



Redes de Cooperação: Uma Análise de Grupos de Pesquisa em Administração do Brasil

Cooperation Networks: An Analysis of Research Groups of Administration from Brazil

Shirley Luanna Vieira Peixoto Genuínoa¹

Valmir Emil Hoffmann²

Francesc Xavier Molina-Morales³

Resumo

Os grupos de pesquisa em Instituições de Ensino Superior (IES) podem gerar redes sociais de compartilhamento de conhecimento. Observando esses espaços, o presente trabalho objetivou analisar as relações existentes entre os grupos, identificar interações que geram publicações em periódicos e explicitar os desempenhos globais. Para isso, foi realizada uma sociometria e desenvolvido uma *proxy* que procurou mensurar a performance de nove grupos distribuídos em quatro regiões do Brasil. Verificamos que os integrantes de redes de conhecimento dispersos geograficamente possuem menor nível de participação em pesquisas em relação aos membros aglomerados. Também identificamos que há membros formais que não fazem parte da rede do grupo, e que a existência de uma estrutura que fomente a geração de conhecimento não é suficiente para a criação de laços. Assim, os achados desse artigo contribuem para a compreensão de como ocorre o funcionamento dos grupos, bem como da estrutura para otimização das redes.

Palavras-chave: Redes; Grupos de pesquisa; Sociometria.

Abstract

Research groups in Higher Education Institutions often generate social networks of sharing knowledge. Thus, observing these spaces, the present paper aims to analyze the relationships between these groups, identify interactions that generate publications in journals and clarify the global performances. For this, sociometry and a Proxy were performed trying to measure the performance of nine groups distributed in four regions of Brazil. Based on this, we could understand that members of geographically dispersed knowledge networks have a lower level of participation in research compared to clustered members. We also have identified that there are formal members who are not part of the network group and that the existence of a structure that fosters the generation of knowledge is not enough to create ties. Thus, the contribution of this article presents the understanding of how these groups work, as well as the structure for optimizing networks.

Keywords: Networks; Researchgroups; Sociometry.

1 Doutora em Administração pela Universidade de Brasília (UnB). Professora do Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN).

2 Doutor em Administração de Empresas pela Universidad de Zaragoza. Professor da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

3 Professor de Administração de Empresas na Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales da Universitat Jaume I – Castellón de la Plana/Espanha.

1 INTRODUÇÃO

Na década de 1980, os trabalhos seminais de Jarillo (1988), Miles e Snow (1986), e Thorelli (1986) introduziram a discussão acadêmica do conceito de redes interorganizacionais para o alcance da vantagem competitiva. Esta situação de vantagem pode ser percebida quando há a diminuição dos custos de transação (Williamson, 1979); possibilidade de geração de confiança (Thorelli, 1986); ou exploração do capital social (Coleman, 1988; Nahapiet & Ghoshal, 1998). Diversos tipos e conceitos de redes podem ser encontrados, todavia quase em todas as definições há traços comuns como interação social, relacionamentos, conexões, colaboração, ação coletiva, confiança e cooperação (Provan, Fish, & Sydow, 2007). Nesse sentido, analisamos redes de conhecimento, ou seja, espaços de fomento ao compartilhamento de saberes, tendo em vista que um nível de confiança moderado é condição para partilha de conhecimento (Bakker et al., 2006) e que o acesso a informações e recursos podem atuar como propulsores para o desempenho das redes. Assim, Ferreira, Alves e Martins (2017) definem redes de conhecimento como “elo sistemático formado por especialistas dentro de uma organização, constituem grupo de pessoas socialmente envolvidas com o propósito de criar, gerar e disseminar conhecimento” (p. 145).

Entendendo que redes de conhecimento são formadas a partir de redes sociais, trabalharemos com pesquisadores alocados em grupos situados em Instituições de Ensino Superior (IES), compreendendo, então, que as redes de pesquisa são formadas para a busca compartilhada de conhecimento entre especialistas, bem como a partilha dos méritos de resultado (Balancieri, Alessandro, Kern, Pacheco, & Barcia, 2005).

Os grupos de pesquisa em IES podem gerar uma malha de relações ilimitadas, tendo em vista as possibilidades de parcerias com organizações, outras IES ou outros grupos, sendo um coletivo não estável, em razão da temporalidade e intercâmbio de seus membros (Alvarez & Vidal, 2001). Estes grupos são compreendidos como espaços de pesquisa em que há compartilhamento de recursos, instalações e informações com o objetivo de gerar conhecimento (Alvarez & Vidal, 2001; Mejía-Correa, 2007; Odellius et al., 2011). Os grupos possuem maneiras particulares de gestão que influenciam a maneira pela qual ocorrem as relações de seus indivíduos, assim como a durabilidade, intensidade e frequência das mesmas (Acioli, 2007).

Os grupos podem ser formais, criados deliberadamente e com atividades determinadas, ou informais, consequência das interações cotidianas dos indivíduos (Ferraz & Dornelas, 2015; Enriquez, 1997). Em 2016, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) divulgou um censo que mostrou a existência de 37.640 grupos de pesquisa no Brasil, sendo este o maior número desde 1993, início deste tipo de controle estatístico. O Sudeste incorpora a maior quantidade destes grupos (42,5%), seguido do Sul (23%), Nordeste (20,5%), Centro-Oeste (7,7%) e Norte (6,3%). São Paulo e Rio de Janeiro são os estados que mais possuem grupos no Brasil, 7.447 e 4.360, respectivamente. No que tange à área de conhecimento, Administração está situada no quarto lugar com 1.311 grupos, o que equivale a 3,5% do total. Este último resultado vai ao encontro de Acedo, Barroso, Rocha e Galán (2006), já que os autores expõem que trabalhos em equipe são cada vez mais frequentes no campo da Administração. Tal comportamento acarreta benefícios para a área, pois segundo Hollis (2001), trabalhos com coautoria possuem maior qualidade, quantidade e frequência de publicações.

Diante da realidade apresentada, essa pesquisa se propõe desenhar redes de grupos de pesquisa situados em diferentes regiões do Brasil. O objetivo é analisar as relações em redes, a partir das relações existentes no interior e entre os grupos, identificando se há interações que levam a publicações em periódicos, bem como apresentando um perfil de desempenho em relação à formação acadêmica e quantitativo de artigos, gerando uma análise comparativa das redes de cooperação participantes. Esta análise, então, proporcionará uma maior compreensão das possíveis estruturas fomentadoras de melhores resultados nos grupos de pesquisa em administração.

2 REDES

Podemos perceber que para criação, inserção ou manutenção de uma rede, de maneira geral, a empresa ou grupo de pessoas procuram avaliar se a cooperação com outras empresas/grupos irá aumentar suas receitas ou se a rede irá diminuir seus custos (Ebers, 1997). E isto é possível de verificação através de: análises da relação custo-benefício no que concerne ao valor dos custos de transação (Chiarvesio, Di Maria, & Micelli, 2004; Williamson, 1979, 1991); a mitigação de riscos na exploração de mercado (Balestrin et al., 2010; Powell & Giannella, 2009); ao valor do investimento em pesquisa e desenvolvimento (Prince, Barrett & Oborn, 2014); e ao aumento do capital social (Coleman, 1988; Maurer & Ebers, 2006; Nahapiet & Ghoshal, 1998). Além disto, Hoffmann et al. (2007) relatam que as organizações optam pela formação em redes em virtude de fatores como: aprendizagem organizacional e disseminação da informação; demanda por rapidez de resposta; confiança e cooperação; e defesa contra a incerteza.

Há formação de redes também para troca de conhecimentos em busca do alcance de objetivos coletivos, bem como para a exploração de recursos complementares (Ebers, 1997). Sabe-se também que o compartilhamento de informações pode aproximar gestores, o que proporciona a exploração do capital social, compreendendo-o como recursos que facilitam a realização das ações (Tsai & Ghoshal, 1998). Maurer e Ebers (2006) relatam que o capital social tem seu valor na medida em que promove o acesso aos recursos provenientes ou mobilizados através da

rede. O capital social não se dá apenas com a existência de uma estrutura propícia para relações, ele se dá através da qualidade dessas relações (Moran, 2005).

Sobre a troca de informações entre os atores de uma rede, sabe-se que tal ação leva ao estreitamento dos laços, ou seja, o aumento de sua força. Granovetter (1973) descreve o poder dos laços como “uma combinação (provavelmente linear) da quantidade de tempo, a intensidade emocional, a intimidade (confiança mútua), e os serviços recíprocos que o caracterizam” (p.1361). Neste sentido, podemos dizer que o poder do laço está diretamente ligado ao nível da interação e confiança; como, por exemplo, o resultado do estudo de Fernandes et al. (2018) que relata, enquanto compartilhamento de conhecimento tácito em grupos, as lições aprendidas com os fracassos, pois evita que os outros membros gastem tempo e recursos em replicações de tentativas mal sucedidas. Além disto, a troca de experiência entre os atores da rede pode disseminar práticas e fomentar a construção de ambientes institucionais validados por seus membros. Ou seja, cenários institucionais legitimados proporcionam maiores chances de sobrevivência mercadológica (Meyer & Rowan, 1977).

As redes também podem ser criadas com o objetivo de cooperar; termo que pode ser definido como cooperação em determinados aspectos e competição em outros, podendo ocorrer simultaneamente (Kylänen & Rusko, 2011). Bengtsson e Kock (2000) relatam que essa é uma relação paradoxal, mas que traz vantagens advindas do acesso a recursos únicos (Bengtsson & Kock, 2000; Brandenburger & Nalebuff, 1996; Kylänen & Rusko, 2011).

A utilização de redes em pesquisa está diretamente ligada à capacidade do fluxo de dados, já que segundo Belussi e Arcangeli (1998), há uma relação positiva entre a centralidade do agente na rede e o acesso a um maior número de informações. Além disso, o número de laços em uma rede de pesquisadores é positivamente relacionado ao número total de citações, independente da qualidade ou do número de publicações (Seibert et al., 2014). Assim, a análise das estruturas de uma rede social de pesquisa pode ser realizada através de diferentes métricas, entre elas: a centralidade (poder social de um nó em uma rede); grau (número de vínculos entre atores); coesão (grau de ligação direta entre os indivíduos); densidade (proporção de laços de um participante); prestígio (centralidade de um nó incluindo relações assimétricas); alcance (grau em que qualquer membro pode relacionar-se a outro membro da rede); e buraco estrutural (relacionado ao capital social, que neste caso é o preenchimento da lacuna de relacionamento entre duas pessoas que não estão vinculadas) (Wasserman & Faust, 1994).

As redes sociais em pesquisa geram intercâmbio de informação e diferentes olhares sobre um fenômeno estudado, o que amplia o repertório de possibilidades de investigação científica (Weisz & Roco, 1996). Por outro lado, a pluralidade de atuação pode minimizar os efeitos isomórficos entre este tipo de rede, pois as temáticas e metodologias de fazer pesquisa podem ser distintas entre os especialistas.

Na área da Administração, os estudos apontam para descentralidade no desenvolvimento de pesquisas (Rodrigues & Carrieri, 2001; Bulgacov & Verdu, 2003; Guimarães et al., 2009; Mendes-da-Silva, Onusic, & Giglio, 2013), cenário que é visto negativamente, pois “a ciência administrativa é uma coleção de temas vagamente relacionados [...] Teorias de faixa intermediária se proliferam, juntamente com medidas, termos, conceitos e paradigmas de investigação. [...] O resultado disso é uma disciplina fragmentada” (Astley, 1985, p. 504). Dessa forma, a pulverização de pesquisas demonstra a minimização dos trabalhos em rede, pois representa, indiretamente, a inexistência de regularidade na troca de conhecimento entre os agentes.

Guimarães et al. (2009) realizaram uma pesquisa em que o foco se dava sobre as redes sociais dos programas de pós-graduação em Administração no Brasil. Os autores verificaram que os relacionamentos entre programas eram em sua maioria esparsos e fracos, ou seja, havia pouca intensidade na rede entre os pesquisadores, principalmente – mas não somente – entre regiões mais distante. Complementando este achado, Rossoni e Guarido Filho (2009) verificaram estruturas de colaboração também entre programas de pós-graduação em Administração no Brasil. Segundo estes últimos autores há estratificação entre programas, tanto para angariar parceiros quanto em volume de artigos. O estudo relata ainda que os programas mais produtivos conseguem se relacionar com outros que também sejam produtivos.

2.1 Grupos de pesquisa

Os grupos de pesquisa são considerados espaços favoráveis para o desenvolvimento de habilidades interpessoais, assimilação de habilidades intelectuais complexas, respeito às diferentes opiniões e culturas de seus membros (Odellius et al., 2011). Fernandez e Odellius (2013) relataram que entre as principais competências desenvolvidas pelos participantes de grupos estão o domínio da análise e revisão da literatura, redação e comunicação de textos científicos. A formação do aluno, que tem contato com grupos de pesquisa, normalmente é mais qualificada, ajudando a formar um profissional consciente e crítico (Valentim, 2007). Para Gatti (2005) a comunicação entre pesquisadores é essencial para o processo inicial de formação de pesquisa, bem como sua inserção em redes de conhecimento. Dessa maneira, estar imerso em um grupo de pesquisa pode ser uma ferramenta facilitadora para a construção de pesquisas competitivas. Odellius e Ono (2019) relataram que grupos de pesquisa realizam parcerias principalmente para atender aos editais de fomento, ampliação de estudos e pesquisas, compartilhamento de recursos e equipamentos. Já Sonnenwald (2003) realizou um estudo sobre confiança em grupos de pesquisa, no qual o autor

descreveu os efeitos de dois tipos de confiança, são elas: cognitiva e afetiva. A partir disso, tem-se que a confiança cognitiva se dá através de uma visão racional das atividades, ou seja, da interpretação dos membros quanto à capacidade, responsabilidade, integridade e formalidade dos participantes; e, por outro lado, a confiança afetiva se relaciona a aspectos voltados a cuidado, preocupação, compromisso, respeito mútuo etc. Em 2010, Cardona-Gomez e Calderón-Hernandez publicaram um artigo onde analisaram as relações de confiança entre 16 grupos de pesquisa de uma universidade pública colombiana, exemplificando que para o bom desempenho e boa gestão do grupo não é suficiente apenas a confiança racional, mas que é necessária também a confiança emocional.

No entanto, apesar dos benefícios encontrados em grupos de pesquisa, é possível apontar uma série de desafios, tais como: líderes sobrecarregados e/ou desatentos; baixa quantidade de participantes; membros descompromissados; arrogância intelectual; clima de desconfiança e oportunismo; ausência de apoio organizacional; insuficiência de recursos; entre outros (Cardona-Gomez & Calderón-Hernandez, 2010; Freitas, 2016; Odellius et al., 2011). Sabe-se que é comum que os membros do grupo anseiem posições privilegiadas, o que pode acarretar em “lutas” por prestígio para galgar ou manter posições centrais (Lima, 2011). Assim, os pontos citados mostram o grau de complexidade para manter um grupo de pesquisa ativo, desenvolvendo suas competências e com bom desempenho.

Quanto à criação e manutenção dos grupos no território brasileiro, os estudos de Cruz, Oliveira e Campos (2019), ao analisarem a área de saúde, identificaram maior presença nos estados do Sudeste, com 42,8% dos grupos existentes, resultado semelhante ao de Alves, Barbosa e Pacheco (2018) ao investigarem grupos registrados com o termo: Propriedade Intelectual. Ainda, apesar do quantitativo superior ser percebido no Sudeste, o Nordeste apresentou maior distribuição de grupos por instituições.

Ao analisar um grupo de pesquisa, portanto, devemos verificar as relações de seus indivíduos, bem como a qualidade, durabilidade, intensidade e frequência (Acioli, 2007). Assim, avaliar o desempenho de um grupo não implica somente na soma de suas individualidades, mas em como estas impactam a coletividade.

2.2 Desempenho de redes

A formação e manutenção de redes pressupõem o alcance de resultados otimizados para as organizações participantes (Belussi & Arcangeli, 1998; Borgatti & Foster, 2003; Coleman, 1988; Dyer, 1996; Dyer & Singh, 1998; Grandori & Soda, 1995; Nahapiet & Ghoshal, 1998; Tsai & Ghoshal, 1998). Entretanto, nem sempre o desempenho geral da rede é positivo (Provan, Fish, & Sydow, 2007). Dimensionar o que deve ser considerado desempenho positivo de maneira universal para uma rede seria incongruente, pois cada uma possui objetivos específicos de acordo com o propósito pelo qual foi originada (Mariano, Guerrini, & Rebelatto, 2012). Ainda, mensurar o desempenho também é importante, pois é a partir dos resultados que podemos avaliar se continuar cooperando é mais vantajoso do que realizar individualmente, além de observar se o que foi projetado como objetivo, de fato, foi alcançado (Wegner & Misocky, 2010; Wegner, 2011).

Podemos encontrar na literatura acadêmica maneiras quantitativas de mensurar a *performance* das redes, como exemplo, os estudos de geração de patentes. Nestes os critérios de avaliação são: os números de inovações (Morescalchi et al., 2015; Soda, 2011); número de negócios e critérios como aumento da quantidade de vendas (Machline & Amaral, 1998); economias de escala (Balestrin & Vargas, 2004); no turismo, a variação no número de visitantes ao destino (Vieira & Hoffmann, 2013); e, como consequência, a melhoria da economia local (Costa & Hoffmann, 2006; Crouch & Ritchie, 1999; Dwyer & Kim, 2003; Gooroochurn & Sugiyarto, 2004). Além destes, em redes de conhecimento também podemos apontar como critério de avaliação o número de publicações (Bertero, Vasconcelos, & Binder, 2003; Closs & Ferreira, 2012; Furrer, Thomas, & Goussevskaia, 2008).

Entretanto, entender o quantitativo de publicações como fator determinante para o alcance do alto desempenho em redes de pesquisa vinculadas às Instituições de Ensino Superior (IES) tem sido um ponto de discussão nos últimos anos (Bispo & Costa, 2016; Domingues, 2013). O debate sobre o tema se dá em virtude da adequação de atuação acadêmica, em especial da pós-graduação brasileira e das normas avaliativas da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). A crítica principal do tema não é em relação à existência de mecanismos de controle, mas ao arranjo diário das atividades nas IES em função dos pontos necessários para o alcance do bom desempenho, tendo em vista que os resultados desta avaliação têm efeitos diretos sobre os recursos que serão disponibilizados para o programa de pós-graduação.

A estrutura de trabalho focada na produção de pesquisa passível de publicação pode influenciar no planejamento e execução de atividades ligadas ao ensino e extensão (Bispo & Costa, 2016). Domingues (2013) relata que o produtivismo acadêmico gera um grande número de trabalhos publicados, porém com pouca representatividade científica. A autora também faz críticas sobre o significado real da coautoria. Para ela, existem situações na academia que levam à troca de favores ou coerção para inserção de autoria em artigos, “inflando” o currículo dos pesquisadores, porém mascarando a realidade de participação nos trabalhos. Lembramos também que um dos aspectos determinantes de escolha de parceiros para projetos e artigos é a questão de hábito do autor sobre os processos de pesquisa realizados. Segundo Bourdieu (1996) os indivíduos não são completamente livres em suas escolhas, são agentes sociais dotados de *habitus*, e estes pensam e atuam dentro da lógica do campo e do contexto que ocupam. Dessa

maneira, a noção dos *habitus* dos pesquisadores passa a ser uma análise considerada na escolha dos parceiros de pesquisa, pois cada agente/ator social pode relacionar pesos distintos a suas atividades (Teixeira, 2011). Observamos que, para efeito de clareamento de denominação, o termo *habitus* quando percebido coletivamente é chamado neste trabalho de práticas institucionalizadas.

Com o intuito de conscientizar sobre os processos de inserção de autorias, a comissão de ética do Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), relatou em 2011, em seu manual de boas condutas, que apenas pesquisadores que realizaram uma contribuição significativa devem ser inseridos como coautores. Além disto, deixa claro que “por contribuição significativa entende-se realização de experimentos, participação no planejamento experimental, análise de resultados ou elaboração do corpo do manuscrito” (p. 4). Ademais, a CAPES limita o número de autores e trabalhos pontuados em avaliações. Segundo as regras da avaliação quadrienal 2017, apenas dois autores são pontuados por artigo, mesmo que este possua um número maior de coautoria; bem como outros indicadores, qualitativos e quantitativos que formam o processo de mensuração (CAPES, 2017). Com base no exposto, podemos compreender que a crítica se dá pela não inclusão nos indicadores de avaliação de ferramentas pedagógicas voltadas ao ensino e, principalmente, ao comportamento de alguns pesquisadores para o alcance da pontuação exigida.

Observando esse contexto, abordagens holísticas sobre o desempenho, inclusive adentrando no processo pelo qual o resultado da rede é alcançado, são apreciadas pela academia. Nesse sentido, Parung e Bititci (2006) apresentam um modelo de mensuração de desempenho de redes que tem como medidas a contribuição, a saúde e o resultado. Assim, a contribuição é relacionada à verificação de participação dos parceiros no que tange ao capital financeiro, físico, humano, relacional e organizacional; a saúde trata dos atributos de relacionamento, em outras palavras, empenho dos participantes, coordenação, confiança, comunicação e resolução de conflitos; e por fim, os resultados são medidos de forma agregada e procuram refletir os valores internos e externos.

3 METODOLOGIA

Sendo este trabalho classificado como descritivo (Sampieri, Collado e Lúcio, 1991), em nível de análise, temos como recorte específico, os grupos de pesquisa no qual foram escolhidos com base na análise do escopo das linhas de estudo, disponibilizados no Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP) no Brasil através da Plataforma Lattes. Os critérios para seleção contemplaram as seguintes condições: i) que tivessem em seu nome, linha de pesquisa ou palavra-chave da linha os termos “redes” e “estratégia”; ii) que estivessem em um programa de pós-graduação em Administração, Contabilidade ou Turismo, considerando assim essa única área de avaliação da CAPES; iii) que possuíssem pelo menos dois professores como membros formais; iv) e que trabalhassem conteúdos ligados à Administração. No total, 25 contatos foram realizados, obtendo-se sucesso para o desenvolvimento de nove entrevistas, distribuídas em seis estados e o Distrito Federal (um no Rio Grande do Sul, um em Santa Catarina, um no Paraná, um em São Paulo, um em Goiás, um na Paraíba e três em Brasília). As entrevistas foram realizadas via videoconferência e a partir de um roteiro de perguntas semiestruturado com perguntas voltadas a compreensão das práticas utilizadas para o gerenciamento do grupo, bem como a identificação das ações que fomentem a existência de uma rede colaborativa. Desse modo, os grupos participantes são elencados no Quadro 01 a seguir.

Quadro 01: Grupos Participantes

Nome do grupo	Universidade	Ano de formação	Quantidade de membros
Núcleo de Estudos em Inteligência, Gestão e Tecnologias para Inovação (IGTI)	Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)	1997	8 Pesquisadores
			22 Estudantes
Inter-organizational Relationships and Networks Research Group (IOR&N/GERIR)	Universidade de Brasília (UnB)	2004	12 Pesquisadores
			19 Estudantes
			2 Colaboradores estrangeiros
Grupo de Estudo sobre Redes Inteorganizacionais (GeRedes)	Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos)	2007	9 Pesquisadores
			20 Estudantes
Núcleo de Estudos em Aprendizagem e Conhecimento (NAC)	Universidade Federal da Paraíba (UFPB)	2008	8 Pesquisadores
			15 Estudantes
Estratégia em Gestão Educação e Sistemas de Informação (EGESI)	Universidade Estadual de Goiás (UEG)	2010	14 Pesquisadores

Fonte: dados da pesquisa, 2017.

Quadro 01: Grupos Participantes (continuação)

Nome do grupo	Universidade	Ano de formação	Quantidade de membros
Educação profissional como catalizadora do desenvolvimento local/ empreender	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Brasília (IFB)	2011	2 Pesquisadores
			2 Estudantes
			2 Técnicos
Socie-dados: laboratório de estudos avançados sobre dados (abertos) e software (livre)	Universidade de Brasília (UnB)	2012	4 Pesquisadores
			7 Estudantes
			1 Técnico
Administração e estratégias aplicadas às aglomerações organizacionais	Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS)	2016	6 Pesquisadores
			4 Estudantes
Núcleo de Empreendedorismo Sustentável, Inovação e Conhecimento	Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)	2017	5 Pesquisadores
			4 Estudantes
			1 Técnico

Fonte: dados da pesquisa, 2017.

A partir de uma sociometria, essa etapa se fez necessária em virtude dos casos selecionados, pois apesar de os grupos mencionados serem formalmente constituídos, não é possível afirmar, apenas com essa informação, que ocorre o trabalho em forma de rede.

A sociometria tem como propósito estudar as estruturas sociais no interior de um grupo em um dado momento (Xavier, 1990). Para a operacionalização desta análise, bem como para a contabilização dos números de coautoria e projetos compartilhados, realizamos os seguintes cálculos: densidade; centralidade; grau de intermediação; e grau de proximidade (Oliveira, Souza, & Castro, 2014). Com a coleta de dados, feita através da análise e cruzamento do currículo Lattes de cada membro do grupo formalmente citado no DGP, o perfil de cada membro foi estudado para que a tabulação dos artigos publicados, bem como localização e parceria da publicação. A partir deles, foram construídos sociogramas e, assim, para a realização destes procedimentos e desenhos de redes, utilizou-se o *software* PAJEK versão 1.28, um programa de código aberto para sistema Windows.

Dentro da variável de desempenho houve a construção de uma equação composta pelos seguintes dados: (a) trabalhos publicados em periódicos; (b) trabalhos apresentados em eventos; e (c) formação acadêmica.

Além disso, o critério de pontuação para os periódicos foi o mesmo utilizado na avaliação quadrienal da CAPES 2017. Para periódicos: A1 = 100, A2 = 80, B1 = 60, B2 = 50, B3 = 30, B4 = 20 e B5 = 10.

A CAPES não pontua diretamente a participação em seminários e congressos, entretanto, acreditamos que este é um importante ponto de inserção na comunidade científica, geração de redes e recebimento de *feedback*. Dessa maneira pontuaremos a participação em eventos da seguinte forma: nacional com 15 pontos; internacional com 20 pontos.

As participações em projetos de pesquisa foram consideradas nesse estudo, todavia, sendo utilizadas apenas para critérios de construção de redes, excluindo-as da equação de desempenho. Também foi considerada a titulação atual de cada membro: pós-doutor = 120 pontos; doutor = 100 pontos; mestre = 80 pontos; especialista = 60 pontos; graduado = 40 pontos; técnico = 20 pontos; ensino médio completo = 10 pontos. Sendo assim, a fórmula para estimar a equação de desempenho do grupo se deu da seguinte maneira:

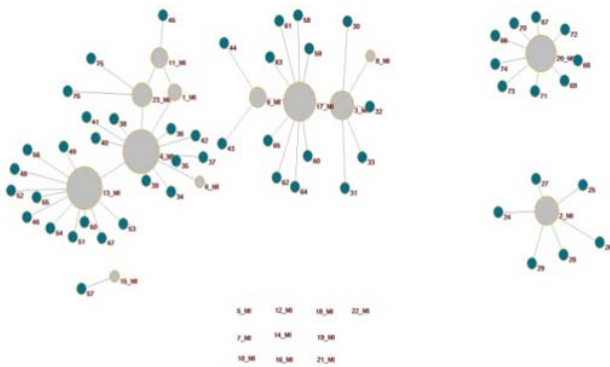
$$\text{Desempenho do grupo} = \frac{\sum (\text{titulação} + \text{publicações em periódico} + \text{participação em congressos} + \text{publicações de livros}) \text{ de todos os membros}}{\text{total de membros}}$$

Assim, apesar de utilizarmos critérios quantitativos para mensurar o desempenho de um grupo, esta pesquisa não tem a intenção de veicular esse tipo de instrumento como único meio de validação para observar a performance. Entendemos que há critérios subjetivos que também fazem parte do que é considerado sucesso ou fracasso dentro de um grupo e que os aspectos quantitativos são parte dele, mas não sua totalidade.

4 SOCIOMETRIA E VISÃO GERAL DAS REDES DE CONHECIMENTO

Foram desenhadas as redes de nove grupos de pesquisa brasileiros, sendo possível colher os dados relacionados às publicações em periódicos nos anos de 2015, 2016 e 2017. O desenho das redes pode ser visualizado nas figuras a seguir.

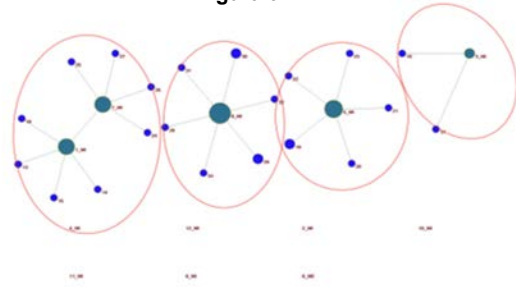
Figura 01 - Piloto



Fonte: dados da pesquisa, 2017.

- Não integrantes do grupo;
- Membros internos do grupo;
- MI (sem bolinha) – membros internos sem publicação nos últimos anos

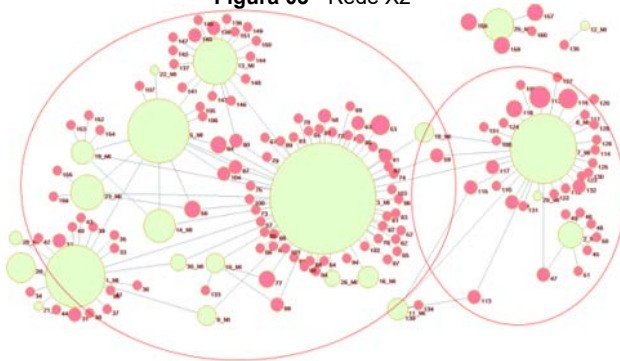
Figura 02 - Rede X1



Fonte: dados da pesquisa, 2017.

- Não integrantes do grupo;
- Membros internos do grupo;
- MI (sem bolinha) – membros internos sem publicação nos últimos anos

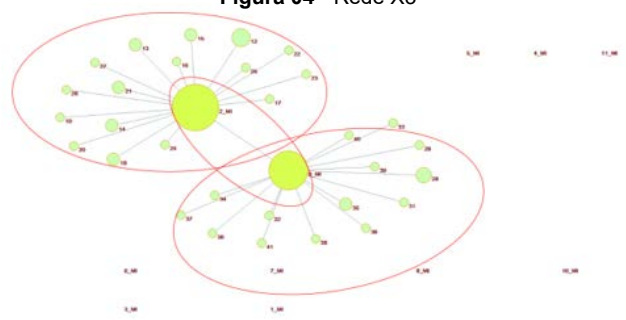
Figura 03 - Rede X2



Fonte: dados da pesquisa, 2017.

- Não integrantes do grupo;
- Membros internos do grupo;
- MI (sem bolinha) – membros internos sem publicação nos últimos anos

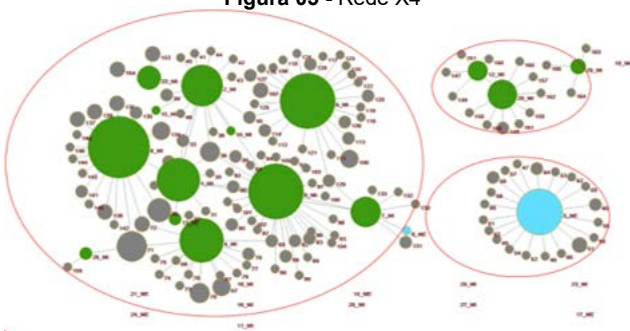
Figura 04 - Rede X3



Fonte: dados da pesquisa, 2017.

- Não integrantes do grupo;
- Membros internos do grupo;
- MI (sem bolinha) – membros internos sem publicação nos últimos anos

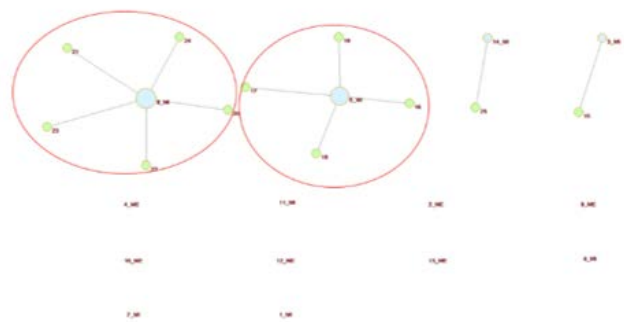
Figura 05 - Rede X4



Fonte: dados da pesquisa, 2017.

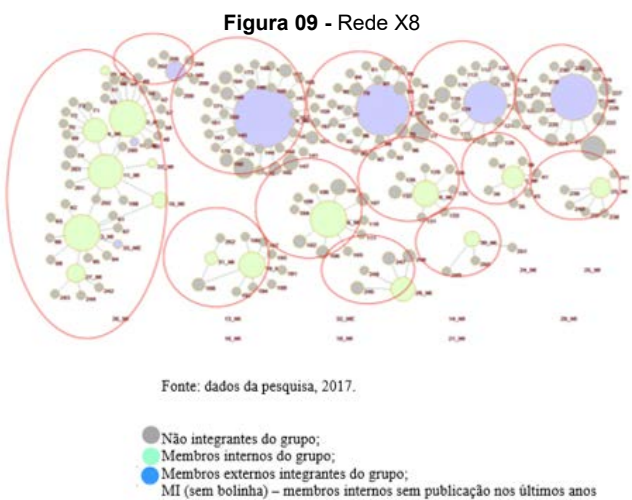
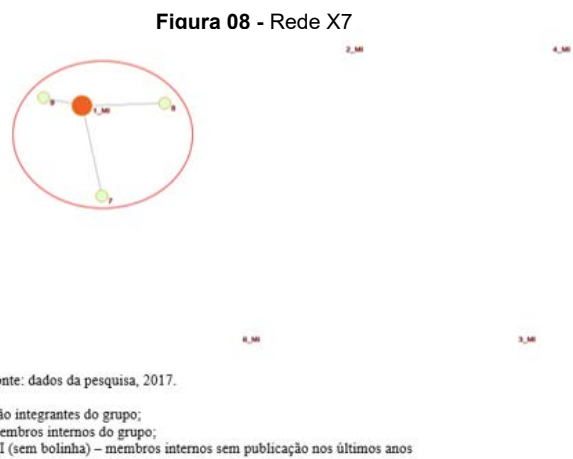
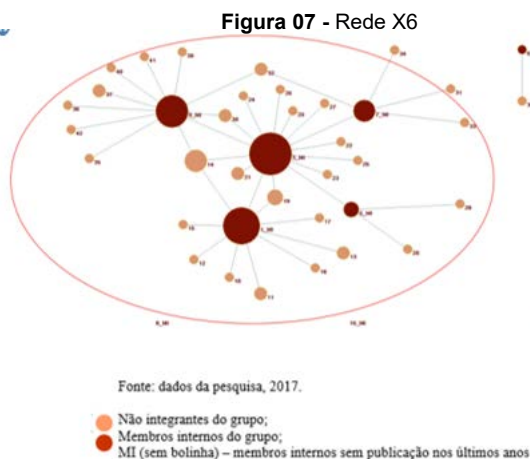
- Não integrantes do grupo;
- Membros internos do grupo;
- Membro externo integrante do grupo;
- MI (sem bolinha) – membros internos sem publicação nos últimos anos

Figura 06 - Rede X5



Fonte: dados da pesquisa, 2017.

- Não integrantes do grupo;
- Membros internos do grupo;
- MI (sem bolinha) – membros internos sem publicação nos últimos anos



A rede piloto foi realizada em um grupo com 33 membros, os resultados do estudo-piloto buscaram ampliar o entendimento do fenômeno investigado, bem como ajustar aspectos teóricos e metodológicos da pesquisa. Foram realizadas duas entrevistas, uma com cada líder, com durações de 46’20” e 44’52”, respectivamente. O grupo possui uma intensa representação na região em que se encontra, além de ter espaço próprio para encontros e sistemática de reuniões para partilha de conhecimentos. O grupo busca a exploração do capital social através do estímulo de troca de conhecimentos sobre experiências e projetos, tal como relata o Entrevistado 2 (E2): “O comportamento cooperativo é estimulado [...], a gente estimula, aluno do PIBIC¹ falar com aluno do mestrado. Aluno do mestrado fala com aluno do doutorado. Aluno do doutorado fala com aluno do pós-doutorado”.

Desse modo, o grupo piloto possui, atualmente, uma estrutura de gestão centralizada em uma rede orbital, sendo os líderes os agentes de maior poder/dependência (Hoffmann et al., 2007). Todavia, há práticas que buscam a descentralização, bem como ocorre à intenção de delegar as responsabilidades de liderança através da criação de coordenadores de linha.

As redes abordadas apresentaram resultados distintos quanto à densidade, dimensão, número de interações, ator com maior grau e centralidade de proximidade. A baixa densidade representa laços fracos na rede, onde os atores estão pouco envolvidos. Ou seja, se por um lado mostra a ausência de ligações fortes, por outro demonstra amplitude da rede, tendo em vista que há presença de diversos atores que não possuem ligação direta com a rede base (Granovetter, 1973). Tecnicamente, a densidade diz respeito ao número de vínculos observados na rede em relação a todas as possibilidades (Steiner, 2006). Neste sentido, então, a rede que apresenta o maior valor para densidade é a de periódicos em X7 com um resultado de 0,074, o que representaria que em relação ao todo há 7,4% de interações. Todavia, ressaltamos que este resultado não deve ser analisado isoladamente, pois X7 é uma rede com pequena dimensão e nela apenas um ator realiza interações, que, por se tratar de uma medida de proporcionalidade, obtém-se este resultado. Portanto, se compararmos graficamente a Figura 08 com qualquer outra do mesmo tipo apresentada neste artigo, perceberemos o quanto este resultado pode induzir ao erro de interpretação, tendo em

1 Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica.

vista o número de relações existentes nos grupos de pesquisa.

A dimensão diz respeito ao tamanho que a rede possui – aqui medida através do quantitativo de atores integrantes. Assim, em nossa pesquisa, a rede de publicações em periódicos de X8 é a que possui maior dimensão, 203 atores, seguida da rede de publicações em periódicos de X4 com 165.

Observamos que o fato de a rede ter a maior dimensão não implica que os atores dos grupos são os mais inter-relacionados, pois há inserção de diversos agentes externos. Em X8, por exemplo, dos 203 atores, 33 são pertencentes ao grupo, sendo que 10 não estão inseridos efetivamente na rede de publicações de periódicos. Desse modo, desenvolvemos o Quadro 02 para melhor ilustrar o cenário encontrado pelo sociograma.

Quadro 02 - Síntese dos achados – Sociograma

Grupo	Dimensão	Membros do grupo	Membros não participantes da rede	Equação de desempenho	Densidade
Piloto de Periódicos	76	23 Internos	10 Internos	246,96	0,021
X1 Periódicos	33	11 Internos e 1 externo	6 Internos e 1 externo	210,83	0,045
X2 Periódicos	160	30 Internos	17 Internos	233,5	0,020
X3 Periódicos	41	11 Internos	9 Internos	109,09	0,049
X4 Periódicos	165	23 Internos e 6 externos	8 Internos e 4 externos	303,10	0,016
X5 Periódicos	25	8 Internos e 6 externos	4 Internos e 6 externos	141,07	0,035
X6 Periódicos	42	10 Internos	4 Internos	184,5	0,058
X7 Periódicos	9	6 Internos	5 Internos	65,83	0,074
X8 Periódicos	203	27 Internos e 7 externos	9 Internos e 1 externo*	302,87	0,011

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

O Quadro 02 revela que o fato de um ator estar vinculado a um grupo de pesquisa não significa que ele participa efetivamente da rede representada por este grupo. Essa constatação também é verificada em membros oficiais, porém vinculados a organizações externas a IES base. Entre os grupos que possuem membros externos (ME), X1 e X4 demonstram que o nível de participação desses integrantes é mais baixo do que a média geral, 0% e 44,44%, respectivamente. X8 não apresenta essa característica, todavia, os membros externos, ao publicarem, não o fazem junto com internos, possuindo atores específicos que orbitam ao seu redor, e mostrando as redes deste grupo com cinco subgrupos ao redor destes membros. O mesmo fenômeno ocorre em X4, o que diminui ainda mais o índice de participação destes membros. Assim, este resultado pode ter como uma de suas explicações o fato de que os ganhos de eficiência são menores entre atores dispersos geograficamente (Marshall, 1982), pois há uma tendência à diminuição do diálogo entre os participantes. Além disso, a distância entre os atores também pode levar à dificuldade de verificar os padrões ordenáveis e estáveis de ações e minimizar o processo de legitimação de práticas institucionalizadas pelo grupo (Selznick, 1996). Com isto, compreendemos que redes dispersas levam a menor absorção de práticas institucionalizadas, o que acarreta na menor interação para geração de resultados entre membros. Esse achado também demonstra que apesar das novas tecnologias que promovem o diálogo à distância, ela não parece ser suficiente para equivaler ao trabalho de pesquisa presencial.

Já sobre os números graus, foram avaliados para descobrir a quantidade de interações que cada ator teve na rede. Em nosso caso, estas relações podem ser múltiplas, o que não nos permite obter o valor da centralidade, tendo em vista que este dado se torna confiável em redes simétricas, manifestadas pelas relações diretas de cada ator (Rodrigues & Merida, 2006; Wasserman & Faust, 1994). Entretanto, podemos observar que um número maior de graus dá uma indicação de centralidade.

Em nosso estudo o grupo X2 apresentou o ator 3_MI, que possui 121 graus na rede de periódicos e 133 na rede de seminários. Além disso, graficamente, é possível visualizar o poder que este ator tem sobre os outros membros da rede, tendo em vista a quantidade de informações que ele tem acesso (Belussi & Arcangeli, 1998). Assim, o número de relações diretas iniciadas pelos atores pode ser reflexo de sua atividade social, sua influência sobre os demais atores ou prestígio perante o grupo (Rodrigues & Merida, 2006). Os atores, em posições estruturais favoráveis, têm acesso a um número maior de oportunidades e sofrem menos resistências (Reyes Junior, Gonçalves, & Brandão, 2012). E ainda, o número de laços em uma rede de pesquisadores é positivamente relacionado ao número total de citações, independente da qualidade ou do número de publicações (Seibert et al., 2014), indicando que 3_MI, provavelmente, tem um quantitativo de citações alto, boas oportunidades, menor resistência e acesso favorecido às informações.

Por fim, identificamos a centralidade de proximidade. Este indicador é baseado na distância geodésica, ou seja, mensuramos o caminho mais curto entre dois atores (Lemieux & Ouimet, 2008). Entendemos que, em vários contextos, o ator com maior grau também tem a maior centralidade de proximidade, todavia em algumas situações mais importante que o número de interações é não estar longe dos outros atores. Em nosso estudo 3_MI de X3

também foi o ator com maior centralidade de proximidade, tendo como resultado 0,67. Este achado, junto com a análise do número de graus, nos permite supor que nas redes de X2, 3_MI deve ser o elemento com maior poder de influência sobre os demais.

Assim, em todas as redes desenhadas foi possível verificar sub-redes, ou seja, grupos que trabalham com maior intensidade entre si. Esse comportamento é natural em razão das afinidades encontradas entre os membros. A formação de “panelinhas” dentro da rede gera um comportamento diferenciado em ambientes competitivos em relação aos membros periféricos, o que pode acarretar vantagens para as organizações ou grupos densamente interligados (Baum, Shipilov, & Rowley, 2003). Além da exploração do capital social, pois apenas a existência de uma estrutura propícia para relações não é suficiente para a efetivação do benefício, apresenta-se a qualidade dessas relações (Moran, 2005) geradas através dos estreitamentos de laços (Granovetter, 1973).

Observamos, portanto, empiricamente, que há uma relação positiva entre dimensão e desempenho. Com exceção de X1, os grupos com maiores dimensões também apresentaram maior desempenho. Isso pode ser explicado através do entendimento que os grupos de pesquisa com maiores quantitativos de nós (laços) provocam um número favorável de trocas, estas, que por sua vez, geram assimilação de habilidades intelectuais complexas; e em respeito às diferentes opiniões e culturas, sujeitos críticos e comunicativos (Gatti, 2005; Odellius et al., 2011; Valentim, 2007) essa conjuntura, teoricamente, pode ter maior sucesso na construção de redes que gerem publicações.

4.1 Discussão e proposição

Observamos os resultados quanto à densidade, dimensão, número de interações, ator com maior grau e centralidade de proximidade. Assim, a rede com maior densidade foi X7, o que significa que apresentou o maior número de vínculos na rede em relação a todas as possibilidades (Steiner, 2006). Entretanto, olhamos esse resultado com cautela em relação às outras redes, pois X7 é um grupo pequeno, mesmo com poucas interações entre si, ou seja, o número de possibilidades viáveis induz a alta densidade.

Sobre a dimensão encontrada, X8 foi a maior, com 203 atores, seguido de X4 com 165, ambas nas redes de periódicos. Sendo assim, X8 e X4 foram as maiores redes encontradas, ou seja, diversos pesquisadores envolvidos, externo e internamente. Percebemos, então, que o fato de um ator estar vinculado a um grupo de pesquisa não significa que ele participa efetivamente da rede representada por este grupo, tal como ocorre em redes de empresas (Brusco, 1982; Castro, Bulgacov & Hoffmann, 2011; Hoffmann et al., 2014). Assim, percebemos que há equivalência de comportamentos entre esses distintos tipos de redes.

Três grupos apresentam membros externos permanentes e, destes, X1 e X4 demonstraram que o nível de participação dos agentes é mais baixo que a média geral do grupo. Já, os membros externos de X8, apesar de participarem do valor geral de desempenho, quando publicam, o fazem com atores específicos fora da IES base, ou seja, têm suas redes próprias. Este resultado pode ter como explicação a pressuposição que os ganhos de eficiência são menores entre atores dispersos geograficamente (Marshall, 1982). Incluindo a este ponto, podemos inferir que a distância leva à dificuldade de legitimar as práticas realizadas pelo grupo (Selznick, 1996), diminuindo assim a sensação de pertencimento percebida pelo agente disperso provocando a minimização de sua participação. Com isto propomos:

P1: Os integrantes de redes de conhecimento dispersos geograficamente possuem menor nível de participação em pesquisas em relação aos membros aglomerados.

Verificando os graus, os achados mostram que o agente com maior grau estava na rede de X2, sendo 3_MI o ator encontrado. Ele possui 121 graus na rede de periódicos e 133 na rede de seminários. Além disso, o maior valor de centralidade de proximidade encontrado foi também em 3_MI. Este resultado, portanto, nos permite concluir que, nas redes de X2, 3_MI deve ser o elemento com maior poder de influência sobre os demais, tendo, provavelmente, um quantitativo de citações alto, boas oportunidades, menor resistência e acesso favorecido às informações (Belussi & Arcangeli, 1998; Rodrigues & Merida, 2006; Reyes Junior, Gonçalo, & Brandão, 2012; Seibert et al., 2014).

5 CONCLUSÕES

Com base no exposto, entendemos que os grupos de pesquisa são, em sua maioria, redes de conhecimento. Todavia, a estrutura sozinha do grupo não é suficiente para que as relações existam. Tal afirmativa pode ser percebida através do número de atores participantes do grupo, mas que não fazem parte da rede, ou seja, estão formalmente vinculados, mas não publicam com outros membros. Compreende-se, então, que a rede ocorre quando há um trabalho de criação de laços e compartilhamento de saberes, sendo esse processo mais eficaz quando os membros residem na mesma região.

Assim, a partir do que foi apresentado, percebe-se que este estudo pode trazer implicações em políticas públicas, pois observamos que a forma de pesquisa no Brasil ocorre majoritariamente em rede, o que implica que

ações que fomentem as transações entre grupos e IES devem ser estimuladas por órgãos reguladores ou de apoio. Pesquisas como as Guimarães et al. (2009) e Rossoni e Guarido Filho (2009) demonstraram que não há fortes laços entre programas de pós-graduação, logo os estudos ficam restritos a grupos específicos e com baixo poder de disseminação. Também sugerimos a existência de procedimentos práticos educativos voltados para os pesquisadores quanto aos comportamentos inerentes à produtividade acadêmica. Essa sugestão se dá baseada nos resultados encontrados e nas críticas de Bispo e Costa (2016) e Domingues (2013) sobre o quantitativo de publicações e os indicadores da CAPES.

Acreditamos que nossos resultados podem dar uma contribuição ao ensino do tema, bem como verificamos que a participação em grupos melhora a formação do estudante, e dessa maneira, o estímulo à incorporação de alunos nestes ambientes deve ocorrer por parte dos professores, bem como a interação entre estudantes de diferentes níveis. Além disso, sugerimos que ações de ensino e pesquisa ocorram cruzando o ambiente do grupo de pesquisa e sala de aula, pois dessa forma haveria a demonstração cotidiana quanto às contribuições dos membros e à otimização dos resultados alcançados.

Por fim, sugere-se aplicar o modelo em grupos que possuem outros eixos temáticos, tais como Saúde ou Exatas. Essas áreas costumam ter hábitos de trabalho diferentes das Ciências Sociais, o que poderia vir a verificar os desenhos/panoramas de redes diferenciados em relação aos aqui demonstrados.

REFERÊNCIAS

- Acedo, F. J., Barroso, C., Rocha, C. C., & Galán, J. L. (2006). Co-authorship in management and organizational studies: An empirical and network analysis. *Journal of Management Studies*, 43(5), 957-983.
- Acioli, S. (2007). Redes sociais e teoria social: Revendo os fundamentos do conceito. *Informação e Informação*, 12.
- Alvarez, D., & Vidal, M. C. R. (2001). A organização do trabalho na produção acadêmica: redes de pesquisa e estratégias de ação. In XXI Encontro nacional de Engenharia de Produção. Salvador: Engep.
- Alvez, V. C., Barbosa, A. S. A., & Pacheco, R. C. S. (2018). Grupos de pesquisa em propriedade intelectual: Estudo e reflexões sobre os grupos brasileiros. *Cad. Prospec.*, 11, 534-544.
- Astley, G. W. (1985). Administrative science as socially constructed truth. *Administrative Science Quarterly*, 30, 497- 513.
- Balancieri, R. B., Alessandro B. B., Kern, V. M., Pacheco, R. C. S., & Barcia, R. M. (2005). A análise de redes de colaboração científica sob as novas tecnologias de informação e comunicação: Um estudo na Plataforma Lattes. *Ciência da Informação*, 34(1), 64-77.
- Balestrin, A., & Vargas, L. M. (2004). A dimensão estratégica das redes horizontais de PMEs: Teorizações e evidências. *Revista de Administração Contemporânea*, 8, 203-227.
- Balestrin, A., Verschoore, J. R., & Reyes Júnior, E. (2010). O Campo de estudo sobre redes de cooperação interorganizacional no Brasil. *Revista de Administração Contemporânea*, 14(3), 458-477.
- Baum, J., Shipilov, A., & Rowley, T. (2003). Where do small-worlds come from? *Industrial and Corporate Change*, 12, 697-725.
- Bengtsson, M., & Kock, S. (2000). Coopetition in business networks: To cooperate and compete simultaneously. *Industrial Marketing Management*, 29(5), 411-426.
- Belussi, F., & Arcangeli, F. (1998). A typology of networks: Flexible and evolutionary firms. *Research Policy*, 27, 415-428
- Bertero, C., Vasconcelos, F., & Binder, M. (2003) Estratégia empresarial: A produção científica brasileira entre 1991 e 2001. *Revista de Administração de Empresas*, 43(4), 48-62.
- Bispo, M. S., & Costa, F. J. (2016). Artigos como avaliação discente em disciplinas de pós-graduação: Instrumento educativo ou subsistema de linha de montagem? *Cadernos EBAPE.BR*, 14(4), 1001-1010.
- Borgatti, S. P., & Foster, P. C. (2003). The network paradigm in organizational research: A review and typology. *Journal of Management*, 29, 991-1013.

- Bourdieu, P. (1996). *Razões práticas: Sobre a teoria da ação*. Campinas: Papirus.
- Brandenburger, A. M., & Nalebuff, B. J. (1996). *Co-operação: Um conceito revolucionário que combina competição com cooperação*. Rio de Janeiro: Rocco.
- Brusco, S. (1982). The Emilian model: Productive decentralisation and social integration. *Cambridge Journal of Economics*, 6, 167-184.
- Bulgacov, S., & Verdu, F. C. (2001). Redes de pesquisadores da área de Administração: Um estudo exploratório. *Rev. adm. Contemp.*, 5, 163-182.
- Cardona-Gómez, N., & Calderón-Hernández, G. (2010). Confianza em las interacciones Del trabajo investigativo: Umestúdio en grupos de investigación en una universidad pública Colombiana. *Cuadernos de Administración*, 23(40), 69-93.
- Castro, M., Bulgacov, S., & Hoffmann, V. E. (2011). Relacionamentos interorganizacionais e resultados: Estudo em uma rede de cooperação horizontal da região central do paraná. *Rev. adm. Contemp.*, 15(1), 25-46.
- Chiarvesio, M., Di Maria, E., & Micelli, S. (2004). From local networks of SMEs to virtual districts? Evidence from recent trends in Italy. *Research Policy*, 33, 1509-1528.
- Closs, L. Q., & Ferreira, G. C. (2012). A transferência de tecnologia universidade-empresa no contexto brasileiro: Uma revisão de estudos científicos publicados entre os anos 2005 e 2009. *Revista Gestão & Produ o*, 19(2), 419-432.
- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico [CNPQ]. (2016). *Diretório de Grupos de Pesquisa (DGP)*. Recuperado de: <http://lattes.cnpq.br/web/dgp/glossario>
- Coleman, J. S. (1988). Social capital in the creation of human capital. *American Journal of Sociology*, 94, 95-120.
- Costa, H. A., & Hoffmann, V. E. (2006). Competitividade de destina es turísticas: Elementos e indicadores aplicados no estudo da administra o turística de Balneário Camboriú/SC, Brasil. *Turismo em Análise*, 17(2), 135-154.
- Crouch, G. I., & Ritchie, J. R. B. (1999). Tourism, competitiveness, and societal prosperity. *Journal of Business Research*, 44(3), 137-152.
- Cruz, M. M., Oliveira, S. R. A., & Campos R. O. (2019). Grupos de pesquisa de avalia o em saúde no Brasil: Um panorama das redes colaborativas. *Saúde Debate*, 43 (122), 657-667.
- Domingues, E. (2013). Autoria em tempos de "produtivismo acad mico". *Psicologia em Estudo*, 18(2), 195-198.
- Dwyer, L., & Kim, C. (2003). Destination competitiveness: Determinants and indicators. *Current Issues in Tourism*, 6(5), 369-414.
- Dyer, J. H. (1996). Specialized supplier networks as a source of competitive advantage: Evidence from the auto industry. *Strategic Management Journal*, 17, 271-291.
- Dyer, J. H., & Singh, H. (1998). The relational view: Cooperative strategy and sources of inter organizational competitive advantage. *Academy of Management Review*, 23, 660-679.
- Ebers, M. (1997). Explaining inter-organizational network formation. In M. Ebers, *The Formation of Inter-Organizational Networks*. Oxford: Oxford University Press.
- Enriquez, E. (1997). *A organiza o em análise*. Petrópolis: Vozes.
- Fernandez, F. F., & Odelius, C. C. (2013). Valida o de uma escala de domínio de competências em grupos de pesquisa. *Revista de Administra o FACES Journal*, 12(2), 81-97.
- Fernandes, A. M., Remussi, R., Fachinelli, A. C., & D'arrigo, F. P. (2018). Grupos de pesquisa: Dinâmica do compartilhamento de conhecimento. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, 8(2), 107-125.

- Ferreira, L. J. A., Alvares, L. M. A., & Martins, D. L. (2017). A Gestão do conhecimento e a análise de redes sociais: Um estudo aplicado no sistema de bibliotecas da Universidade Federal de Goiás. *Inf. & Soc.*, 27(2), 145-168.
- Ferraz, I. N., & Dornelas, J. S. (2015). Repertório compartilhado de recursos em comunidades virtuais de prática: Um estudo dos mecanismos de interação, organização e controle em grupos de pesquisa científica. *Organizações & Sociedade*, 22(72), 90-122.
- Freitas, P. F. P. (2016). *Relações entre Competências Gerenciais de Líderes de Grupos de Pesquisa e Resultados Alcançados*. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade de Brasília, Brasília.
- Furrer, O., Thomas, H., & Goussevskaia, A. (2008). The structure and evolution of the strategic management field: A content analysis of 26 years of strategic management research. *International Journal of Management Reviews*, 10(1), 1-23.
- Gatti, B. A. (2005). Formação de grupos e redes de intercâmbio em pesquisa educacional: Dialogia e qualidade. *Revista Brasileira de Educação*, (30), 124-132.
- Gooroochurn, N., & Sugiyarto, G. (2004). *Measuring competitiveness in the travel and tourism industry*. Discussion Paper, Nottingham University Business School, University of Nottingham.
- Grandori, A., & Soda, G. (1995). Inter-firm network: Antecedents, mechanisms and forms. *Organization Studies*, 16(2), 183-214.
- Granovetter, M. S. (1973). The Strength of weak ties. *American Journal of Sociology*, 78, 1360-1380.
- Guimarães, T. de A., Gomes, A. de O., Odelius, C. A., Zancan, C., & Corradi, A. 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.
- Hoffmann, V. E., Morales, X. M., & Fernández, T. M. (2007). Redes de empresas: Proposta de uma tipologia para classificação aplicada na indústria de cerâmica de revestimento. *Revista de Administração Contemporânea*, 11, 103-127.
- Hollis, A. (2001). Co-authorship and the output of academic economists. *Labour Economics*, 8, 503-530.
- Jarillo, J. C. (1988). On Strategic Networks. *Strategic Management Journal*, 9(1), 31-41.
- Kylänen, M., & Rusko, R. (2011). Unintentional co-competition in the service industries: The case of Pyhä-Luosto tourism destination in the Finnish Lapland. *European Management Journal*, 29, 193-205.
- Bakker, M., Leenders, R., Gabbay, S., Kratzer, J., & Engelen, J. (2006). Is Trust really Social Capital? Knowledge Sharing in Product Development Projects. *Learning Organization*, 13, 594-605.
- Lima, M. Y. (2011). Coautoria na produção científica do PPGGeo/UFRGS: Uma análise de redes sociais. *Ciência da Informação*, 40(1), 38-51.
- Machline, C., & Amaral, J. B. C. (1998). Avanços logísticos no varejo nacional: O caso das redes de farmácias. *Revista de Administração de Empresas*, 38(4), 63-71.
- Mariano, E. B., Guerrini, F. M., & Rebelatto, D. A. N. (2012). Análise da relação entre estrutura e desempenho de redes interorganizacionais colaborativas. *Gestão & Produção*, 19(3), 471-479.
- Marshall, A. (1982). *Princípios de economia: Tratado introdutório* (Coleção Os Economistas, R. de A. O. Strauch, Trad.). São Paulo: Abril Cultural.
- Maurer, I., & Ebers, M. (2006). Dynamics of social capital and their performance implications: Lessons from biotechnology start-ups. *Administrative Science Quarterly*, 51(2), 262-292.

- Mejía-Correa, A. M. (2007). Estructura organizativa de los grupos de investigación de La Universidad de Antioquia como fuente de creación de conocimiento. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 30(2), 89-112.
- Mendes-da-Silva, W., Onusic, L. M., & Giglio, E. M. (2013). Rede de pesquisadores de finanças no Brasil: Um mundo pequeno feito por poucos. *Revista de Administração Contemporânea*, 17(6), 739-763.
- Meyer, J. W., & Rowan, B. (1977). Institutionalized organizations: Formal structure as myth and ceremony. *American Journal of Sociology*, 83, 340-363.
- Miles, R. E., & Snow, C. C. (1986) Organizations: New concepts for new forms. *California Management Review*, 28(3), 62-73.
- Moran, P. (2005). Structural vs. relational embeddedness: Social capital and managerial performance. *Strategic Management Journal*, 26, 1129-1151.
- Morescalchi, A., Pammolli, F., Penner, O., Petersen, A. M., & Riccaboni, M. (2015). The evolution of networks of innovators within and across borders: Evidence from patent data. *ResearchPolicy*, 44(3), 651-668.
- Nahapiet, J., & Ghoshal, S. (1998). Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *Academy of Management Review*, 23(2), 242-266.
- Odelius, C. C., Abbad, G. S., Resende Junior, P. C., Sena, A. C., Viana, C. R., Freitas, T. L., & Santos, T. C. N. (2011). Processos de aprendizagem, competências aprendidas, funcionamento, compartilhamento e armazenagem de conhecimentos em grupos de pesquisa. *Cadernos EBAPE.BR*, 9(1), 199-220.
- Odelius, C. C., & Ono, R. N. (2019). Características da colaboração científica entre grupos de pesquisa de áreas de exatas, vida e humanas. *Cadernos EBAPE.BR*, 17(1), 101-116.
- Oliveira, N., Souza, D. L., & Castro, C. C. (2014). Análise sociométrica da rede de relacionamento das bibliotecas que constituem o Consórcio das Universidades Federais do Sul-Sudeste de Minas Gerais. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 19(1), 130-148.
- Parung, J., & Bititci, U. S. (2006). A conceptual metric for managing collaborative networks. *Journal of Modelling in Management*, 2(1), 116-136.
- Powell, W. W., & Giannella, E. (2009). Collective invention and inventor networks. In B. H. Hall & N. Rosenberg (Ed.), *Handbook of Economics of Invention*. New York: Elsevier.
- Prince, K., Barrett, M., & Oborn, E. (2014). Dialogical strategies for orchestrating strategic innovation networks: The case of the internet of things. *Information and Organization*, 24(2), 106-127.
- Provan, K. G., Fish, A., & Sydow, J. (2007). Interorganizational networks at the network level: A review of the empirical literature on whole networks. *Journal of Management*, 33(3), 479-516.
- Rodrigues, A. L., & Malo, M. C. (2006). Estruturas de governança e empreendedorismo coletivo: O caso dos doutores da alegria. *Revista de Administração Contemporânea*, 10(3), 29-50.
- Rodrigues, S., & Carrieri, A. (2001). A tradição anglo-saxônica nos estudos organizacionais brasileiros. *Revista Brasileira de Administração Contemporânea*, 5, 81-102.
- Rossoni, L., & Guarido Filho, E. R. (2009). Cooperação entre Programas de Pós-Graduação em Administração no Brasil: Evidências estruturais em quatro áreas temáticas. *Revista de Administração Contemporânea*, 13(3), 366-390.
- Sampieri, H. S., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (1991). *Metodología de La investigación*. México: McGraw Hill.
- Seibert, S. E., Kacmar, K. M., Kraimer, M. L., Downes, P. E., & Noble, D. (2014). The role of research strategies and professional networks in management scholars' productivity. *Journal of Management*, 12.

- Selznick, P. (1996). Institutionalism 'old' and 'new'. *Administrative Science Quarterly*, 41(2), 270-277.
- Soda, G. (2011). The management of firms' alliance network positioning: Implications for innovation. *European Management Journal*, 29, 377-388.
- Sonnenwald, D. (2003). The conceptual organization: An emergent organizational form for collaborative R&D. *Science and Public Policy*, 30(4), 261-272.
- Teixeira, J. C. (2011). *A dinâmica do campo científico e os capitais em jogo na pesquisa em uma universidade pública*. Dissertação de mestrado em Administração, Universidade Federal de Lavras, Lavras, Brasil.
- Thorelli, H. B. (1986). Networks: Between markets and hierarchies. *Strategic Management Journal*, 7(1), 37-51.
- Tsai, W., & Ghoshal, S. (1998). Social capital and value creation: The role of intrafirm networks. *The Academy of Management Journal*, 41(4), 464-476.
- Valentim, M. (2007). Instrumentos integradores do ensino, pesquisa e extensão: O caso dos grupos de pesquisa [Monográfico]. *Revista F@ro*, 3(5).
- Vieira, E. V., & Hoffmann, V. E. (2013). Avaliação de competitividade e gerenciamento de destinos turísticos: Uma aplicação no Sul do Brasil. *Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas*, 2(1), 101-131.
- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social network analysis: Methods and applications*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wegner, D., & Misoczky, M. C. (2010). Avaliação de desempenho de redes de pequenas empresas: contribuições da abordagem da produção de sentido. *Organizações & Sociedade*, 17(53), 345-361.
- Wegner, D. (2011). *Governança, gestão e capital social em redes horizontais de empresa: Uma análise de suas relações com o desempenho das empresas participantes*. Tese de doutorado, Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Weisz, J., & Roco, M. C. (1996). *Redes de pesquisa e educação em engenharia nas Américas*. Rio de Janeiro: FINEP.
- Williamson, O. E. (1979). Transaction-cost economics: The governance of contractual relations. *Journal of Law and Economics*, 22(2).
- Williamson, O. E. (1991). Comparative economic organization: The analysis of discrete structural alternatives. *Administrative Science Quarterly*, 36(2), 269-296.
- Xavier, O. S. (1990). A sociometria na administração de recursos humanos. *Revista de Administração de Empresas São Paulo*, 30(1), 45-54.

Contato:

Shirley Luanna Vieira Peixoto Genuíno
E-mail: shirley.genuino@ifrn.edu.br

Valmir Emil Hoffmann
E-mail: emil.hoffmann67@gmail.com

Francesc Xavier Molina-Morales
E-mail: xavier.molina@emp.uji.es

Submetido em: 16/12/2019
Revisado em: 02/09/2021
Aprovado em: 16/10/2021