

COOPERAÇÃO ENTRE GRUPOS DE PESQUISA EM ESTRATÉGIA NO BRASIL

COOPERATION BETWEEN RESEARCH GROUPS ON STRATEGY IN BRAZIL

COOPERACIÓN ENTRE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN ESTRATEGIA EN BRASIL

Eluiza Alberto Watanabe

Doutoranda em Administração pela Universidade de Brasília – UNB

Professora da Universidade de Brasília – UNB

E-mail: eluzawatanabe@yahoo.com.br (Brasil)

Adalmir Oliveira Gomes

Doutorando em Administração pela Universidade de Brasília – UNB

Coordenador da Universidade de Brasília – UNB

E-mail: adalmir@unb.br (Brasil)

Valmir Emil Hoffmann

Doutor em Administração pela Universidad de Zaragoza, Espanha

Professor e pesquisador no Programa de Pós Graduação em Administração da Universidade de Brasília – UNB

E-mail: ehoffmann@unb.br (Brasil)

COOPERAÇÃO ENTRE GRUPOS DE PESQUISA EM ESTRATÉGIA NO BRASIL

RESUMO

O estudo teve como objetivo identificar como ocorre a cooperação entre grupos de pesquisa em estratégia no Brasil. Define-se cooperação como o compartilhamento de publicações científicas entre os membros dos grupos. Foram consideradas 474 publicações, no período de 2005 a 2011, de pesquisadores e estudantes de 21 grupos formais de pesquisa. Com base na análise de redes sociais, foram caracterizadas as estruturas das redes formadas entre os grupos e outras 57 instituições de pesquisa. Os resultados indicam a existências de redes esparsas, com predomínio de relações fracas e estrutura do tipo centro-periferia. Os grupos mais centrais são os que mais se envolvem com instituições internacionais, o que parece indicar que tais grupos obtêm tanto benefícios associados à posição de centralidade, quanto benefícios referentes à conexão com atores periféricos. Os grupos centrais também são os que mais publicam, sugerindo que a conectividade tende a potencializar a produção científica em estratégia, fenômeno que já vem sendo observado em outras áreas do conhecimento.

Palavras-chave: Estratégia; Grupos de Pesquisa; Cooperação; Análise de Redes Sociais.

COOPERATION BETWEEN RESEARCH GROUPS ON STRATEGY IN BRAZIL

ABSTRACT

The purpose of this study was to identify how cooperation between research groups on strategy in Brazil occurs. Cooperation is defined as the share of scientific publications among group members. Thus, was considered 474 publications, in the period 2005 to 2011, from researchers and students of 21 scientific research groups. Based on the social networks analysis, the networks formed by research groups and by 57 other research institutions were characterized. The results indicate the existence of sparse networks, with a predominance of weak ties and center-periphery structure type. The central groups are the ones who publish more with international institutions, which seems to indicate that these groups obtain both benefits associated with the central position, and benefits for the connection to peripheral actors. The central groups are those who publish the most, suggesting that connectivity tends to potentially increase the scientific production on strategy, a phenomenon that has been observed in others areas of knowledge.

Keywords: Strategy; Research Groups; Cooperation; Social Networks Analysis.

COOPERACIÓN ENTRE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN ESTRATEGIA EN BRASIL**RESUMEN**

El estudio tuvo como objetivo identificar cómo funciona la cooperación entre grupos de investigación en estrategia en Brasil. La cooperación se define como la proporción de las publicaciones científicas entre los miembros del grupo. 474 publicaciones fueron considerados en el período 2005-2011, los investigadores y estudiantes de 21 grupos de investigación formal. Basado en el análisis de redes sociales, que caracteriza las estructuras de redes que se forman entre los grupos y las otras 57 instituciones de investigación. Los resultados indican la existencia de redes dispersas, con predominio de las relaciones débiles y estructura del centro-periferia. Los grupos más céntricas son las que involucran a las instituciones internacionales, lo que parece indicar que estos grupos obtengan tanto los beneficios asociados a la posición central, los beneficios para la conexión a los actores periféricos. Los grupos de discusión son también los más publicados, lo que sugiere que la conectividad tiende a aumentar la estrategia científica, un fenómeno que se ha observado en otras áreas del conocimiento.

Palabras-clave: Estrategia; Grupos de Investigación; Cooperación; Análisis de Redes Sociales.

1 INTRODUÇÃO

A ciência tem se tornado cada vez mais um empreendimento coletivo, com aumento, nas últimas décadas, do interesse na cooperação entre pesquisadores. Na primeira metade do século XX eram raras as publicações que apresentavam mais de um autor. Atualmente, a maioria das publicações é compartilhada, muitas delas por intermédio de grupos de pesquisa. O tamanho dos grupos de pesquisa aumenta 20% em média a cada década, desde 1950 (Wuchty, Jones, & Uzzi, 2007). Embora esse fenômeno seja mais evidente nas ciências naturais, o desenvolvimento das ciências sociais também mostra uma tendência parecida (Moody, 2004).

A coautoria em publicações científicas é o principal indicador utilizado para caracterizar as redes de cooperação entre pesquisadores. Os estudos que investigam coautorias como indicadores de cooperação apresentam duas abordagens principais, segundo Acedo, Barroso, Casanueva e Galán (2006). A primeira analisa as razões que levam pesquisadores a compartilharem a produção de um artigo científico e as consequências da cooperação. A segunda abordagem analisa as estruturas de relacionamentos entre pesquisadores, grupos de pesquisa e instituições de pesquisa, buscando identificar como diferentes tipos de estruturas influenciam na produção científica. O presente trabalho explora a segunda abordagem.

O objetivo principal do estudo foi identificar como ocorre a cooperação entre grupos de pesquisa em estratégia no Brasil. A cooperação, neste estudo, é definida como a existência de produção científica compartilhada entre membros de grupos de pesquisa. A contribuição deste trabalho se pauta em entender como a centralidade em uma rede de pesquisadores reflete no desempenho dos atores centrais. Isso implica em compreender que o estabelecimento de uma rede mais centralizada pode significar um volume de produção científica maior e mais qualificada, além de uma maior inserção internacional.

O texto está dividido em quatro partes: o quadro teórico de referência da pesquisa, a metodologia utilizada, os resultados e as considerações finais.

2 ANÁLISE DE REDES SOCIAIS

O conceito de redes tem vários enfoques. Em um sentido etimológico, o termo é derivado do latim e significa entrelaçamento de fios, cordas, arames, com aberturas regulares fixadas por malhas, formando uma espécie de tecido (Loiolola & Moura, 1997). Nelson (1984) assume o conceito de redes em uma perspectiva social, como um conjunto de contatos, formais ou informais, fortes ou fracos, frequentes ou raros, altamente emocionais ou puramente utilitários, que ligam vários atores sociais. Burt (2000) também segue a perspectiva social e trata o termo redes como um conjunto de atores ligados por meio de um conjunto de relações sociais de um tipo específico.

Teóricos como Borgatti e Foster (2003) e Mizruchi (2006) consideram a abordagem em redes um paradigma nos estudos organizacionais. Dentre as abordagens que utilizam o conceito de redes nos estudos organizacionais está a Análise de Redes Sociais (ARS). A ARS tem origem na sociologia e na antropologia norte-americanas, e utiliza como base a teoria matemática dos grafos (Wasserman & Faust, 1994). Duas perspectivas metodológicas podem ser observadas na ARS, uma apoiada na antropologia, que considera as redes egocêntricas, e outra, mais ampla, apoiada na sociologia, que percebe a rede como um todo. Na primeira perspectiva, levam-se em consideração apenas atores focais, enquanto na segunda todos os atores da rede são agregados à análise. O presente estudo utiliza a perspectiva da sociologia, considerando a totalidade dos atores que compõem a rede formada pelas relações entre os grupos de pesquisa em estratégia no Brasil. Como vantagens da perspectiva sociológica, Nelson (1984) aponta a possibilidade de descrição da estrutura completa da rede e a possibilidade de mensuração de suas propriedades agregadas.

Na ARS, Wasserman e Faust (1994) apontam diversos indicadores que podem ser utilizados para descrever a estrutura de uma rede, sendo os principais, a densidade e a coesão dos atores, a formação de subgrupos, e a posição dos atores na estrutura da rede. A densidade de uma rede, segundo Scott (2000), representa a quantidade de relações efetivamente existentes em função do total de relações possíveis entre os atores da rede. Em outras palavras, pode-se dizer que a densidade é um índice do potencial de comunicação entre as partes da rede, possibilitando identificar a quantidade e os tipos de informação que podem ser trocados. A coesão, diretamente associada à densidade, consiste na existência de subconjuntos de atores que apresentam laços relativamente fortes, diretos, intensos ou frequentes, podendo indicar mutualidade das relações existentes, proximidade e acesso a membros de subgrupos similares. A distância geodésica, relacionada com os conceitos de densidade e coesão, consiste na distância média que os atores de uma rede se encontram dos demais (Wasserman & Faust, 1994).

O conceito de centralidade consiste na posição de um ator na estrutura de uma rede em relação à posição aos demais atores, considerando-se como medida a quantidade de elos que se colocam entre eles (Freeman, 1979). Em outras palavras, centralidade diz respeito ao grau em que um ator está envolvido em todas as relações da rede e o quão acessível ele se apresenta aos demais. Os atores de uma rede podem ser classificados em centrais e periféricos, os primeiros tendem a ocupar posições centrais na da rede, envolvem-se em relações mais importantes, possuem mais controle sobre os recursos disponíveis, e por estarem estrategicamente posicionados, tendem a ser mais visíveis. Em contraste, os atores periféricos possuem poucas relações e geralmente se escondem no anonimato, embora apresentem a vantagem relativa de maior autonomia (Galaskiewicz & Burt, 1991).

2.1 GRUPOS DE PESQUISA COMO REDES SOCIAIS

A produção de conhecimento nas diversas áreas da ciência vem se tornando cada vez mais um empreendimento coletivo, com predomínio de agrupamentos de pesquisadores titulados e em formação, organizados pela denominação de grupos de pesquisa. Um grupo representa um conjunto de pesquisadores, docentes, estudantes e indivíduos de apoio técnico, que se organizam em suas respectivas áreas e linhas de pesquisa com objetivo de cooperar no processo de produção científica (Odelius et al., 2011). Os relacionamentos entre membros de grupos de pesquisa podem ocasionar a formação de redes (Balancieri, Bovo, Kern, Pacheco e Barcia, 2005). Nesse sentido, Mauthner e Doucet (2008) apontam que as universidades são pressionadas a formarem redes de pesquisa, envolvendo instituições nacionais e internacionais, programas e grupos de pesquisa, direcionadas para incentivar a colaboração e a cooperação na produção científica.

Na terminologia de redes sociais, indivíduos, grupos ou organizações são denominados de atores, e os diversos tipos de relacionamentos possíveis entre eles são denominados de ligações ou relações. Em um grupo de pesquisa, os atores são os pesquisadores, os estudantes e o corpo técnico do grupo, enquanto as relações geralmente são representadas com base em coautorias na publicação de artigos científicos (Balancieri et al., 2005). Assim, segundo Liu et al. (2005), os grupos de pesquisa tratam de um tipo especial de rede social, utilizada na investigação de colaboração e status de unidades de pesquisa.

Redes se estabelecem entre pesquisadores e demais atores para gerar recursos internamente, por meio de um processo de complementaridade, onde cada indivíduo aporta seu conhecimento, e assim, são gerados novos conhecimentos, que não poderiam ser adquiridos de outra forma, havendo o que Nonaka e Takeuchi (1999) chamam de socialização e internalização.

A importância cada vez maior de redes de pesquisa foi apontada no trabalho desenvolvido por Wuchty, Jones e Uzzi (2007). Os autores analisaram quase 20 milhões de publicações acadêmicas e 2,1 milhões de patentes. Em mais de 95% dos campos e subcampos científicos o trabalho de equipe vem crescendo. O mesmo ocorre com o tamanho das redes de colaboradores, que aumenta em média 20% a cada década. A conclusão do estudo é que avanços significativos na ciência dependem cada vez mais da interdisciplinaridade que, por sua vez, depende de redes de pesquisadores cada vez maiores e mais organizadas.

Diversos estudos na literatura nacional investigaram, com o aporte teórico e metodológico da ARS, grupos de organizações envolvidos em pesquisas científicas na área de administração. Por exemplo, Guimarães, Gomes, Odélius, Zancan e Corradi (2009) investigaram a influência de relações acadêmicas e de atributos de programas de pós-graduação em administração na estrutura da rede estabelecida entre os programas. Os resultados mostraram que a rede pesquisada é pouco densa, e, maioria das vezes, com predomínio de relações fracas entre os programas. Os resultados também indicaram que a localização geográfica e as linhas de pesquisa dos programas são importantes na definição da estrutura da rede.

Em outro exemplo, Martins, Rossoni, Csillag, Martins e Pereira (2010) analisaram a rede de pesquisadores nacionais relacionados ao tema gestão de operações, baseando-se em 2668 artigos publicados entre 1997 a 2009. O artigo destaca a configuração de redes como mundos pequenos (*small worlds*), ou seja, atores conectados localmente de forma mais coesa, entretanto, com laços fora do grupo, o que possibilita a interação com atores periféricos. Os resultados apontam que, apesar da existência de uma rede fragmentada e pouco densa, há grupos coesos e próximos que dão estabilidade ao campo.

Destaque para o trabalho de Rossoni e Guarido Filho (2007), que investigou a associação entre produção científica e cooperação em instituições que compõem o campo da pesquisa em estratégia no Brasil. Apesar de considerarem apenas publicações em congressos, o estudo é importante por mostrar como, o que pode ser denominado de etapa inicial da produção científica em estratégia é influenciada pelos padrões de relacionamentos existentes entre 127 instituições de pesquisa. Os resultados encontrados apontam para a existência de estruturas do tipo centro-periferia na rede pesquisada. Os resultados indicam também maior probabilidade de produção das instituições mais colaborativas e que exercem papel de intermediação, evidenciando relação significativa entre centralidade e produção científica. Os autores concluem que a produção científica na área de estratégia no Brasil é influenciada pelos padrões estruturais de relacionamentos entre as instituições de pesquisa. Boa parte das publicações revisadas no estudo de Rossoni e Guarido Filho

(2007) é revisitada na presente pesquisa, a diferença é que, no primeiro estudo (op. cit), as publicações analisadas eram provisórias, e, no estudo atual, de certa forma, podem ser consideradas definitivas. Outra diferença é que, na presente pesquisa, o foco são grupos formais de pesquisa.

Também podem ser apontados como exemplos de estudos que exploraram o conceito de redes para investigar a produção científica em administração os trabalhos de Bulgacov e Verdu (2001), Rossoni, Hocayen-da-Silva e Júnior (2008), Mello, Crubellate e Rossoni (2010), Gazda e Quandt (2010), Capobianco, Silveira, Zerbato e Mendes (2011); Andrichi, Hoffmann e Andrade (2011) e Cruz, Espejo, Costa e Almeida (2011).

3 METODOLOGIA

Para identificar como ocorre a cooperação entre membros de grupos de pesquisa em estratégia no Brasil, a primeira tarefa foi selecionar, entre os diversos grupos de pesquisa da área de Administração, apenas aqueles específicos ao tema de interesse. Foram considerados os grupos que apresentavam como linha de pesquisa o termo estratégia ou palavras similares, como estratégias, estratégico e estratégica. Em seguida, foram filtrados os grupo de pesquisa pertencentes aos programas classificados com nota 5, 6 ou 7, de acordo com classificação da CAPES, segundo a Avaliação Trienal 2007-2009 (Capes, 2009). No total, foram identificados 21 grupos de pesquisa.

Os dados foram coletados em duas fontes, nos diretórios dos grupos de pesquisa e nos currículos, na plataforma Lattes (www.lattes.cnpq.br), dos membros dos grupos. Em relação aos grupos de pesquisa, foram consideradas as seguintes variáveis: (a) ano de formação; (b) número de linhas de pesquisa; (c) número de pesquisadores; (d) número de estudantes; e (e) conceito do programa onde o grupo encontra-se vinculado.

No currículo dos membros dos grupos, foram identificadas 474 publicações, no período de 2005 a 2011. Na análise das publicações, as seguintes variáveis foram observadas: (f) quantidade de publicações; (g) qualidade das publicações, tendo em vista o estrato do periódico; (h) coautorias entre membros dos grupos de pesquisa; e (i) coautorias entre membros dos grupos e membros de outras instituições de pesquisa.

Ressalta-se que todos os participantes dos 21 grupos de pesquisa, entre pesquisadores e estudantes, foram considerados no estudo. Os termos utilizados para identificar as publicações nos currículos refletem abordagens teóricas atualmente centrais na área de estratégia: estratégia, *stakeholder*, custos de transação, visão baseada em recursos, alianças estratégicas, fusão, aquisição, diversificação, vantagem competitiva, redes e internacionalização. Os termos foram pesquisados em

português, inglês e espanhol. Importante ressaltar que outros termos também importantes para a área de estratégia poderiam ser utilizados na busca, no entanto, por motivo de parcimônia, optou-se por manter apenas aqueles mencionados acima.

O tratamento dos dados foi realizado por meio de estatística descritiva, teste de correlação e análise de redes. Estatística descritiva e teste de correção foram utilizados para descrever e correlacionar as variáveis referentes às características gerais dos grupos de pesquisa e as variáveis referentes à produção científica dos mesmos. As análises foram realizadas com auxílio do software SPSS v.19.

Em relação à análise de redes, os dados referentes às coautorias entre membros dos grupos foram dispostos em matrizes e analisados com auxílio dos *softwares* Ucinet e NetDraw (Borgatti, Everett & Freeman, 2002). Foram consideradas duas redes, uma entre os 21 grupos de pesquisa, e outra entre os grupos e 57 instituições de pesquisa envolvidas nas publicações analisadas, totalizando 78 atores. As redes foram descritas em função dos seguintes indicadores: (i) densidade, medida pela quantidade de relações efetivamente existentes na rede em função do total de relações possíveis; (ii) coesão, medida pela quantidade de subgrupos existentes, (iii) distância geodésica, medida pela distância média que cada grupo de pesquisa se encontra dos demais; (iv) força das relações, verificada pela quantidade de relações existentes entre os grupos, e, por fim (v) o grau de centralidade, verificados por meio da posição de um grupo na rede em relação aos demais.

Por fim, as características e a produção científica dos grupos foram analisadas com base nos indicadores das redes descritas. Os resultados da pesquisa são apresentados nos tópicos seguintes.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados são apresentados nas seções seguintes divididos em três partes. Na primeira, apresentam-se as características gerais dos grupos de pesquisa. Na segunda parte, aparece a produção científica dos grupos de pesquisa, e por fim, a estrutura de relacionamento e sua relação com a produção científica é mostrada.

4.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS GRUPOS DE PESQUISA

Uma constatação inicial é que os grupos de pesquisa em estratégia no Brasil estão localizados geograficamente nos principais centros do país. A maioria dos grupos investigados, doze, está localizada na região Sudeste, sendo dez em São Paulo e dois no Rio de Janeiro. Outros

seis grupos se localizam na região Sul, outros dois na região Nordeste, e um no Centro-Oeste. Os 21 grupos investigados estão vinculados a programas de nove instituições, cinco públicas e quatro privadas. A Universidade de São Paulo – USP é a instituição que abriga a maior número de grupos de pesquisa, seis; a Universidade do Vale dos Sinos – UNISINOS e a Universidade Nove de Julho – UNINOVE abrigam, cada uma, três grupos; a Fundação Getúlio Vargas, do Rio de Janeiro – FGV-RJ, a Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUC-PR, e a Universidade Federal de Pernambuco – UFPE abrigam dois grupos cada; e a Fundação Getúlio Vargas de São Paulo – FGV-SP, a Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, e a Universidade de Brasília – UnB abrigam um grupo de pesquisa cada.

A Tabela 1 apresenta as características gerais dos grupos, bem como a nomenclatura utilizada para identificar cada grupo no presente trabalho. Em relação ao ano de formação, observa-se que apenas dois grupos se formaram antes do ano 2000, um na FGV-RJ, em 1988, e outro na USP, o grupo mais antigo, formado em 1978. Entre 2000 e 2005, formou-se a maioria dos grupos, doze no total. E de 2006 até 2011, formaram-se sete grupos. A média de tempo de existência dos grupos é de 8,3 anos (ano base 2012), indicando que o interesse pelo tema é recente.

Dos nove programas em que os grupos de pesquisa investigados encontram-se vinculados, dois foram classificadas com nota 7, um na USP e outro na UFRGS, o que indica nível internacional, de acordo com a classificação da CAPES. Com exceção do programa da FGV-SP, que está classificado com nota 6, todas os demais programas foram classificados com a nota 5. Quanto ao número de linhas de pesquisa, a média é de 3,4 linhas por grupo, sendo que o grupo mais antigo da FGV-RJ é aquele que apresenta o maior número de linhas, nove no total. Por outro lado, o segundo grupo da FGV-RJ, os dois grupos da PUC-PR, e um dos grupos da UNINOVE, apresentam apenas uma linha de pesquisa cada.

Já em relação à quantidade de pesquisadores, a média é de dez por grupo, sendo que o primeiro grupo da FGV-RJ é o que apresenta o maior número, 25. O outro grupo da FGV-RJ, um dos grupos da UNISINOS, e um dos grupos da USP são os que apresentam o menor número de pesquisadores, dois. Em relação aos estudantes, os grupos que apresentam a maior quantidade são UFRGS, PUC-PR 1, PUC-PR 2 e UNISINOS 2, todos com mais de vinte estudantes, e com mais estudantes do que pesquisadores. Ressalta-se que os grupos que apresentam maior quantidade de estudantes entre seus membros se localizam na região Sul, o que parece indicar que nessa região do país existe maior integração entre as diferentes gerações acadêmicas. Apenas dois grupos da USP não apresentam estudantes entre seus membros.

Tabela 1 - Caracterização dos grupos de pesquisa investigados

GRUPO DE PESQUISA	ANO DE FORMAÇÃO	CONCEITO DO PROGRAMA	N. DE LINHAS DE PESQUISA	N. DE PESQUISADORES	N. DE ESTUDANTES	N. TOTAL DE MEMBROS
FGV-RJ 1	1988	5	9	25	11	36
FGV-RJ 2	2004	5	1	2	6	8
FGV-SP	2000	6	3	4	14	18
PUC-PR 1	2001	5	1	8	28	36
PUC-PR 2	2001	5	1	18	31	49
UFPE 1	2004	5	3	5	10	15
UFPE 2	2009	5	2	10	12	22
UFRGS	2001	7	3	13	31	44
UnB	2004	5	4	11	8	19
UNINOVE 1	2007	5	4	7	7	14
UNINOVE 2	2008	5	1	7	15	22
UNINOVE 3	2010	5	5	10	14	24
UNISINOS 1	2002	5	4	17	6	23
UNISINOS 2	2004	5	2	8	25	33
UNISINOS 3	2008	5	4	2	5	7
USP 1	1978	7	6	16	1	17
USP 2	2002	7	3	22	4	26
USP 3	2003	7	2	13	9	22
USP 4	2003	7	6	2	3	5
USP 5	2008	7	3	5	0	5
USP 6	2011	7	5	8	0	8
Média	-	-	3,4	10,1	11,4	21,5
Total	-	-	72	213	240	453

A quantidade média de membros (pesquisadores e estudantes) é de 21 por grupo. Dentre os grupos pesquisados, nem a nota do programa e nem a quantidade de linhas de pesquisa parecem determinar a quantidade de membros. Já o tempo de existência do grupo parece exercer influência na quantidade de membros, enquanto os grupos mais antigos tendem a apresentar maior quantidade de pesquisadores, os mais novos se destacam pela quantidade de estudantes. Na seção seguinte são apresentados indicadores relativos à produção científica nos grupos de pesquisa investigados.

4.2 PRODUÇÃO CIENTÍFICA NOS GRUPOS DE PESQUISA

No total, foram consideradas 474 publicações, no período de 2005 a 2011, cujos autores eram membros dos grupos de pesquisa investigados. Foram consideradas apenas publicações classificadas nos estratos A e B, segundo classificação Qualis (Capes, 2011). As publicações em periódicos classificados no estrato C não foram consideradas porque apresentam peso zero na avaliação da CAPES.

Uma primeira constatação é que todos os estudantes dos grupos não tinham nenhuma publicação anterior em periódicos, isto é, publicaram pela primeira vez por meio dos grupos de pesquisa. Isso pode ser explicado pelo processo de avaliação que dificulta a publicação de trabalhos de estudantes sem a participação de pesquisadores mais experientes. Nesse aspecto, os grupos de pesquisa investigados parecem cumprir um de seus papéis institucionais mais importantes, favorecer a transferência de conhecimento entre diferentes gerações de pesquisadores.

Dentre os 21 grupos pesquisados, apenas seis, USP 3, UFRGS, PUC-PR 2, UNINOVE 1, UnB e FGV-SP, respondem por 57% de toda a produção considerada. Em relação ao tempo de existência dos grupos, destaque para o grupo UNINOVE 1, que em quatro anos de existência publicou 43 artigos, média superior a dez artigos por ano. Os seis grupos que mais publicaram apresentaram uma média de 5,4 artigos por ano, enquanto os seis grupos que menos publicaram apresentaram uma média de 0,4 publicações por ano, com destaque negativo para os dois grupos mais antigos, USP 1 e FGV-RJ 1. O primeiro publicou nove artigos em 33 anos e o segundo dez artigos em 23 anos.

Os grupos de pesquisa que mais publicaram foram USP 3 e UFRGS, com 54 publicações cada. Os dois grupos tem quase o mesmo tempo de existência, 8 e 10 anos, respectivamente. Cabe notar que o grupo de pesquisa da UFRGS enfatiza temas relacionados com estratégias no agronegócio. Considerando a quantidade de publicação por pesquisador, o grupo que mais se destaca é o FGV-SP, com uma média de 8,5, seguido do FGV-RJ, com 7,5, e do UNINOVE 1, com 6,1 publicações por pesquisador. Em termos proporcionais, tendo em vista a quantidade de pesquisadores, os grupos que menos publicaram foram USP 2, USP 6, FGV-RJ 1 e UFPE, com uma média de 0,4 publicações por pesquisador (ver mais adiante na Tabela 3).

Pode ser observado na Tabela 2 que apenas seis grupos publicaram em periódicos A1, representando 1,4% do total de publicações. As publicações tipo B3 foram as mais recorrentes, representando 25,7% do total. Dentre os 474 artigos considerados, apenas 41, ou 8,6%, foram publicados em periódicos classificados no estrato A (A1 e A2), enquanto 433 artigos, ou 91,4%, foram publicados em periódicos classificados no estrato B (B1, B2, B3, B4 e B5). Isso indica pouca qualidade da produção científica dos grupos, o que pode ser explicado em parte devido à falta de maturidade da área no Brasil, que, apesar grande, ainda pode ser considerada nova.

Tabela 2 - Quantidade e qualidade de publicações nos grupos de pesquisa

GRUPO DE PESQUISA	ANOS	QUANTIDADE DE PUBLICAÇÃO NO ESTRATO QUALIS							TOTAL	PUBLICAÇÃO/ PESQUISADOR	PUBLICAÇÃO/ MEMBRO
		A1	A2	B1	B2	B3	B4	B5			
FGV-RJ 1	23	-	4	5	-	-	-	1	10	0,4	0,3
FGV-RJ 2	7	-	7	7	1	-	-	-	15	7,5	1,9
FGV-SP	11	1	3	14	7	7	2	-	34	8,5	1,9
PUC-PR 1	10	-	-	2	1	9	4	5	21	2,6	0,6
PUC-PR 2	10	-	2	11	1	10	12	10	46	2,5	0,9
UFPE 1	7	-	-	5	5	6	-	2	18	3,6	1,2
UFPE 2	9	-	2	-	-	1	1	-	4	0,4	0,2
UFRGS	10	-	3	7	10	9	6	19	54	4,1	1,2
UnB	7	-	2	6	10	11	5	4	38	3,4	2,0
UNINOVE 1	4	1	3	7	6	15	7	4	43	6,1	3,0
UNINOVE 2	3	-	1	2	6	13	3	2	27	3,8	1,2
UNINOVE 3	1	-	1	2	3	7	5	5	23	2,3	1,0
UNISINOS 1	9	2	-	3	4	6	3	1	19	1,1	0,8
UNISINOS 2	7	1	3	8	6	1	7	2	28	3,5	0,8
UNISINOS 3	3	-	-	-	-	-	1	1	2	1,0	0,3
USP 1	33	1	-	2	2	3	1	-	9	0,6	0,5
USP 2	9	-	-	5	2	1	2	-	10	0,4	0,4
USP 3	8	1	3	7	6	18	10	10	54	4,1	2,4
USP 4	8	-	-	-	-	-	-	2	2	1,0	0,4
USP 5	3	-	-	-	1	5	2	5	13	2,6	2,6
USP 6	1	-	-	1	1	-	-	1	3	0,4	0,4
Total	-	7	34	94	72	122	71	74	474	Média=2,8	Média=1,1

Os membros dos grupos de pesquisa podem ser classificados em três categorias distintas: líder do grupo, pesquisador e estudante (graduação e pós-graduação). No total, foram identificados 43 artigos publicados conjuntamente entre os grupos de pesquisa. A maioria (61.5%) das publicações conjuntas foi entre pesquisadores, o que já era esperado. Além disso, 16% das publicações foram compartilhadas por líder de grupo e pesquisador, 16% entre estudante e estudante, 4,5% entre estudante e pesquisador, e 2 % entre líderes. Os estudantes participaram de pouco mais de um quinto do total das publicações. O grupo UNINOVE 1 apresentou uma média de três publicações por membro, a maior média entre todos os grupos. Os grupos USP 5, USP 3, UnB, FGV-RJ 2 e FGV-SP também se destacam na quantidade de publicações por membro. Considerando todos os grupos, a média geral de publicações por pesquisador é de 2,8, e de publicações por membro é de 1,1.

É possível associar características dos grupos de pesquisa investigados com a produção científica de seus membros. A Tabela 3 mostra a correlação entre as variáveis utilizadas na pesquisa. Como pode ser observado, a quantidade de estudantes nos grupos e os artigos classificados no estrato B mostram correlação (0,583), o que pode significar que os estudantes estão

mais envolvidos na produção de artigos de menor qualidade, o que parece coerente, levando-se em consideração as características do processo de aprendizagem.

Uma correlação que chamam a atenção é entre os trabalhos publicados em artigos classificados no estrato B e aqueles compartilhados com outros grupos de pesquisa (0,628), o que parece identificar que as relações observadas entre grupos não são apenas para aprimorar a qualidade dos trabalhos, mais também para ampliar a quantidade deles. Por outro lado, também é possível observar correlação semelhante entre trabalhos publicados em artigos classificados no estrato A e artigos compartilhados com outros grupos de pesquisa (0,620), o que parece contradizer o que foi mencionado antes. A interpretação que parece mais ajustada é de que o compartilhamento de publicações entre grupos de pesquisa envolve tanto artigos situados no estrato B quanto no A.

Tabela 3 - Correlação entre características dos grupos e produção científica

VARIÁVEIS	ANOS	Q.P.	Q.E.	C.P.	A.A	A.B	T. A.	M.A.	M.P.	A.C.
Anos	1									
Quantidade Pesquisadores-QP	0,532	1								
Quantidade Estudantes-QE	-0,011	0,146	1							
Conceito do Programa-CP	0,207	0,079	-0,331	1						
Artigos no estrato A-AA	-0,060	-0,341	-0,066	-0,016	1					
Artigos no estrato B-AB	-0,069	0,140	0,583	-0,043	-0,014	1				
Total de Artigos-TA	-0,048	0,135	0,578	-0,170	0,091	0,994	1			
Média de Artigos-MA	-0,181	-0,468	0,492	-0,170	0,614	0,525	0,582	1		
Média de Pesquisadores-MP	-0,082	-0,412	0,109	-0,210	0,748	0,293	0,373	0,939	1	
Artigos Compartilhados-AC	-0,055	0,053	0,199	-0,045	0,029	0,628	0,620	0,325	0,128	1

4.3 A ESTRUTURA DE RELACIONAMENTO ENTRE OS GRUPOS DE PESQUISA E SUA RELAÇÃO COM A PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Na presente pesquisa, o conceito de redes é utilizado para identificar a estrutura de relacionamentos existente (a) entre os grupos de pesquisa que abordam o tema de estratégia no Brasil, e (b) entre os grupos e outras instituições de pesquisa, nacionais e internacionais. Em outras palavras, o interesse está na cooperação entre os membros dos grupos, considerando como cooperação as coautorias na publicação de artigos científicos.

A densidade da rede formada pelos grupos de pesquisa é baixa tendo em vista a existência de um grande número de vazios estruturais. Em uma matriz de 21x21, onde teoricamente seriam

possíveis 420 indicações de relacionamentos (considerando-se a reciprocidade das relações: A-B e B-A), apenas 38 relações foram observadas. Em outras palavras, apenas 9% dos relacionamentos possíveis na rede são efetivamente concretizados. Esses resultados indicam que a existência de uma rede entre os grupos pesquisados pode ser considerada apenas em termos de função social, isto é, um conjunto de organizações similares e interdependentes, que operam em uma arena funcionalmente específica (Scott, 2000), ou em termos de campo de interesse temático, isto é, conjunto de organizações que se reconhecem como participantes de um mesmo debate a respeito de temáticas específicas (Hoffman, 2001).

Com relação à coesão, foram identificados quatro subgrupos na rede: (1) UNINOVE 1, UNINOVE 2, UNINOVE 3, e USP 3; (2) UNINOVE 2, USP 3 e USP 5; (3) UNINOVE 2, USP 2 e USP 5; e (4) UNINOVE 1, USP 1 e USP 3. Os grupos UNINOVE 2 e USP 3, presentes em três subgrupos cada, são os que mais participam dos subgrupos na rede. Por outro lado, os grupos FGV-RJ 1, FGV-RJ 2, UFPE 1, USP 4, USP 6 e UNISINOS 3 não mantêm relação com nenhum outro dos grupos pesquisados, ou seja, são grupos isolados em relação aos demais grupos de pesquisa em estratégia no Brasil. Os grupos UFRGS e UFPE 2 mantêm relação apenas entre eles, constituindo uma díade, ou seja, uma ligação entre dois atores (Wasserman & Faust, 1994) isolada do restante da rede.

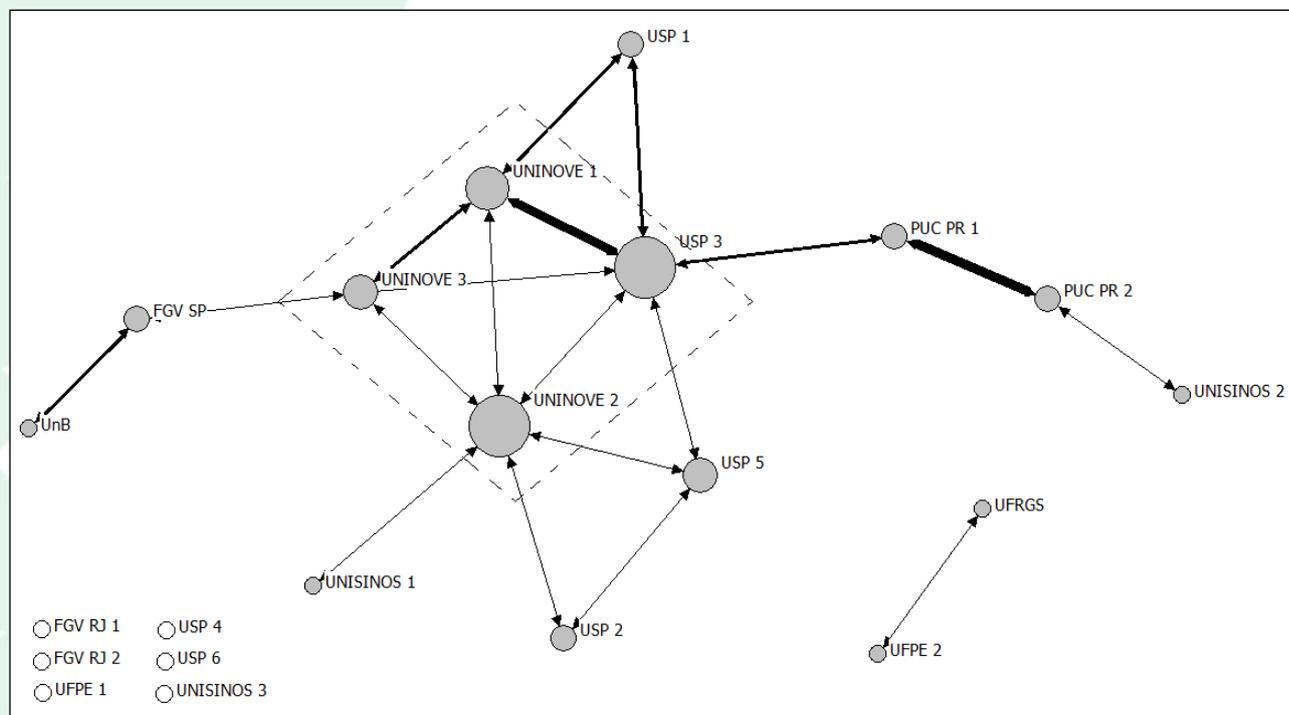
Assim, é possível caracterizar a estrutura da rede entre os grupos de pesquisa como sendo do tipo centro-periferia, com a constatação da existência de dois conjuntos de grupos de pesquisa, um central, formado por dez grupos, e outro periférico, formado por onze grupos. Redes com estrutura do tipo centro-periferia têm como característica principal o fato de que os agrupamentos entre os atores não podem ser divididos em grupos exclusivos, relativamente autônomos, uma vez que parte da rede apresenta tendência de relacionamento com grupos de fora (Borgatti & Everett, 1999).

Ainda em relação à coesão dos grupos, outro indicador utilizado no estudo é a distância geodésica. Na rede dos grupos de pesquisa, a distância geodésica é de 2,52, o que indica que, em termos gerais, os grupos se encontram relativamente acessíveis aos demais, mesmo tendo em vista a pequena quantidade de atores que fazem parte da rede.

Pode ser observado na Figura 1 que quase dois terços (62%) das relações verificadas entre os grupos de pesquisa é fraca, com o compartilhamento de apenas uma publicação entre os membros. Podem ser consideradas como moderadas 26% das relações observadas, com o compartilhamento de duas ou três publicações. E apenas quatro relações (10%) podem ser consideradas fortes, com o compartilhamento de mais de três publicações: UNINOVE 1 e USP 3; e

PUC-PR 1 e PUC-PR 2. Assim, apesar de haver o vínculo entre as partes, ele parece não trazer os benefícios assinalados por Uzzi (1996), como, por exemplo, a qualidade da informação.

Figura 1 - Rede de cooperação entre os grupos de pesquisa em estratégia no Brasil



No que diz respeito à centralidade dos atores na rede, considerando a medida de centralidade de grau (Freeman, 1979; 1996), os resultados mostram que os grupos USP 3 (6.0) e UNINOVE 2 (6.0) são os mais centrais, seguidos por UNINOVE 1 (4.0), UNINOVE 3 (4.0) e USP 5 (3.0). Na Figura 2 é possível perceber que os grupos USP 3, UNINOVE 2, UNINOVE 1 e UNINOVE 3 se relacionam entre si e constituem o centro da rede. Isso indica que esses grupos possuem posições estratégicas na rede, tendo acesso à grande parte das informações compartilhadas entre os demais grupos. Esses quatro grupos têm acesso direto a outros cinco grupos e indireto a outros três.

A situação dos grupos PUC-PR 1 e PUC-PR 2 chama a atenção. Na rede inicial, restrita aos grupos, esses dois grupos assumiram um papel periférico. Conforme Galaskiewicz e Burt (1991), embora atores periféricos fiquem à margem de um grupo social, eles podem se beneficiar de mais autonomia de ação. Além disso, o estabelecimento de vínculos fortes que traz o benefício da qualidade da informação trocada, como assinalou Uzzi (1996). Apesar da posição periférica, os dois grupos apresentam uma quantidade considerável de publicações. Nesse caso, diferente dos demais, o que parece ser mais determinante é a quantidade de pesquisadores. Enquanto o grupo PUC-PR 1

publicou 21 artigos em dez anos, tendo oito pesquisadores, o grupo PUC-PR 2 publicou mais que o dobro, 46 artigos, no mesmo período de tempo. A diferença é que o segundo grupo contou com a participação de 18 pesquisadores.

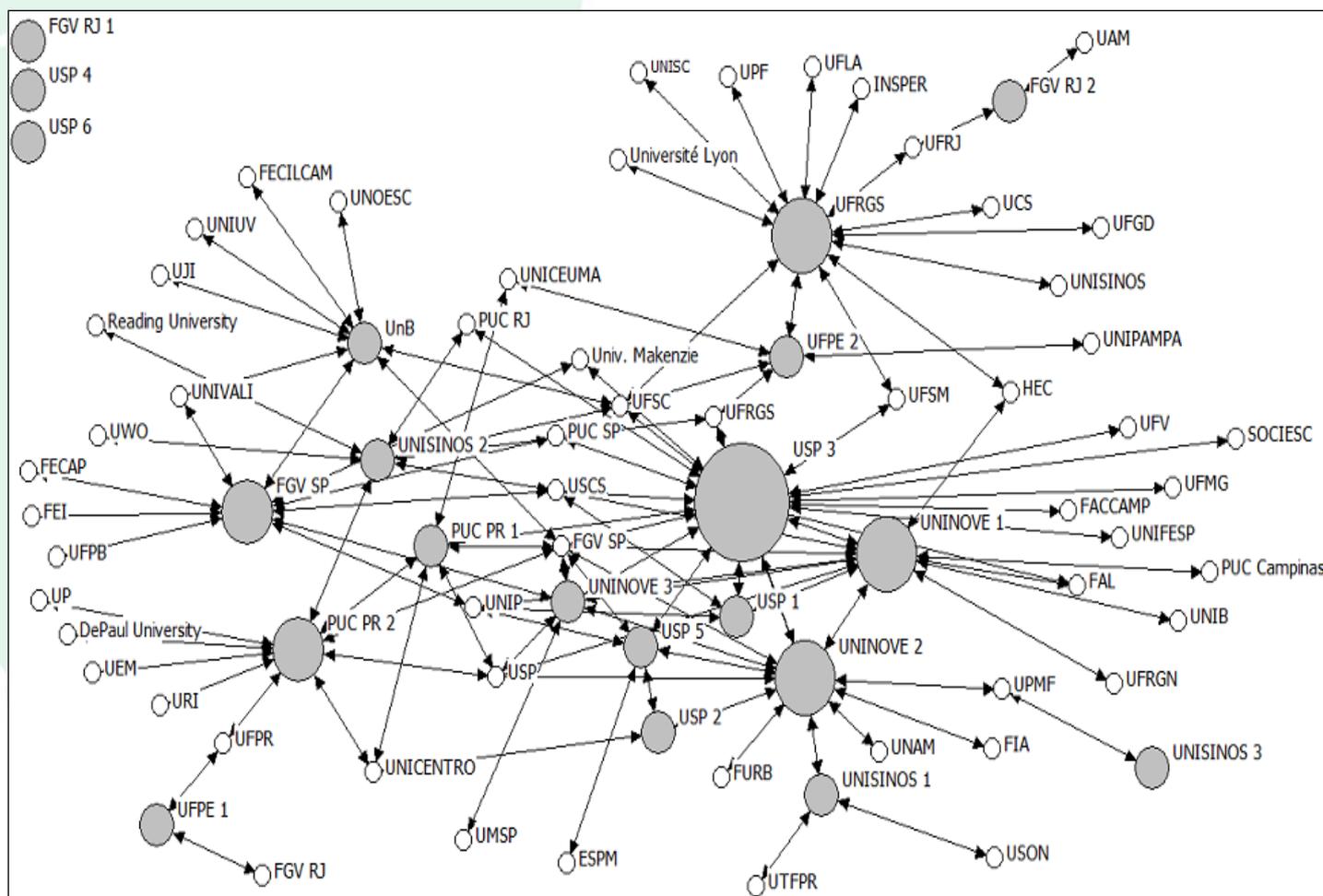
Não parece existir relação entre a centralidade dos grupos e a quantidade de membros, isso porque os grupos mais centrais apresentam uma quantidade de pesquisadores e de estudantes abaixo da média. Também não parece existir relação entre o tempo de existência dos grupos e a centralidade. Dentre os quatro grupos mais centrais, a USP 3 é o que apresenta o maior tempo de funcionamento, oito anos. Os outros três grupos apresentam menos de cinco anos de funcionamento.

Os grupos de pesquisa mais centrais estão entre os que mais publicam, indicando uma relação entre quantidade de publicação e cooperação com outros grupos. Outra constatação é que os quatro grupos mais centrais respondem por 25% dos artigos publicados em periódicos classificados no estrato A (A1 e A2), o que sugere uma relação entre cooperação e qualidade das publicações, conforme indicado na Tabela 3. Assim, a conectividade dos grupos de pesquisa parece ser um fator importante para potencializar tanto a quantidade como a qualidade das publicações científicas.

Quando são consideradas todas as instituições de pesquisa que compartilharam publicações com os 21 grupos de pesquisa investigados, a rede formada apresenta características distintas da rede inicialmente descrita, restrita aos 21 grupos de pesquisa. A Figura 3 mostra a rede mais ampla formada por grupos e instituições de pesquisa. Essa segunda rede é formada por 78 atores, sendo 21 grupos e 57 instituições de pesquisa, sendo sete internacionais. Nessa segunda rede fica mais claro que as ligações ocorrem com base em uma perspectiva funcional, relacionadas a uma temática específica, como indica Hoffman (2001).

A densidade da segunda rede, 3,7%, é menor do que a encontrada na primeira, o que pode ser entendido como um resultado óbvio, tendo em vista que os relacionamentos entre as instituições não foram considerados inicialmente. Assim, dentre os 6084 (78x78) relacionamentos possíveis entre grupos de pesquisa com outros grupos e instituições, apenas 222 relações foram apontadas.

Outra diferença significativa em relação aos resultados encontrados na primeira rede é a existência de um número maior de subgrupos, quatorze, sendo que apenas um é formado por cinco grupos/instituições (UNINOVE 1, UNINOVE 2, UNINOVE 3, USP 3 e FGV-SP), três formados por quatro grupos/instituições, e dez subgrupos formados por três grupos/instituições. A distância geodésica no caso da segunda rede é de 3,4, o que significa dizer que cada ator (grupo ou instituição) está separado, em média, dos demais atores da rede por mais de três relações.

Figura 2 - Rede de cooperação entre os grupos de pesquisa em estratégia e outras instituições de pesquisa

No que diz respeito à centralidade, os grupos USP 3 (20.0), UNINOVE 1 (13.0) e UNINOVE 2 (13.0) continuam sendo os mais centrais, repetindo o resultado encontrado na rede anterior. A diferença é que agora prevalece maior centralidade do grupo USP 3, além da presença de outros quatro grupos também apontados como centrais: UFRGS (13.0), PUC-PR (10.0), FGV-SP (10.0) e UnB (8.0). Interessante notar a situação do grupo da UnB, considerado periférico na primeira rede e central na segunda. Isso pode ser explicado pela quantidade de relações estabelecidas com outras instituições periféricas na rede, o que pode ser determinante para o surgimento de novas ideias dentro do grupo.

Por fim, cabe mencionar que o grupo mais central na rede, USP 3, apesar de não ter a maior média de quantidade e qualidade de publicação por membros, é o grupo que apresenta a maior quantidade de artigos publicados em periódicos classificados no estrato A. Então, parecem ocorrer dois movimentos distintos: o grupo procura estabelecer uma rede com vínculos fortes com vistas às

trocas de informação de alta qualidade e conhecimento tácito, que reforçam a própria rede interna, como assinala Uzzi (1996); e por outro lado, o grupo estabelece vínculos caracterizados como buracos estruturais, o que permite o acesso a informações não disponíveis na rede interna (BURT, 1997; 2004).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou identificar como ocorre a cooperação entre grupos de pesquisa em estratégia no Brasil. Os resultados indicam que há grande potencialidade de expansão nos relacionamentos entre os grupos investigados, ou seja, a rede formada pelos grupos ainda não se consolidou, o que indica que ela pode ser ampliada e assim beneficiar os atores envolvidos. Os resultados também mostram que o papel central na rede investigada traz benefícios maiores em termos de qualidade e quantidade de produção científica, quando comparado aos benefícios obtidos por atores periféricos.

Quanto à interdependência, ficou claro, por exemplo, que os grupos mais centrais da rede são aqueles que se envolvem mais com instituições externas, o que parece indicar que tais grupos obtêm tanto benefícios associados à posição de centralidade, como informações privilegiadas, recursos e prestígio, quanto benefícios referentes à conexão com atores periféricos, que podem gerar informações não redundantes e inovações (Burt, 2004). Essas vantagens são refletidas na produção científica, onde os grupos centrais aparecem entre aqueles que mais produzem.

Resultado parecido foi encontrado no estudo de Rossoni e Guarido Filho (2007), que indicou maior probabilidade de produção científica das instituições de pesquisa mais colaborativas e que exercem papel de intermediação e centralidade na rede.

Percebe-se que o fato de um grupo de pesquisa estar vinculado a um programa com conceito alto junto à CAPES não lhe garante maior produção. Isso reforça que um grupo de pesquisa é apenas um dos atores inseridos em um programa de pós-graduação, e que não necessariamente existe uma governança explícita entre grupos e programas. Note-se que, em grande parte, a nota de um programa depende de sua produção científica, o que deveria significar maior coordenação. Por outro lado, o número de estudantes tem relação com a produção dos grupos de pesquisa, o que novamente reforça a ideia de que um grupo de pesquisa pode ser uma rede autônoma dentro de um programa.

Ressalta-se que o conceito de rede social foi utilizado para descrever a cooperação entre os grupos de pesquisa, considerando para isso apenas as coautorias em publicações. Isso não quer dizer

que a cooperação entre os grupos seja restrita a esse indicador. Aponta-se também como limitação do presente trabalho o fato de nem todos os membros dos grupos pesquisados possuírem um currículo na plataforma Lattes, uma vez que boa parte deles é estudante de graduação. Além disso, nem todos os currículos estavam atualizados até a data em que os dados foram coletados, o que impossibilitou considerar no estudo algumas publicações mais recentes.

Por fim, como sugestões para futuros trabalhos, caberia identificar todos os grupos de pesquisa em estratégia, inclusive aqueles vinculados a programas classificados na CAPES como 3 e 4, pois a classificação do programa parece não ter relação com o desempenho do grupo, conforme mencionado anteriormente. Estudos de caráter longitudinal seriam fundamentais para indicar a dinâmica dos grupos de pesquisa ao longo do tempo, uma vez que poderiam mostrar, por exemplo, como as alterações na estrutura das redes influenciam na produção científica.

REFERÊNCIAS

- Acedo, F., Barroso, C., Casanueva, C. & Galán, J. (2006). Co-authorship in management and organizational studies: an empirical and network analysis. *Journal of Management Studies*, 43(5), 957-983.
- Andrighi, F., Hoffmann, V. & Andrade, M. (2011). Análise da produção científica no campo de estudo das redes em periódicos nacionais e internacionais. *Revista de Administração e Inovação*, 8, 28-53.
- Balancieri, R., Bovo, A., Kern, V., Pacheco, R., Barcia, R. (2005). A análise de redes de colaboração científica sob as novas tecnologias de informação e comunicação: um estudo na Plataforma Lattes. *Ciência da Informação*, 31(1), 64-77, 2005.
- Borgatti, S. & Everett, M. (1999). Models of core/periphery structures. *Social Networks*, 21(4), 375-395.
- Borgatti, S. & Foster, P. (2003). The network paradigm in organizational research: a review and typology. *Journal of Management*, 29(6), 991-1013.

- Borgatti, S., Everett, M. & Freeman, L. (2002). *UCINET for Windows: software for social network analysis*. Boston: Harvard Analytic Technologies.
- Bulgacov, S., Verdu, F. (2001) Redes de pesquisadores da área de administração: Um estudo exploratório. *Revista de Administração Contemporânea*, ed. especial, 163-182.
- Burt, R. (1997). Contingent value of the social capital. *Administrative Science Quarterly*, 42, 339-364.
- Burt, R. (2000). Structural holes versus network closure as social capital In: Nan, L., Cook, K. & Burt, R. (orgs.): *Social capital: theory and research*. Chicago: Aldine de Gruyter.
- Burt, R. (2004). Structural Holes and good ideas. *The American Journal of Sociology*. 110(2), 349-399.
- Capobianco, R., Silveira, S., Zerbato, C., & Mendes, A. (2011). Análise das redes de cooperação científica através do estudo das coautorias dos artigos publicados em eventos da ANPAD sobre avaliação de políticas públicas. *Revista de Administração Pública*, 45(6), 1869-1890.
- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES (2009). *Documento de área 2009*. Disponível em: <<http://www.capes.gov.br>> Acesso em: 24 novembro, 2011.
- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES (2011). *Sistema WebQualis*. Disponível em: <<http://qualis.capes.gov.br/webqualis>> Acesso em: 24 de novembro, 2011.
- Cruz, A., Espejo, M., Costa, F. & Almeida, L. (2011). Perfil das redes de cooperação científica: congresso USP de controladoria e contabilidade - 2001 a 2009. *Revista de Contabilidade e Finanças*, 22(55), 64-87.
- Freeman, L. (1979). Centrality in Social Networks: Conceptual clarification. *Social Networks*, 1, 215-239.
- Freeman, L. (1996). Some antecedents of social network analysis. *Connections*, 19(1), 39-42.
- Galaskiewicz, J., Burt, R. (1991). Interorganization contagion in corporate philanthropy. *Administrative Science Quarterly*, 36(1), 88-105.
- Gazda, E. & Quandt, C. (2010). Colaboração interinstitucional em pesquisa no Brasil: Tendências em artigos na área de gestão da inovação. *Revista de Administração de Empresas*, versão eletrônica, 9(2).

- Guimarães, T., Gomes, A., Odélius, C., Zancan, C. & Corradi, A. (2009). A rede de programas de pós-graduação em administração no Brasil: análise de relações acadêmicas e atributos de programas. *Revista de Administração Contemporânea*, 13(4), 564-582.
- Hoffman, A. J. (2001). Linking organizational and field-level analyses: the diffusion of corporate environmental practice. *Organization & Environment*, 14(2), 133-158.
- Liu, X.; Bollen, J.; Nelson, M. L. & Van de Sompel, H. (2005). Coauthorship networks in the digital library research community. *Information Processing & Management*, 41, 1462-1480.
- Loiola, E. & Moura, S. (1997). Análise de Redes: uma contribuição aos estudos organizacionais In: Fischer, T. (org.) *Gestão Contemporânea: cidades estratégicas e organizações locais*, Rio de Janeiro.
- Martins, G., Rossoni, L., Csillag, J., Martins, M. & Pereira, S. (2010). Gestão de operações no Brasil: uma análise do campo científico a partir da rede social de pesquisadores. *Revista de Administração de Empresas*, versão eletrônica, 9(2).
- Mauthner, N. & Doucet, T. (2008). Knowledge once divided can be hard to put together again: an epistemological critique of collaborative and team-based research practices. *Sociology*, 42, 971-985.
- Mello, C., Crubellate, J. & Rossoni, L. (2010). Dinâmica de relacionamento e prováveis respostas estratégicas de programas brasileiros de pós-graduação em administração à avaliação da Capes: proposições institucionais a partir da análise de redes de coautorias. *Revista de Administração Contemporânea*, 4(3), 434-457.
- Mizruchi, M. (2006). Análise de redes sociais: avanços recentes e controvérsias atuais. *Revista de Administração de Empresas*, 46(3), 73-85.
- Moody, J. (2004). The structure of a social science collaboration network: disciplinary cohesion from 1963 to 1999. *American Sociological Review*, 69, 213-238.
- Nelson, R. (1984). O uso da Análise de Redes Sociais no estudo das estruturas organizacionais. *Revista de Administração de Empresas*, 24(4), 150-157.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (2008). Teoria da criação do conhecimento organizacional. In: Nonaka, I. & Takeuchi, H. (orgs.). *Gestão do conhecimento*. Porto Alegre: Bookman.
- Odélius, C., Abad, G., Júnior, P., Sena, A., Viana, C., Freitas, T. & Santos, T. (2011). Processos de aprendizagem, competências aprendidas, funcionamento, compartilhamento e armazenagem de conhecimentos em grupos de pesquisa. *Cadernos Ebape*, 9(1), 199-220.

Rossoni, L. & Guarido Filho, E. (2007). Cooperação interinstitucional no campo na pesquisa em estratégia. *Revista de Administração de Empresas*, 47(4), 74-88.

Rossoni, L.; Hocayen da Silva, A. & Júnior, I. (2008) Aspectos estruturais da cooperação entre pesquisadores no campo de administração pública e gestão social: análise das redes entre instituições no Brasil. *Revista de Administração Pública*, 42(6), 1041-1067.

Scott, J. (2000). *Social Network Analysis: a handbook*. 2ª ed., London: Sage Publications.

Uzzi, B. (1996). The sources and consequences of embeddedness for the economic performance of organizations. *American Sociological Review*, 61, 674-698.

Wasserman, S. & Faust, K. (1994). *Social Network Analysis: methods and applications*. New York: Cambridge Press.

Wuchty, S., Jones, B. & Uzzi, B. (2007). The increasing dominance of teams in production of knowledge. *Science*, 316(5827), 1036-1039.

Recebido: 17/12/2012

Aprovado: 07/02/2013