13,9
<b>Total geral</b>			191	100,0	115	100,0	86	100,0
<b>Total*</b>			<b>125</b>		<b>115</b>		<b>31</b>	

\* Total excluindo-se os autores e as instituições que se repetiram

**Fonte:** Pesquisa direta nos anais dos ENANCIBs, 2009

A tabela evidencia a participação de 125 autores no GT1/ENANCIB (2000-2009), os quais foram responsáveis por 115 trabalhos representando 31 instituições. Os autores constituem a população de pesquisadores que publicaram sobre a história e a epistemologia da ciência da informação no Brasil nas edições do ENANCIB. O número de artigos representa a produção científica na temática desse GT, enquanto o quantitativo de instituições demonstra as parcerias e colaborações que se formam entre autores no contexto inter e intraorganizacional.



A partir dos dados levantados, observou-se um crescimento no número de autores que publicam no GT1/ENANCIB, cuja média é de 27,3 autores/edição. Este resultado é comprovado considerando que nos anos de 2000, 2003, 2005 e 2006 ocorreu a participação de 92 autores, correspondendo a uma média de 23 autores/edição (12,0%), ao passo em que nas três últimas edições (2007/2009) tem-se 99 autores, cuja média é de 33 autores/edição (17,3%). Esse crescimento também é visto com relação à produção científica cuja média é de 16,4 trabalhos/edição. De fato, a média de publicações em 2000, 2003, 2005 e 2006 foi 14,2 trabalhos/edição (12,4%), enquanto nos anos 2007/2009 esse valor subiu para 19,3 trabalhos/edição (16,8%). No tocante ao número de instituições que os autores representam, a média é de 12,3 instituições/edição. Apenas no ano de 2005 ocorreu um aumento, quando 14 instituições estiveram representadas. A média de autor/produção é de 1,7 e os autores, em sua maioria, vinculam-se com a UFMG (26), UnB (20), IBICT (11), UFPB (11) e UNIRIO (11).

O aumento no número de autores, produção científica e instituições representadas podem indicar um crescimento no interesse sobre os aspectos históricos e epistemológicos no campo da ciência da informação. “A apresentação de trabalhos nessa temática tem mantido seu nível de relevância e importância entre seus pesquisadores, além de manter também uma média padrão na quantidade de pesquisas apresentadas”, atores e instituições (NUNES; MURGUIA, 2008, p.4).

Na opinião de Maia e Caregnato (2008, p.19) tem havido um aumento do trabalho em colaboração, ao passo em que “proporciona economia de tempo e de recursos financeiros e materiais e [...] é também estimulado pelas agências financeiras de pesquisas”. Para Adulis (2002) esta atitude colaborativa tem se destacado pelo fortalecimento e ampliação da capacidade de ação, a realização de projetos e ações conjuntas, a troca de conhecimentos e aprendizado, além do compartilhamento de recursos. Estes fatos ratificam a relevância em se identificar as redes sociais entre esses autores, uma vez que se pode identificar os autores mais produtivos, os *clusters*, as relações institucionais e outras relações que a análise de redes sociais pode mapear acerca do tema em foco.



#### 4.2 Mapeamento dos autores mais produtivos: vinculação institucional e produção científica

O Quadro 1 apresenta os 14 autores (11,2%) mais produtivos do GT1/ENANCIB, organizado por ordem de produtividade.

N.	AUTOR	VINCULAÇÃO INSTITUCIONAL	PRODUÇÃO CIENTÍFICA		
			Individual	Co-autoria	Total
01	L.V.R. Pinheiro	IBICT	05	02	07
02	M.N. González de Gómez	IBICT/UFF	02	04	06
03	A.A.C. Marques	UnB	-	05	05
04	L.S. Freitas	UFF	05	-	05
05	E.G.D. Orrico	UNIRIO	03	02	05
06	G.M. Rodrigues	UnB	-	05	05
07	L.S. Gracioso	IBICT/UFF; UFSCar	02	02	04
08	I. Thiesen	UNIRIO	03	01	04
09	N.Oddone	UFBA	01	03	04
10	C.I.C. Oliveira	UNIRIO	-	03	03
11	E.A. Araújo	UFPB	02	01	03
12	I.R.C. Stumpf	UFRGS	-	03	03
13	J. Robredo	UnB	02	01	03
14	S.D.S. Brambilla	UFRGS	-	03	03
<b>TOTAL</b>	<b>14</b>	<b>08</b>	<b>25</b>	<b>35</b>	<b>60</b>

Quadro 1: Autores mais produtivos no GT1/ENANCIB (2000/2009)

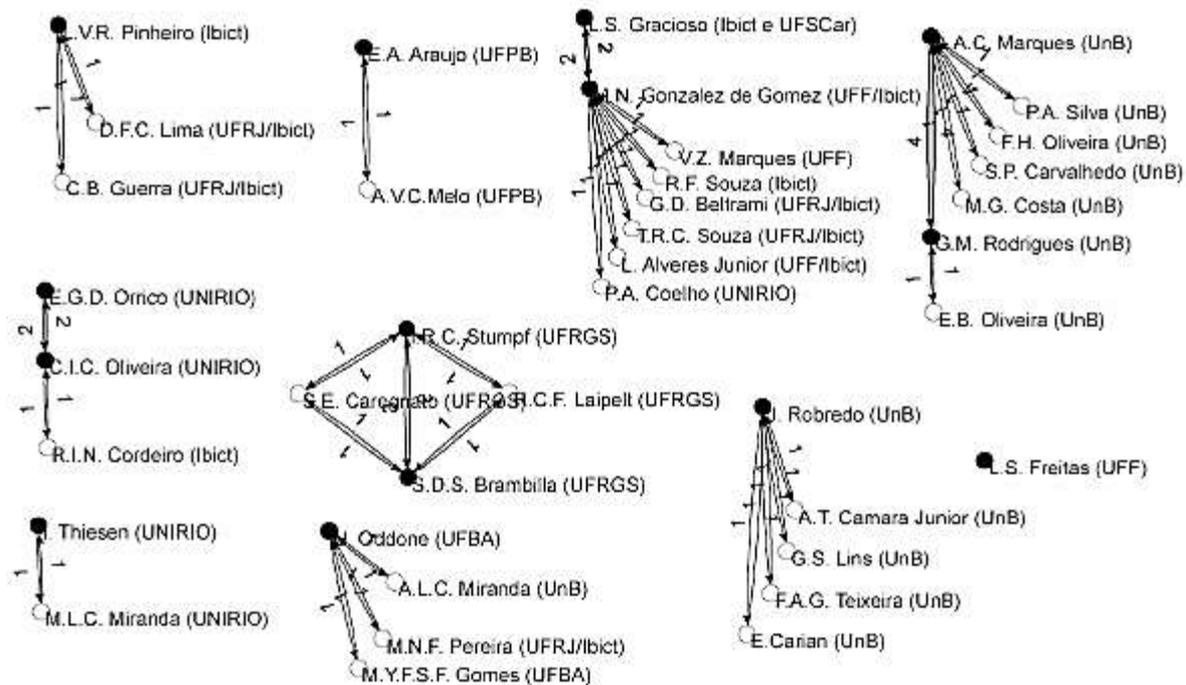
Fonte: Pesquisa direta nos anais do ENANCIB, GT1, 2009

Além dos autores já identificados, vale ressaltar que outros 21 publicaram duas vezes no GT1/ENANCIB ao longo de suas edições, quais sejam: A.M.R. Cabral/UFMG, C.D. Ortega/USP – Ribeirão Preto, D.F.C. Lima/UFRJ/IBICT, E.D. Souza/UFAL, E.I. Murguia/UNESP, F.C.M. Pereira/UNI-BH e UFMG, G. Crippa/USP, G.S. Saldanha/UFMG, I.M. Freire/IBICT, J.M.M. Loureiro/UNIRIO, [L.M.M. Dumont](#)/UFMG, L. Nunes/UNESP, L.M. Bicalho/UFMG, [M.A. Almeida](#)/USP, M.L.N.M. Loureiro/MAST, M.Y.F.S.F. Gomes/UFBA, M. Oliveira/UFMG, [M.A. Aquino](#)/UFPB, [N.B. Santos](#)/UFRJ/IBICT, R. Rabello/UNESP – Marília, S.D. Silva/UNIRIO. Todos os outros 90 autores publicaram apenas uma vez no GT1/ENANCIB em suas sete edições.

A partir do Quadro 1, identifica-se que a produção científica dos autores mais produtivos do GT1/ENANCIB representa 52,2% de um total de 115 trabalhos. Destes 60 trabalhos, 58,3% foram produzidos em colaboração e outros 41,7% em autoria individual.

Este resultado demonstra a representatividade desse grupo de autores, bem como uma tendência para a produção científica em colaboração, especialmente, sobre a temática história e epistemologia no campo da ciência da informação.

A rede social de colaboração dos autores mais produtivos do GT1/ENANCIB (2000/2009) e seus respectivos co-autores estão representados no Grafo 1.



**Grafo 1:** Rede de colaboração dos autores mais produtivos e seus co-autores - GT1/ENANCIB (2000/2009)

**Fonte:** Pesquisa direta nos anais do ENANCIB, GT1, 2009

A rede é formada por 39 nós, reposicionados no software *Pajek* de modo a evitar sobreposições e melhor visualização dos grupos. Os nós/vértices preenchidos representam os 14 autores mais produtivos com as suas respectivas co-autorias. O número entre as linhas/arestas é a quantidade de produção científica com o autor a qual está ligado. Identificaram-se 49 elos e a formação de 14 grupos que se relacionam com os mesmos autores. Observa-se, assim, que se trata de redes centralizadas, ou seja, que configura o padrão um-com-todos.

Segue, um detalhamento da representatividade desses autores enquanto uma rede de colaboração oriunda da temática história e epistemologia da ciência da informação do GT1/ENANCIB: **L.V.R. Pinheiro/IBICT** publicou em seis edições, produzindo sete trabalhos, sendo dois em colaboração com autoras da mesma instituição de origem



(IBICT), em parceria com a UFRJ. **M.N. González de Gómez/UFF/IBICT** publicou em quatro edições, produzindo seis trabalhos, quatro deles em colaboração e dois com autoria única. Das colaboradoras, apenas uma participa em duas publicações L.S. Gracioso (UFF/IBICT e UFSCar). **A.A.C. Marques/UnB** publicou em cinco edições, produzindo cinco trabalhos, todos em colaboração com G.M. Rodrigues (UnB), entre os quais um foi escrito em colaboração com outras quatro autoras (UnB). **L.S. Freitas/UFF** publicou em cinco edições, produzindo cinco trabalhos em autoria única. **E.G.D. Orrico/UNIRIO** publicou em cinco edições, produzindo cinco trabalhos, sendo dois em colaboração com C.I.C. Oliveira (UNIRIO) e os demais em autoria única. **G.M. Rodrigues/UnB** publicou em cinco edições, produzindo cinco trabalhos, todos em colaboração com A.A.C. Marques (UnB). **L.S. Gracioso/IBICT/UFF e UFSCar** publicou em quatro edições, produzindo quatro trabalhos, sendo dois em colaboração com M.N. González de Gómez (IBICT). **I. Thiesen/UNIRIO** publicou em quatro edições, produzindo quatro trabalhos, sendo um em colaboração com L.C. Miranda (UNIRIO) e os demais em autoria única. **N. Oddone/UFBA** publicou em três edições do ENANCIB, produzindo quatro trabalhos, sendo três em colaboração e um em autoria única. **C.I.C. Oliveira/UNIRIO** publicou em quatro edições, produzindo três trabalhos em colaboração, sendo dois deles com E.G.D. Orrico (UNIRIO). **E.A. Araújo/UFPB** publicou em três edições do ENANCIB, produzindo três trabalhos, sendo um em colaboração com A.V.C. Melo (UFPB) e os demais em autoria única. Vale ressaltar que a autora está vinculada desde 2008 à UFG. **I.R.C. Stumpf/UFRGS** publicou em três edições do ENANCIB, produzindo três trabalhos, todos em colaboração com S.D.S. Brambilla (UFRGS). Em um dos trabalhos houve duas colaboradoras da UFRGS. **J. Robredo/UnB** publicou em três edições, produzindo três trabalhos, sendo um em colaboração com autoras da UnB e dois em autoria única. **S.D.S. Brambilla/UFRGS** publicou em três edições, produzindo três trabalhos, todos em colaboração com I.R.C. Stumpf (UFRGS) e um deles com outras duas autoras da UFRGS.

Observa-se que 71,4% da rede de co-autoria são do tipo rede intraorganizacional, ou seja, entre autores da mesma instituição a qual pertence. Participam deste grupo as autoras L.V.R. PINHEIRO, A.A.C. MARQUES, E.G.D. ORRICO, G.M. RODRIGUES, L.S. GRACIOSO., I. THIESEN, E.A. ARAÚJO, I.R. STUMPF, J. ROBREDO e S.D.S. BRAMBILLA. Vale ressaltar que uma teoria de rede, segundo Salancik (1995, p.1), deve



propor como as estruturas permitem a interação coordenada para alcançar interesses coletivos e individuais, cujo resultado é uma “malha de múltiplos fios, que pode se espalhar indefinidamente para todos os lados [...]”. No caso estudado, é preciso aumentar a cooperação interorganizacional.

No tocante a M.N. GONZALÉZ DE GÓMEZ, N. ODONNE e C.I.C OLIVEIRA, sua rede é intra e interorganizacional, pois, além de estabelecerem uma rede de colaboração entre indivíduos na mesma instituição, estabelecem laços com autores de outras instituições no mesmo país. A primeira autora relaciona-se com autores da UFRJ/IBICT, UNIRIO, UFF e USCar; a segunda com autoras da UnB e UFRJ/IBICT e; a terceira mantém laços com autor do IBICT. Por outro lado, a autora L.S. FREITAS, apesar de ser uma das autoras mais produtivas, não publica em colaboração, apresentando-se, nesse contexto, como autora individual.

Com base na medida coesão social, ou seja, as ligações fortes entre os atores e, observando as relações de co-autoria, percebe-se a relação, em sua maioria, com um único co-autor, formando as díades A.C. Marques (UnB) e M.G. Costa (UnB); A.C. Marques (UnB) e G.M. Rodrigues (UnB), seguidas das relações entre E.G. Orrico (UNIRIO) e C.I.C. Oliveira (UNIRIO); L.S. Gracioso (IBICT e UFSCar) e M.N. González de Gómez (UFF/IBICT). Apesar dos grupos estarem isolados, identifica-se também que M.N. González de Gómez, A.C. Marques, J. Robredo, N. Oddone, I.R.C. Stumpf e S.D.S. Brambilla são autores que agregam o maior número de ligações, podendo ser elos entre autores. Este resultado demonstra que fatores geográficos e vínculos institucionais motivam a colaboração (BALANCIERI, 2004).

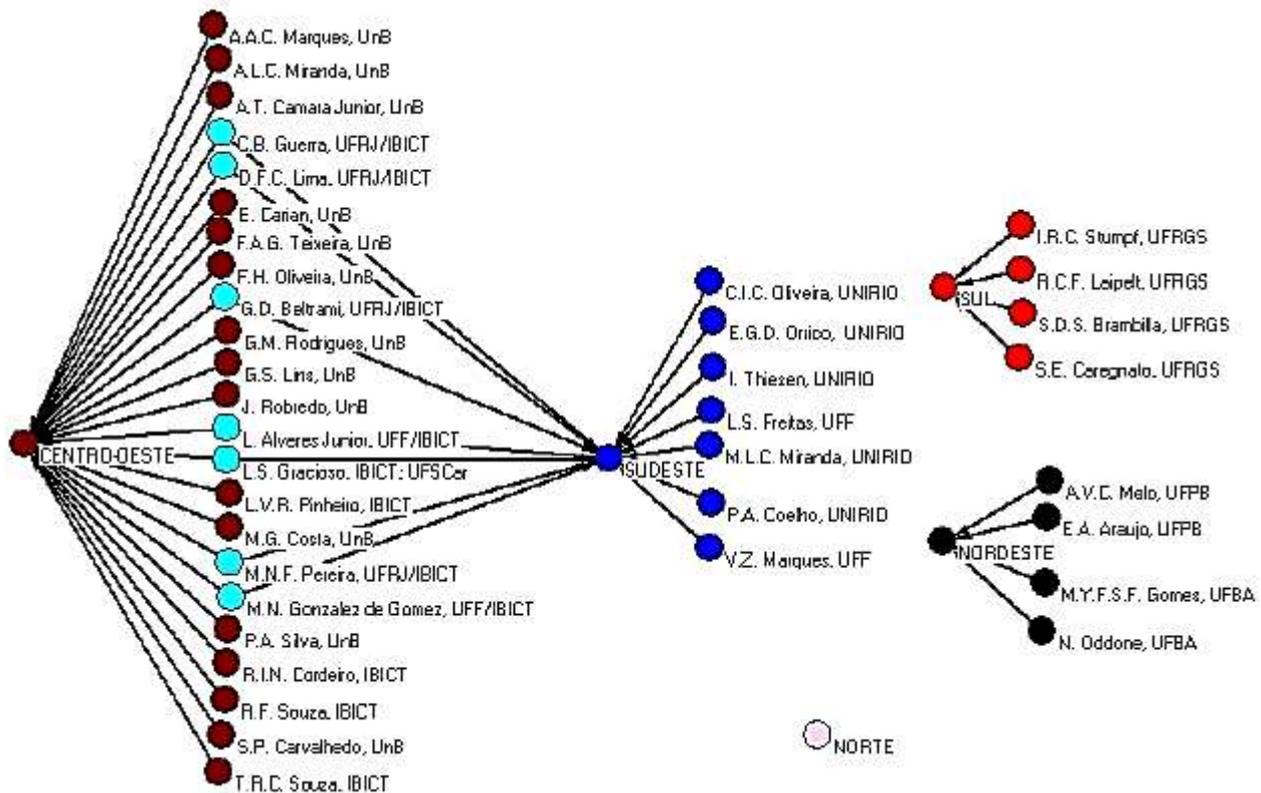
Fazendo um paralelo com as linhas de pesquisa e áreas de atuação indicadas pelos pesquisadores em seu currículo lattes, a temática história e epistemologia da informação não foi evidenciada apenas no currículo de A.A.C. Marques, G.M. Rodrigues, C.I.C. Oliveira e I.R.C. Stumpf. Observou-se também uma grande incidência de relação entre orientador-(ex)orientando e de colegas que atuam em programas de pós-graduação. Conclui-se que o interesse temático apesar de sobressair, parece não ser o único fator para a formação desta rede de co-autoria, mas também os vínculos de orientador-orientando, proximidade geográfica e relação interdisciplinar.

Os estudos de Luukonen et al. (1992) sugerem que o estabelecimento de laços e a formação de redes pode ser motivada por fatores cognitivos – amizade, respeito,

segurança etc, os quais podem explicar sua dinâmica. Assim, acredita-se que também no presente estudo vários desses fatores colaboraram para a formação da rede de colaboração de nível intraorganizacional, cuja coesão social representa grupos de autores regionalizados.

#### 4.3 Cluster de colaboração por Região e vínculo institucional

Reunindo os autores pelas regiões geográficas que representam, tem-se o Grafo 2 a seguir:



**Grafo 2:** Rede de colaboração dos autores mais produtivos e seus co-autores por região - GT1/ENANCIB (2000/2009)

Fonte: Pesquisa direta nos anais do ENANCIB, GT1, 2009

Na Região Centro-oeste dos 23 autores, 13 deles são filiados à UnB formando três grupos que não se relacionam. Apenas o autor A.L.C. Miranda mantém laços no nível grupal entre instituições. Referente à UFRJ/IBICT seis são os autores que compõem dois grupos e apenas M.N.F. Pereira dialoga com outras instituições. Na Região Sudeste dos



14 autores, sete são também de instituições da Região Centro-oeste e formam três grupos de autores. Destes, R.I.N. Cordeiro e P.A. Coelho mantêm relação de co-autoria entre instituição. A UFF, por sua vez, tem dois autores e outros dois do convênio UFF/IBICT, formando um grupo com relações entre instituições. Destes, um autor que não publica em co-autoria. Na Região Sul, quatro são os autores que constituem um grupo com indivíduos da mesma instituição. A Região Nordeste é formada por quatro autores e M.Y.F.S.F. Gomes publicou com autores de instituições diferentes.

Nas redes interorganizacionais há transações, fluxos e ligações entre uma organização e outra ou mais organizações no ambiente onde se encontra e nas redes intraorganizacionais envolve aspectos internos, partindo do princípio de que internamente uma organização pode ser visto como uma rede de pessoas, departamentos e setores mantendo uma constante rede de relações (CÂNDIDO; ABREU, 2005). Assim, predomina a produção em co-autoria do tipo intraorganizacional (7), seguida pela rede interorganizacional (5) e das relações inter e intra (4).

Considerando que nas redes sociais colaborativas, cientistas podem dialogar e compartilhar informações e conhecimentos, concordar ou refutar o conhecimento produzido em diversos níveis e por diferentes fatores, na rede pesquisada 56,4% dos autores fazem parte da Região Centro-Oeste, seguida das regiões Sudeste (20,5%), Sul (12,8)% e Nordeste (10,2%). Somados os percentuais das três últimas regiões, constata-se que elas reúnem 43,5% de autores, de modo que, mesmo tomadas em conjunto, elas não ultrapassam o percentual da Região Centro-Oeste. Nesta última, destaca-se o IBICT, representado por 10 autores e; a UnB, representada por 12 autores, sendo que 27,3% destes também possuem vínculo com instituições da Região Sudeste, como é o caso dos convênios do IBICT com a UFRJ e a UFF, além da UFSCar. Na Região Sudeste encontra-se autores partícipes da UNIRIO, UFF, UFRJ e UFSCar. Na Sul a UFRGS é a única instituição representada e no Nordeste estão localizadas a UFPB e a UFBA.

Comparando os resultados do grafo 1 e 2 verifica-se que as instituições mais produtivas na temática estudos históricos e epistemológicos da informação cujos pesquisadores publicaram no ENANCIB são o IBICT (17), a UFF (15), a UnB (13) e a UNIRIO (12). Há uma equivalência no número de produção entre as Regiões Centro-oeste (28) e Sudeste (28). As instituições com maior frequência de produção em co-autoria são a UnB (11), IBICT (08) e UFF (06), UNIRIO (06), UFRGS (06), concentrando-





Os vínculos institucionais dos autores estão representados por nove das trinta e uma instituições presentes no GT1/ENANCIB, ou seja, 29,0% desse total. Sobressai a UnB, com 30,8% dos autores, seguida pela UFRGS, UNIRIO e IBICT, com 12,8% cada. O fato de 56,4% dos autores fazerem parte da Região Centro-Oeste pode ser um elemento motivador de aproximação entre as instituições IBICT e UnB. Esse mesmo fenômeno pode ter ocorrido entre a UNIRIO, UFRJ e UFF na Região Sudeste e UFPB e UFBA na Região Nordeste. Os convênios UFRJ/IBICT e UFF/IBICT intensificam as redes de colaboração de co-autoria entre instituições.

Cabe ainda destacar que os vínculos institucionais mapeados na pesquisa decorrem de programas de pós-graduação em ciência da informação existentes no Brasil. Todavia, as redes de colaboração identificadas poderiam ampliar suas relações para a Região Norte que possuem cursos de graduação em Biblioteconomia e, provavelmente, pesquisadores atuantes na área. Da mesma forma, as redes podem ser tecidas entre colaboradores do programa de pós-graduação em ciência da informação da UFBA e UFPE no Nordeste; da UFMG, USP e UNESP/Marília no Sudeste, bem como o programa de museologia e patrimônio da UNIRIO; no Sul poderiam ser estabelecidas redes com a UFSC, bem como intensificar laços com outros pesquisadores do programa de Comunicação e Informação da UFRGS. Assim, amplia-se a possibilidade de laços fortes, de relações institucionais do nível inter e intraorganizacional e de parcerias para o fortalecimento de rede de colaboração de co-autoria. Vale ressaltar, ainda, que outros processos de colaboração poderiam estar ocorrendo sem que pudessem ser revelados no estudo.

O resultado demonstra a formação de redes informais, uma vez que não envolve normas ou procedimentos preestabelecidos. O tipo de relação é por vezes tutelada quando existe autonomia, mas a relação está sob a égide de um autor e, por outras é autônoma quando existe autonomia, mas também interdependência porque todos mobilizam forças para a produção. As articulações são do tipo sistemática, considerando que as ações da rede são definidas a partir de consenso e demanda ou do tipo pontual quando as ações empreendidas não são necessariamente coordenadas, mas, em pequenos grupos, geralmente de curta duração e para cumprimento de uma ação pontual (SOUSA; VALADÃO JÚNIOR, 2006). Estes autores entendem que os princípios das redes são a predisposição para cooperar, a interação, o relacionamento, a ajuda mútua, o



compartilhamento, a integração, a complementaridade e a necessidade de eficiência adaptativa.

Para desenvolver essas comunidades e favorecer o desempenho de suas funções, é necessário um ambiente propício e pessoas dispostas a compartilhar seus conhecimentos e formar redes de interesses comuns. Ao se comunicarem por meio de redes sociais, pesquisadores combinam suas experiências, valores e conhecimentos externos ao seu fazer científico e acadêmico. As redes se formam por relações sem fronteiras de pesquisadores que, muitas vezes, não se conhecem e sequer possuem vínculos de amizade. O elo, neste caso, pode estar em interesses profissionais comuns, associados à produção e comunicação científica.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados da presente pesquisa apontaram, inicialmente, para um aumento no número de autores, produção científica e vínculos institucionais no GT1/ENANCIB, com ênfase para a produção em colaboração do tipo rede intraorganizacional. Os autores concentram-se na Região Centro-Oeste e Sudeste do Brasil, em detrimento da Região Sul e Nordeste, cujo vínculo institucional que sobressai é a UnB e, posteriormente, a UFRGS, UNIRIO e IBICT.

Para os órgãos de fomento e instituições acadêmicas, sugere-se estimular ambientes (in)formais propícios para formação de redes colaborativas promovendo o diálogo e o compartilhamento de informações, conhecimentos, recursos etc. Além do mais, destaca-se a importância de se identificar e fortalecer novas redes, bem como promover a formação de redes sociais formalmente organizadas, a partir daquelas informalmente organizadas.

As associações, programas e instituições relacionadas à ciência da informação devem fomentar estudos sobre redes sociais e promover estratégias que estabeleçam laços e relações entre pesquisadores em torno de temáticas de interesse comum.

O estudo destaca a necessidade de se motivar e estabelecer estratégias como as de (co)orientação, participação em bancas examinadoras, eventos, cursos e outros convites inter e intraorganizacionais para que possa motivar e formar redes de



relacionamentos no campo da ciência da informação com alcance nacional e internacional. Nessa mesma linha, os programas de pós-graduação devem envidar esforços no sentido de ampliar suas redes em diversas regiões e com inúmeros autores, fortalecendo as relações de colaboração.

Em suma, com este trabalho, pretendeu-se contribuir para o mapeamento das relações de produção e comunicação científica, a partir de um campo (ciência da informação) e uma temática comum (estudos históricos e epistemológicos da informação), a fim de despertar o papel e a necessidade de estabelecer laços fortes a partir de redes de colaboração na ciência da informação.

Para futuros estudos, sugere mapear, em maior profundidade por meio de numa abordagem qualitativa, com entrevistas ou questionários aplicados aos autores para complementação dos resultados no que se refere a identificar os tipos de relacionamentos. Também faz necessário conhecer os fatores que conduzem a colaboração científica. A continuidade deste estudo, bem como sua extensão para demais grupos de trabalho do ENANCIB, colaboram para alcançar uma visão ampla das redes sociais do tema abordado.

Sugere-se também mapear as redes de colaboração entre os pesquisadores da ciência da informação em eventos, periódicos, programas de pós-graduação e grupos de pesquisa na área, em nível nacional e internacional, a partir de diversos tipos de produção científica como artigos, livros, capítulos de livros, trabalhos publicados em anais de congressos etc. Faz-se necessário também mapear as redes de colaboração a partir das relações de (co)orientação, participação em bancas examinadoras, organização de eventos, dentre outras. Estas pesquisas podem ser feitas a partir de temáticas de interesses comuns entre os pesquisadores, linhas de pesquisa, área de atuação, palavras-chave, regiões, instituições, programas de pós-graduação, etc. A metodologia adotada pode ser do tipo documental, com base no Currículo Lattes dos pesquisadores ou mesmo complementada ou validada por uma entrevista ou questionário. O uso do *Pajek* ou de outro software de representação gráfica, bem como a análise de redes sociais subsidiarão a interpretação dos resultados.



## COLLABORATION NETWORKS IN THE INFORMATION SCIENCE FIELD: A CASE STUDY

**Abstract:** This study analyzes collaborative networks among Brazilian researchers in the area of Information Science. The networks were represented by the software *Pajek*. Results show that in the 2000/2009 period, were presented, in the chapter Historical and Epistemological Studies on Information of National Encounter of Research in Information Science, 125 authors, who published 115 papers and represented 31 institutions. The 14 most productive authors were selected among the group of researchers. Most papers (58,3%) were elaborated in co-authorship. The institutions represented by the authors are concentrated in the Brazilian Midwest (56,4%) and Southeast (20,5%). The University of Brazil (UnB) congregates 30,8% of the authors, and is followed by the Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS), Federal University of Rio de Janeiro (UNIRIO) and the Brazilian Institute of Information Science and Technology (IBICT), with 12,8% each. One of the conclusions of the study is that the formation of collaboration networks can generate new relationships, knowledge and scientific results. However, it is believed that collaboration network can be expanded in order to include new authors and institutions.

**Keywords:** Scientific collaborative network. Co-authorship network. Information Science. Bibliometrics. Scientometrics.

### REFERÊNCIAS:

ADULIS, D. Da colaboração à parceria. In: **Apoio à Gestão**. Rio de Janeiro: Rits, 2002. Disponível em: <<http://www.rits.org.br>>. Acesso em: 17 set. 2009.

BALANCIERI, R. et al. A análise de redes de colaboração científica sob as novas tecnologias de informação e comunicação: um estudo na Plataforma Lattes. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 34, n. 1, p.64-77, jan./abr. 2005. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/619/552>>. Acesso em: 20 abr. 2008.

BALANCIERI, R.. Análise de redes de pesquisa em uma plataforma de gestão em ciência e tecnologia: uma aplicação à plataforma Lattes. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, 2004. Disponível em: < <http://www.tede.ufsc.br/teses/PEPS4267.pdf> >. Acesso em: 5 jun. 2008.

BORGATTI, S.P.; FOSTER, P.C. The network paradigm in organizational research: a review and Typology. **Journal of Management**, v.29, n.6, p.991-1013, 2003. Disponível em: <<http://jom.sagepub.com/cgi/content/abstract/29/6/991>>. Acesso em: 09 nov. 2009.

CASTELLS, M.. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.



- CÂNDIDO, G.A.; ABREU, A.F. de. Os conceitos de redes e as relações interorganizacionais: um estudo exploratório. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO, 24., Salvador, 2000. **Anais...** Salvador: ENANPAD, 2000. 1 CD-ROM.
- GUERRA PÉREZ, M.. Comportamiento de la productividad y la autoría en las revistas cubanas especializadas en Bibliotecología y Ciencia de la Información en el período 2000-2006. **ACIMED**, Habana, v. 16, n. 6, 2007. Disponível em: <<http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v16n6/aci071207.pdf>>. Acesso em: 08 out. 2009.
- KATZ, J.S.; MARTIN, B.R. What is Research Collaboration?. **Research Policy**, v. 26, p. 1-18, 1997.
- MAIA, M.F.S.; CAREGNATO, S.E.. Co-autoria como indicador de redes de colaboração científica. **Perspect. Ci. Inf.**, Belo Horizonte, v.13, n.2, p.18-31, maio/ago. 2008.
- MARQUES, E.C.. Redes sociais e instituições na construção do Estado e da sua permeabilidade. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v.15, n.41, p.46-67, out. 1999. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rbcsoc/v14n41/1751.pdf>>. Acesso em: 14 maio 2008.
- MARTELETO, R.M.. Análise de redes sociais – aplicação nos estudos de transferência da informação. **Ci. Inf.**, Brasília, v.30, n.1, p.71-81, jan./abr. 2001. Disponível em: < <http://revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/view/226/201>>. Acesso em: 20 ago. 2008.
- MARTELETO, R.M.; TOMAÉL, M.I.. A metodologia de análise de redes sociais (ARS). In: VALENTIM, M.L.P. (Org.). **Métodos qualitativos de pesquisa em Ciência da Informação**. São Paulo: Polis, 2005. Cap.4, p.81-100.
- MARTINHO, C.. **Redes**: Uma introdução às dinâmicas da conectividade e da auto-organização. Brasília: WWF-Brasil, 2003.
- MUELLER, S.P.M.; PASSOS, E.J.L.. As questões da comunicação científica e a ciência da informação. In: MUELLER, S.P.M.; PASSOS, E.J.L. (Orgs.). **Comunicação científica**. Brasília: Departamento de Ciência da Informação/UnB, 2000. p. 13-22. Disponível em: <[http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/1444/1/CAPITULO\\_QuestaoComunicacao.pdf](http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/1444/1/CAPITULO_QuestaoComunicacao.pdf)>. Acesso em: 31 ago. 2009.
- NEWMAN, M.E.J.. **Who is the best connected scientist?: a study of scientific coauthorship networks**. Santa Fé: The Santa Fé Institute, 2000. Paper 00-12-064.
- OLIVEIRA, E.F.T. de; SANTAREM, L.G.S.; SANTAREM SEGUNDO, J.E.. Análise das redes de colaboração científica através do estudo das co-autorias, nos cursos de pós-graduação do Brasil no tema Tratamento Temático da Informação. In: CONGRESO ISKO-ESPAÑA, 9., Valencia, 2009. **Anais...** Valencia: ISKO, 2009. P.309-327. Disponível em: < <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2925198>>. Acesso em: 08 out. 2009.



PISCIOTTA, K.. Redes sociais: articulação com os pares e com a sociedade. In: POBLACIÓN, D.A.; WITTER, G.P.; SILVA, J.F.M. da (Orgs.). **Comunicação & produção científica: contexto, indicadores e avaliação**. São Paulo: Angellara, 2006. p.115-135.  
SALANCIK, G.R.. Wanted: a good network theory of organization. **Administrative Science Quarterly**, v.40, n.2, p.345-349, 1995.

SILVA, A.B.O. e et al. Estudo da rede de co-autoria e da interdisciplinaridade na produção científica com base nos métodos de análise de redes sociais: avaliação do caso do programa de pós-graduação em Ciência da Informação - PPGCI / UFMG. **Enc. Bibli. R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf.**, Florianópolis, n. esp., 1º sem. 2006a. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/viewFile/355/422>>. Acesso em: 20 set, 2008.

SILVA, A.B.O. e et al. Redes de co-autoria dos professores da ciência da informação: um retrato da colaboração científica dessa disciplina no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANCIB, 7., Marília, 2006b. **Anais...** Marília: ANCIB, 2006. Disponível em: <<http://www.portalppgci.marilia.unesp.br/enancib/viewpaper.php?id=130>>. Acesso em: 08 out. 2009.

SOUSA, E.G.; VALADÃO JÚNIOR, V.M.. Redes em organizações sociais: limites e possibilidades. In: SEMEAD, 9., São Paulo, 2006. **Anais...** São Paulo, 2006. Disponível em: <[http://www.ead.fea.usp.br/Semead/9semead/resultado\\_semead/trabalhosPDF/23.pdf](http://www.ead.fea.usp.br/Semead/9semead/resultado_semead/trabalhosPDF/23.pdf)>. Acesso em: 20 set. 2010.

TOMAÉL, M.I.. **Redes de conhecimento: o compartilhamento da informação e do conhecimento em consórcio de exportação do setor moveleiro**. Belo Horizonte, 2005. 289f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) – Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2005.

TRAVERS, J.; MILGRAM, S.. An experimental study of the small world problem. **Sociometry**, v.32, n.4, dez. 1969, p. 425-443. Disponível em: <[http://www.cis.upenn.edu/~mkearns/teaching/NetworkedLife/travers\\_milgram.pdf](http://www.cis.upenn.edu/~mkearns/teaching/NetworkedLife/travers_milgram.pdf)>. Acesso em: 23 ago. 2010.

VILAN FILHO, J.L.; SOUZA, H.B. de; MUELLER, S.P. Artigos de periódicos científicos das áreas de informação no Brasil: evolução da produção e da autoria múltipla. **Perspect. Ci. Inf.**, Belo Horizonte, v.13, n.2, p.2-17, maio/ago. 2008. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/viewFile/586/470>>. Acesso em: 10 nov. 2009.