

YOU SHALL NOT PASS: evidências de comunidades e knowledge brokers na produção científica brasileira em administração

GLAUCO RICARDO SIMÕES GOMES
UNIVERSIDADE NOVE DE JULHO (UNINOVE)

Agradecimento à órgão de fomento:

O autor gostaria de agradecer ao Fundo de Apoio à Pesquisa - FAP UNINOVE e à CAPES

YOU SHALL NOT PASS: evidências de comunidades e *knowledge brokers* na produção científica brasileira em administração

1. Introdução

A produção acadêmica, ao mesmo tempo em que contribui para o desenvolvimento científico, tecnológico e social de um país, é também fruto de interações e construções sociais que formam comunidades acadêmicas. Tais comunidades podem ser representadas pelas relações entre autores, coautores e editores dos periódicos onde as pesquisas são publicadas, criando assim uma rede de conhecimento e colaboração no campo científico. Nesse contexto, compreender a formação de tais comunidades (Wenger, 1998) e a presença de agentes centrais, conhecidos como *knowledge brokers* ou intermediários do conhecimento (Burt, 2004; Long et al., 2013), é fundamental para uma análise profunda da dinâmica de produção científica em um campo de pesquisa.

A análise de redes sociais (*Social Network Analysis* - SNA) oferece uma abordagem quantitativa para identificar e visualizar essas redes, permitindo observar não apenas as conexões entre os participantes, mas também o papel estratégico de indivíduos que facilitam a troca de conhecimento entre diferentes grupos (Bing, 2011; Cross et al., 2002). Por meio da SNA, torna-se possível revelar redes não observáveis e identificar colaborações estratégicas que muitas vezes passam despercebidas (Brugha & Varvasovszky, 2000). Assim, essa metodologia proporciona um melhor entendimento sobre as interações entre acadêmicos, principalmente na identificação de indivíduos que ocupam posições centrais e estratégicas nas redes acadêmicas (Drew et al., 2011; Ragland et al., 2011).

Ao longo dos anos, a aplicação da SNA vem sendo observada em diferentes áreas das ciências sociais e comportamentais, como na economia, *marketing* e engenharia industrial (Alinaghian et al., 2020; Han et al., 2020; Ribeiro, 2021; Wang, 2022). Ressalta-se, inclusive, a importância dessa metodologia para a análise de redes acadêmicas e de políticas públicas (Wonodi et al., 2012; Shearer et al., 2014; Jessani et al., 2016; Leydesdorff et al., 2018; Li et al., 2018). A literatura também sugere o uso de medidas específicas, como a centralidade de intermediação (*betweenness centrality*), para identificar *knowledge brokers* em redes complexas, especialmente aqueles que conectam grupos diversos e facilitam o fluxo de informações (Burt, 2005; Granovetter, 1973).

Contudo, no campo da Administração e, particularmente no contexto brasileiro, ainda percebe-se uma lacuna de estudos sistemáticos que explorem a formação de comunidades acadêmicas e a atuação de intermediários do conhecimento. Apesar de análises pontuais em subáreas específicas, como a Administração em Saúde (Allegretti et al., 2018), estudos mais abrangentes que combinem análise de redes e conteúdo temático são escassos. Adicionalmente, ressalta-se a fragilidade e pouca estruturação das relações acadêmicas (redes de coautoria) no país que apresentam baixa continuidade e ausência de delimitação temática clara; reforçando assim, a necessidade de abordagens que identifiquem padrões colaborativos e papéis intermediadores estruturais (Guimarães et al., 2009; Corrêa et al., 2019).

Nesse sentido, buscou-se identificar os intermediadores do conhecimento e compreender como esses atores se posicionam em relação às comunidades acadêmicas existentes. Para isso, adotou-se uma abordagem metodológica baseada na Análise de Redes Sociais, com foco na estrutura de coautoria e nos vínculos editoriais, a fim de explorar os padrões de colaboração e intermediação na produção científica no campo da Administração.

Diante do exposto, este trabalho teve como objetivo geral identificar e evidenciar a formação de comunidades e a atuação de *knowledge brokers* na produção científica brasileira no campo da Administração, por meio da aplicação da Análise de Redes Sociais (SNA) nas interações entre autores, coautores e editores dos cinco periódicos nacionais da área melhor

classificados no *Scimago Journal Rank* (SJR), no período de janeiro de 2022 a dezembro de 2024. Para atingir tal objetivo, buscou-se mapear as relações de coautoria e de edição nos periódicos selecionados, identificar indivíduos que atuam como intermediários do conhecimento e analisar a estrutura e a dinâmica das redes formadas, de modo a compreender como as interações entre os atores contribuem para a consolidação de comunidades acadêmicas no campo da Administração.

Após essa etapa, empregou-se uma abordagem de mineração de texto com a combinação de TF-IDF e algoritmos de agrupamento (K-means e DBSCAN) para identificar os principais tópicos temáticos associados aos *knowledge brokers*. A abordagem permitiu compreender não apenas quem ocupa posições estratégicas nas redes, mas também quais agendas de pesquisa esses atores promovem e articulam no interior das comunidades identificadas.

A estrutura do artigo está organizada da seguinte forma: a próxima seção apresenta a fundamentação teórica que discute os conceitos de comunidades acadêmicas e redes de colaboração, o papel dos *knowledge brokers*, a Análise de Redes Sociais (SNA) e os algoritmos de mineração de texto utilizados para a extração e agrupamento temático de conteúdos. A terceira seção descreve os procedimentos metodológicos adotados para a construção e análise das redes e para a aplicação das técnicas de *text mining*. Na sequência, são apresentados e discutidos os principais resultados obtidos, com destaque para a identificação das comunidades, dos intermediários do conhecimento e dos padrões temáticos associados. Por fim, são expostas as considerações finais do estudo e as referências bibliográficas utilizadas ao longo do artigo.

2. Fundamentação teórica

2.1 Comunidades acadêmicas e redes de colaboração

A produção do conhecimento científico é caracterizada por ações de pesquisadores e fortemente ancorada em processos coletivos e interativos. Estes atores não agem de forma isolada, mas inseridos em redes sociais que conectam indivíduos, grupos e instituições por meio de laços formais e informais. Essas redes configuram-se no que se denomina comunidades acadêmicas; estruturas dinâmicas nas quais circulam informações, práticas e recursos compartilhados. Para autores como Kuhn (1970) e Merton (1973), estas comunidades desempenham papel central na construção da legitimidade científica, na consolidação de paradigmas e na reprodução da autoridade acadêmica.

No contexto acadêmico, os vínculos sociais contribuem para o fortalecimento de comunidades de prática (Wenger, 1998) e para o surgimento de grupos especializados em torno de temas, métodos ou problemas comuns. Essa organização em comunidades não é estática. Ao contrário, emergem a partir de interesses comuns, métodos convergentes e experiências coletivas de socialização acadêmica e é moldada por interesses compartilhados, oportunidades de financiamento, afinidades institucionais e trajetórias de formação e transformações nos campos disciplinares (Leydesdorff et al., 2018). Segundo Newman (2001), essas comunidades podem ser representadas por grafos nos quais os nós representam pesquisadores e as arestas, relações de coautoria; revelando assim, padrões de colaboração, interdependência e especialização disciplinar e interdependência estrutural.

Abbasi et al. (2011) evidenciam que a participação em redes de coautoria está desdobra-se em maior produtividade, impacto e difusão do conhecimento além de contribuir para a formação de capital social acadêmico (Bourdieu, 1986; Coleman, 1988; Burt, 2005). Nesse sentido, a posição de um pesquisador na rede pode afetar diretamente seu acesso a recursos, reputação e oportunidades de colaboração. Outro ponto central na dinâmica das

redes de coautoria está no equilíbrio entre coesão e heterogeneidade. Redes densas, bem conectadas, tendem a promover estabilidade e conhecimento cumulativo. Por outro lado, estruturas fragmentadas, embora menos estáveis, podem ser fontes de inovação disruptiva, ao favorecerem o encontro entre domínios distantes (Granovetter, 1973). Essa tensão entre robustez e abertura é preponderante para a compreensão de como o conhecimento científico se expande e se diversifica no campo científico.

No Brasil, estudos como o de Corrêa et al. (2019) evidenciam características marcantes das comunidades acadêmicas, especialmente no campo da Administração. Os autores observam um crescimento significativo da produção científica ao longo de dez anos, acompanhado pela ampliação de cursos, eventos e periódicos voltados ao tema. Contudo, identificam desafios persistentes, como a baixa densidade de colaboração, a predominância de autores esporádicos e a ausência de uma identidade epistemológica consolidada no campo, frequentemente descrita como um “vale-tudo temático” ou um conjunto inespecífico de temas.

A análise das redes de coautoria nesse contexto revelou estruturas pouco densas, com concentração de centralidade em poucos atores e baixa continuidade de colaboração entre pares; padrão também identificado por Godoi e Lima (2018), ao investigarem a produção científica de um programa de pós-graduação, e por Cunha et al. (2021), em sua análise das publicações do evento 3Es. De forma semelhante, Carvalho et al. (2023) apontam que, mesmo com o aumento do número de trabalhos submetidos aos Encontros da ANPAD, a colaboração acadêmica permanece esparsa, com redes fragmentadas e forte dependência de agendas institucionais. Esse cenário reforça a importância de compreender como as redes se estruturam e como determinados autores, instituições e editores podem atuar como intermediadores do conhecimento, conectando áreas dispersas e promovendo a circulação de ideias entre comunidades científicas, interdisciplinaridade e inovação teórica (Burt, 2005; Jessani et al., 2016).

2.2 *Knowledge brokers e buracos estruturais*

Dentro das redes acadêmicas, alguns indivíduos ocupam posições estratégicas ao atuarem como intermediadores do conhecimento ou *knowledge brokers*. Esses atores são responsáveis por conectar comunidades diversas, promovendo o intercâmbio de ideias, métodos e informações entre grupos que, de outra forma, permaneceriam desconectados (Cross et al., 2002; Burt, 2005). Para Burt (2005), esses *brokers* se posicionam em buracos estruturais, ou seja, lacunas que separam subconjuntos densamente conectados entre si, mas fracamente conectados entre si. Ao ocupar essas posições, os *brokers* têm acesso privilegiado a fluxos diversos de informação, assumindo papel central na coordenação e difusão do conhecimento; o que os torna vetores potenciais de inovação, influência e coordenação interdisciplinar.

Para Jessani et al. (2016), essa posição estratégica permite-lhes desempenhar funções diversas, como integrar áreas temáticas, introduzir abordagens metodológicas alternativas ou fomentar colaborações improváveis. Em contextos de grande fragmentação temática ou institucional - assim como em campos em consolidação -, esta atuação pode assumir caráter de articulação de temas emergentes, estabelecimento de novas linhas de pesquisa e a conexão entre centros institucionais de produção do saber.

Contudo, a atuação dos *knowledge brokers* não se restringe à função de "pontes estruturais". Para Long et al. (2013), esses atores também exercem papéis de mediação cognitiva, ao traduzir, reinterpretar e recontextualizar o conhecimento ao transitar entre diferentes comunidades. Essa dimensão interpretativa é particularmente importante em ambientes caracterizados por pluralidade teórica ou tensões paradigmáticas, nos quais a

circulação de ideias exige ajustes semânticos, negociações conceituais e construção de plataformas de entendimento mútuo.

Estudos voltados à mobilização de conhecimento aprofundam essa perspectiva ao enfatizar que os *brokers* atuam em processos complexos e multidirecionais de mediação entre produção e uso do conhecimento (Levin, 2013; Dragnić-Cindrić & Fusco, 2024). Nesse contexto, o *framework* LINC (*Linking Information and Networks for Change*) preconizado por Jessani et al. (2016) propõe que os *brokers* devem: (i) aprender com os múltiplos atores envolvidos; (ii) iluminar evidências e prioridades; (iii) nucleá-las em torno de temas relevantes; e (iv) comunicá-las de maneira acessível e contextualizada. O modelo reconhece o caráter ecológico e adaptativo da mediação do conhecimento, situando os *brokers* como facilitadores de aprendizagem coletiva e transformação prática.

Além do aspecto posicional dos *brokers* em relação à rede, a sua eficácia seria função de fatores individuais e institucionais. González-Brambila et al. (2013) argumentam que atributos como expertise reconhecida, habilidades comunicacionais, credibilidade interpessoal e capacidade de articulação organizacional são determinantes para o reconhecimento, legitimidade e sucesso de sua atuação. Estendendo a visão seminal de construção de capital social (Bourdieu, 1986; Coleman, 1988), Canonico et al. (2020) mostram que, em projetos interorganizacionais, como parcerias universidade-empresa, a mediação de objetivos e significados compartilhados constitui um fator crítico para a efetiva tradução do conhecimento. Nesses contextos, os *brokers* atuam como tradutores culturais e organizacionais, viabilizando negociações de linguagem, expectativas e critérios de valor.

Frente ao exposto, os intermediadores de conhecimento podem ser enxergados não apenas como conectores entre pontos da rede, mas como agentes ativos na produção de sentido, capazes de influenciar a agenda científica, promover a interdisciplinaridade e sustentar o fluxo de conhecimento entre campos fragmentados. Sua presença é particularmente relevante em ecossistemas acadêmicos marcados por alta complexidade, baixa densidade relacional e desafios à consolidação epistemológica, como observado nas comunidades acadêmicas brasileiras (Corrêa et al., 2019).

2.3 A análise de redes sociais como lente teórico-metodológica

A Análise de Redes Sociais (*Social Network Analysis* - SNA) é uma abordagem teórico-metodológica que permite examinar padrões de relações sociais entre indivíduos, grupos ou organizações. Diferentemente das abordagens centradas exclusivamente em características ou atributos dos indivíduos, a SNA enfatiza as conexões e interdependências entre os mesmos de modo a compreender como o comportamento coletivo e os fluxos de informação são moldados por estruturas relacionais (Borgatti et al., 2009; Wasserman & Faust, 1994).

No campo da ciência e tecnologia, a SNA tem sido aplicada à análise de coautoria, copublicações, co-patentes, redes de colaboração institucional e fluxos de conhecimento. Métricas como grau (*degree*), intermediação (*betweenness*), proximidade (*closeness*) e coeficiente de agrupamento (*cluster coefficient*) permitem identificar atores influentes, intermediadores estratégicos e estruturas coesas ou fragmentadas dentro das redes (Newman, 2001; Wang, 2022). Essas métricas têm sido usadas para revelar não apenas lideranças cognitivas, *bottlenecks* informacionais e comunidades epistêmicas coesas (Crosset al., 2002; Borgatti et al., 2009; Newman, 2001), mas também analisar como o conhecimento circula, se consolida ou é limitado por barreiras relacionais dentro das redes científicas (Shearer et al., 2014; González-Brambila et al., 2013).

A SNA passou também a abarcar análises que integram os atributos dos nós (como produtividade, afiliação institucional ou perfil temático) e o conteúdo das interações (como

tópicos ou palavras-chave compartilhadas). Estudos como os de González-Brambila et al. (2013) e Kwon et al. (2020) exemplificam essa integração ao combinar SNA com mineração de texto e análise de tópicos (por meio de TF-IDF, LDA ou BERTopic), evidenciando tanto as estruturas colaborativas quanto temas científicos que emergem destas.

Essa ampliação metodológica tem permitido investigações sobre redes interdisciplinares, difusão de inovações, formação de *clusters* científicos e governança do conhecimento (Long et al., 2013; Shen et al., 2025). Em contextos territoriais, por exemplo, a aplicação da SNA em dados de co-patentes da região da Greater Bay Area permitiu revelar a conectividade entre cidades chinesas e a influência de políticas públicas na estruturação de redes regionais de inovação (Shen et al., 2025; Yang et al., 2025).

Outro aspecto relevante da SNA é sua capacidade de identificar "*knowledge brokers*", ou intermediários do conhecimento (Burt, 2005; Jessani et al., 2016). Esses *brokers* desempenham funções estratégicas de mediação epistêmica, tradução conceitual e estímulo à interdisciplinaridade, sendo fundamentais para a circulação de ideias em redes científicas complexas (Long et al., 2013; Shen & Yang, 2025).

Neste sentido, a abordagem também tem sido utilizada em investigações sobre eventos científicos e produção acadêmica de modo a analisar padrões de copublicação e colaboração (Ribeiro, 2021; Rossoni et al., 2010; Walter et al., 2012). Ribeiro (2021) aplicou técnicas de redes *one-mode* e *two-mode* na análise de duas décadas de publicações no evento 3Es, revelando autores centrais, instituições influentes (como USP e FGV-SP) e os temas mais recorrentes, como estratégia, desempenho organizacional e redes interorganizacionais. A análise expôs como certas estruturas colaborativas se mantêm ou se reconfiguram ao longo do tempo.

De forma complementar, Wang (2022) conduziu uma análise bibliométrica de 647 artigos sobre SNA aplicada à gestão da cadeia de suprimentos, utilizando o *software CiteSpace* para identificar *clusters* temáticos como sustentabilidade, economia circular e seleção de fornecedores. O estudo demonstra como a SNA vem sendo adaptada a diferentes contextos organizacionais e tecnológicos, revelando estruturas relacionais que não seriam evidenciadas por métodos tradicionais.

Por fim, a integração da SNA com técnicas de mineração de texto tem ampliado significativamente sua potência analítica. Ao combinar a estrutura relacional com o conteúdo temático das publicações, torna-se possível produzir análises mais profundas sobre quem colabora com quem e sobre o que colaboram (Kwon et al., 2018; Zhang et al., 2025). Essa aproximação metodológica vem se mostrando especialmente eficaz em estudos bibliométricos e sociotécnicos voltados à compreensão da dinâmica da produção científica.

Desta forma, entende-se a SNA como uma lente poderosa para investigar as interações científicas e tecnológicas, revelando padrões de colaboração, difusão, centralidade, liderança e intermediação que estruturam ecossistemas de conhecimento cada vez mais interconectados e interdependentes.

3. Metodologia

A presente seção apresenta os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa, cuja finalidade foi analisar a dinâmica de colaboração acadêmica e os padrões temáticos da produção científica em periódicos nacionais da área de Administração. O estudo compreendeu a construção e exploração de redes de coautoria e vínculos editoriais, com base na Análise de Redes Sociais que permitiu identificar estruturas relacionais, posições estratégicas e características estruturais das redes formadas entre autores, coautores e editores.

As etapas metodológicas incluíram a seleção das fontes de dados, o tratamento e anonimização das informações, a modelagem das redes no *software Gephi* e no *R Studio*, a

aplicação de métricas clássicas da SNA, como centralidade de intermediação, grau e coeficiente de agrupamento. A seguir, são apresentados os critérios adotados em cada etapa, as ferramentas analíticas empregadas e os procedimentos realizados ao longo da pesquisa.

Os dados foram coletados a partir das publicações dos cinco periódicos nacionais de Administração melhor classificados no *Scimago Journal Rank* (SJR), considerando o período de janeiro de 2022 a dezembro de 2024. Foram extraídas informações que permitiram identificar as relações de coautoria e os vínculos editoriais, possibilitando a construção de uma rede de interações entre autores, coautores e editores. Para garantir a homogeneidade dos dados analisados, foram excluídos números especiais decorrentes de chamadas específicas, artigos em que o editor responsável não pôde ser identificado e publicações em regime de fluxo contínuo.

Após a coleta, os dados foram organizados em planilhas eletrônicas estruturadas em formato matricial, representando as relações entre os atores acadêmicos. As informações dos autores, coautores e editores foram anonimizadas por meio de codificação alfanumérica, em conformidade com os princípios éticos de pesquisa. Com base nessa matriz de origem e destino, foi construída a rede de interações acadêmicas no *software Gephi*, utilizado para análise e visualização de redes complexas. Paralelamente, o ambiente R foi empregado para análises complementares, especialmente cálculos estatísticos e gráficos descritivos, utilizando-se pacotes como *igraph*, *tidyverse* e *ggplot2*.

A análise concentrou-se na identificação de padrões estruturais e posições de destaque nas redes, a partir da aplicação de medidas de centralidade e coesão. Em particular, a centralidade de intermediação (*betweenness centrality*) foi adotada como métrica principal para a identificação de atores com papel de intermediação entre comunidades distintas, conforme proposta de Wasserman e Faust (1994). O grau (*degree*) foi utilizado para identificar a extensão das conexões dos atores, enquanto o coeficiente de agrupamento (*clustering coefficient*) permitiu avaliar a densidade local das relações. Essas métricas contribuíram para identificar lideranças cognitivas, gargalos informacionais e comunidades epistemológicas nas redes analisadas, revelando a posição estratégica de determinados atores e a configuração estrutural da colaboração científica.

Assim, o trabalho configurou-se como uma pesquisa aplicada, de natureza descritiva e exploratória, com abordagem quantitativa. A Análise de Redes Sociais permitiu explorar, de forma mais aprofundada, as dimensões estruturais da produção científica, contribuindo para uma compreensão mais robusta das dinâmicas de colaboração, circulação de ideias e formação de comunidades acadêmicas na área de Administração.

4. Resultados e Discussão

Foram analisados 437 artigos, distribuídos em 66 edições dos cinco periódicos nacionais da área de Administração mais bem classificados no *Scimago Journal Rank* (SJR), abrangendo o período de janeiro de 2022 a dezembro de 2024. A partir desses artigos, foram identificados 1.381 nós e 1.278 arestas, representando as relações de autoria, coautoria e edição. A Tabela 1 apresenta a caracterização geral dos dados coletados.

Tabela 1. Metadados da análise

Journal	Edições analisadas	Artigos analisados	Editores associados	SJR	H-index	Autores por artigo (média)
BAR	10	62	35	0,227	21	3
BBR	9	54	10	0,238	10	2,8
RAE	17	110	97	0,218	23	2,9
RAM	18	114	48	0,206	15	3,1
RBGN	12	97	28	0,277	20	2,8
Totais	66	437				

Fonte: Resultados originais da pesquisa

A construção da rede de coautoria evidenciou uma configuração esparsa, com densidade de 0,0007, calculada conforme a Equação 1.

$$D = \frac{M}{N(N-1)} \quad (1)$$

D = Densidade da rede

M = Número de arestas

N = Número de nós

$N(N-1)$ = Número máximo possível de conexões em uma rede não direcionada

Para o contexto da rede analisada(direcionada) tem-se:

$$D = \frac{1.278}{1.381 * (1.381 - 1)}$$

$$D = 0,0006716 \approx 0,0007$$

A baixa densidade reforça que, apesar do número significativo de autores envolvidos, a colaboração entre eles é restrita e fragmentada, indicando um campo de pesquisa onde prevalecem projetos desenvolvidos por pequenos grupos isolados. A análise da estrutura da rede revelou um grau médio de 1,846, o que significa que, em média, cada autor manteve relações com aproximadamente dois outros participantes. A Tabela 2 sintetiza as principais métricas estruturais da rede.

Tabela 2 - Principais métricas da rede

Métrica	Valor
Número de nós	1.381
Número de arestas	1.278
Grau médio	1,85
Densidade da rede	0,0007
Clustering Coefficient médio	0,0123
Modularidade (Louvain)	0,967

Fonte: Resultados originais da pesquisa

A partir da análise do coeficiente médio de agrupamento (*clustering coefficient* - CC) no valor de 0,0123, pode-se verificar baixa tendência de que dois coautores de um mesmo autor também colaborem entre si. Assim, percebe-se a ausência de coesão local nas estruturas internas da rede, configuração previamente observada em Leydesdorff et al. (2018) ao analisar redes científicas dispersas e altamente especializadas. A dispersão e baixa conectividade entre os participantes da rede é reforçada pela sua densidade de 0,0007.

A análise de comunidades foi realizada tendo por base o algoritmo de Louvain, implementado no ambiente R a partir da sua interface *RStudio*. A construção da rede e o

cálculo das suas métricas foram efetuados por meio do pacote *igraph*, enquanto os pacotes *tidyverse* e *ggplot2* foram utilizados para as etapas de manipulação de dados e visualização gráfica, respectivamente.

Cabe aqui um destaque para a escolha do método. Embora a rede analisada seja direcionada, o que sugeriria a utilização do algoritmo *Infomap* (Rosvall & Bergstrom, 2008), optou-se pelo algoritmo de Louvain em função de sua elevada eficiência computacional, capacidade de maximizar a modularidade da rede e ampla aceitação na literatura científica de análise de redes acadêmicas (Blondel et al., 2008; Newman, 2006; Leydesdorff et al., 2018). O argumento é ainda reforçado pelo comportamento do algoritmo de Louvain em priorizar a identificação de agrupamentos com alta densidade interna. Aspecto amplamente alinhado ao objetivo de mapear a estrutura de comunidades e a necessidade de comparabilidade com estudos anteriores de redes de coautoria.

A implementação do algoritmo Louvain permitiu a identificação de cinco grandes *clusters* principais, além de diversos agrupamentos periféricos, com uma modularidade geral de 0,967. O valor indica uma divisão comunitária forte, com a formação de grupos bem delimitados e pouca interação entre eles. A Figura 1 apresenta a visualização da rede de coautoria, construída com a paleta *viridis*, objetivando uma melhor acessibilidade visual, especialmente para indivíduos com restrições de percepção de cores (este padrão será seguido para as demais ilustrações do trabalho).

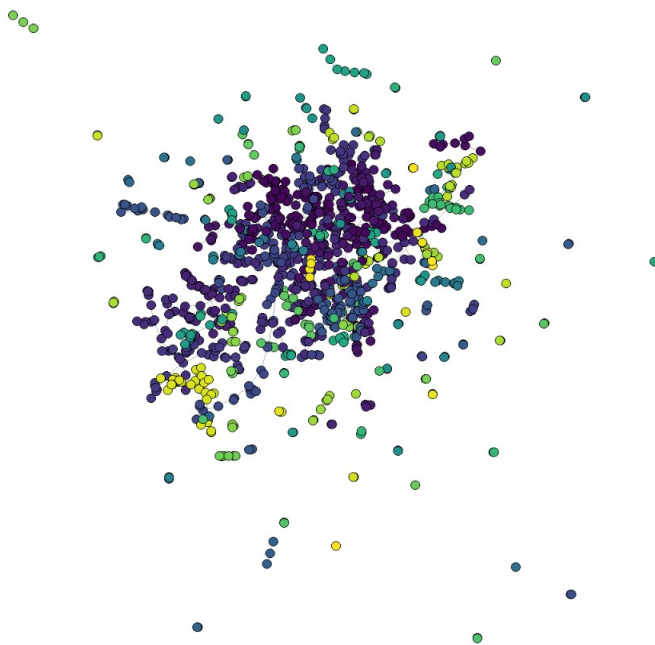


Figura 1 - Rede de coautoria
Fonte: Resultados originais da pesquisa

Ao analisar os graus (*degrees*) dos membros da rede pode-se perceber uma distribuição com padrão assimétrico, com predominância de autores com baixo número de conexões e poucos autores concentrando muitas conexões, formando uma cauda longa característica de redes livres de escala (*scale-free*). A Figura 2 ilustra a distribuição de graus da rede analisada por meio de um histograma.

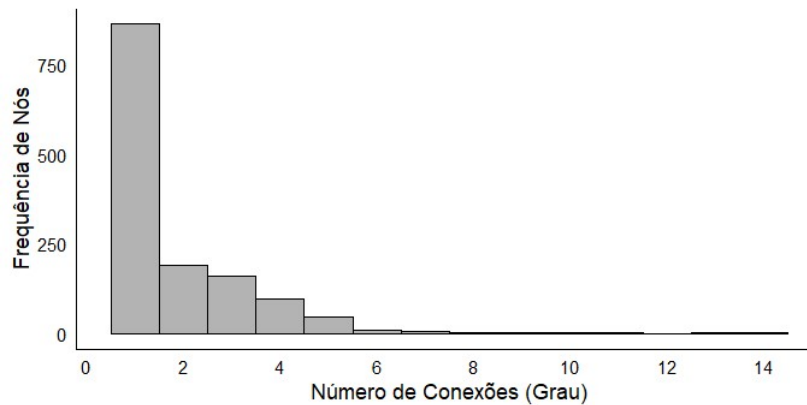


Figura 2 - Distribuição de graus na rede
 Fonte: Resultados originais da pesquisa

A análise de centralidade de intermediação (*betweenness centrality*) revelou que aproximadamente 5% dos nós apresentaram valores significativamente mais elevados do que a média. Tal característica evidencia a função estratégica destes membros na conexão de subgrupos; evidenciando assim, sua natureza de intermediadores de conhecimento ou *knowledge brokers* facilitando o fluxo de conhecimento e a integração da rede. Este comportamento é consistente com a teoria dos buracos estruturais de Burt (2005), reforçando a vantagem de intermediar informações entre comunidades separadas.

Em linha com os achados anteriores, a representação das comunidades fora atualizada de modo a destacar a atuação dos *knowledge brokers* em meio à rede. A Figura 3 apresenta a visualização da rede com destaque para os principais membros, dimensionando o tamanho dos nós proporcionalmente à sua centralidade de intermediação.

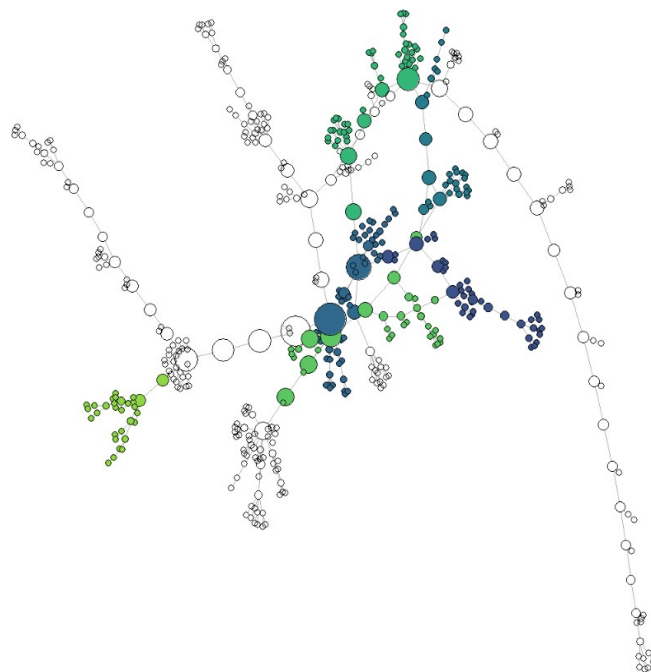


Figura 3 - Comunidades e *knowledge brokers*
 Fonte: Resultados originais da pesquisa

Apesar da presença de *knowledge brokers*, a rede permaneceu vulnerável devido à sua estrutura fortemente centralizada em poucos intermediadores. A dependência elevada desses

atores críticos torna a rede suscetível a rupturas em caso de perda desses nós-chave, como apontado em outros estudos sobre redes acadêmicas (Jessani et al., 2016; Drew et al., 2011).

Visando aprofundar a análise estrutural, passou-se à investigação específica dos membros que atuam como *knowledge brokers*. Conforme previamente comentado, a identificação dos mesmos baseou-se na métrica de centralidade de intermediação (*betweenness centrality*). Contudo, para fins de comparabilidade entre os seus comportamentos dentro e fora das suas comunidades, a métrica de centralidade fora calculada nos dois contextos e posteriormente normalizada dentro do intervalo de 0 a 1.

A análise das centralidades evidenciou dois padrões de comportamento. A saber: os membros A837, A1076, A1005 e A488 apresentaram centralidades externas elevadas e baixas centralidades internas, sendo então responsáveis por conectar suas comunidades de origem a diferentes comunidades. Em contrapartida, E121 e A476 apresentaram altas centralidades internas e baixas centralidades externas, assumindo o papel de agentes integradores dentro de suas próprias comunidades.

As comunidades associadas aos principais *brokers* apresentaram entre 25 e 74 membros e foram caracterizadas pela produção acadêmica associada a temas como performance organizacional, empreendedorismo e governança corporativa. Em relação aos periódicos, a maioria dos *brokers* publicou principalmente em RBGN, BBR e BAR, podendo-se observar situações de atuação concentrada em um único periódico, enquanto outros distribuíram suas publicações em múltiplas revistas.

É preciso destacar que mesmo não estando associados a artigos próprios e/ ou das comunidades, os editores configuram-se como membros destas. Seja atuando como uma “ponte” com comunidades externas (caso de E210) ou como um articulador interno à comunidade (caso de E121). A Tabela 3 apresenta os resultados das análises dos 10 principais *knowledge brokers* da rede.

Broker	Comunidade	Nº Artigos Comunidade	Nº Artigos Broker	Centralidade Externa (Normalizada)	Centralidade Interna (Normalizada)	Periódicos da Comunidade
A837	4	1	1	1.000	0.112	RBGN (1)
A1076	17	3	1	0.882	0.119	RBGN (3)
A1005	17	3	1	0.797	0.158	RBGN (3)
A488	17	3	2	0.782	0.000	RBGN (3)
E210	17	3	–	0.721	0.128	RBGN (3)
E121	5	8	–	0.504	1.000	BAR (1) BBR (2) RAM (1)
A476	5	8	8	0.278	0.870	BAR (1) BBR (2) RAM (1)
E123	8	–	–	0.178	0.463	–
A256	29	3	3	0.145	0.150	BAR (2) RAE (1)
E93	29	3	–	0.000	0.250	BAR (2) RAE (1)

Tabela 3 - Top 10 *knowledge brokers*

Fonte: Resultados originais da pesquisa

O padrão observado nos resultados alinha-se à teoria dos buracos estruturais preconizada por Burt (2005) que defende que indivíduos em posições de intermediação apresentam vantagens informacionais e estratégicas. Logo, a presença de *knowledge brokers* suscita a ideia de canais de circulação de conhecimento dentro do campo da Administração no país.

Apesar da observância de *clusters* e intermediadores estratégicos na rede, sua baixa densidade e um fraco agrupamento local pressupõe vulnerabilidade estrutural. Neste sentido, a retirada dos membros de maior centralidade implicaria em uma fragmentação da rede, trazendo uma configuração de múltiplos componentes isolados. Tal cenário pode ser interpretado como um alerta à necessidade de políticas institucionais voltadas à colaboração acadêmica, fortalecendo a integração temática, bem como de diferentes grupos de pesquisa ou núcleos de pesquisadores. De fato, o alto valor de modularidade observado para a rede em associação à baixa conectividade entre as comunidades aponta para um cenário de barreiras temáticas que pode limitar a troca de experiência entre pesquisadores.

Ao se comparar os resultados à literatura prévia, é possível verificar que estes acompanham os padrões observados em redes científicas de diferentes áreas de conhecimento (Newman, 2006; Leydesdorff et al., 2018). Contudo, ressalta-se que a presença de poucos *hubs* na rede analisada apresenta-se mais acentuada. Contudo, limitações como a restrição da amostra a periódicos de alto impacto nacional e a exclusão de dados de conferências e periódicos internacionais indicam oportunidades para pesquisas futuras mais abrangentes (*vide* seção de considerações finais).

Em síntese, os resultados confirmaram a formação de comunidades acadêmicas robustas, embora fragmentadas, e a atuação central de poucos *knowledge brokers* como elementos estruturantes do campo de pesquisa em Administração no Brasil. Estes achados reforçam a necessidade de políticas institucionais que incentivem a criação de novas conexões intercomunitárias, visando fortalecer a resiliência e a sustentabilidade das redes científicas nacionais.

5. Considerações Finais

O presente trabalho teve como objetivo evidenciar a formação de comunidades e a atuação de *knowledge brokers* na produção científica brasileira no campo da Administração. A partir da aplicação da técnica de Análise de Redes Sociais (SNA), foi possível destacar a existência de *clusters* acadêmicos bem delimitados e a atuação de membros estratégicos na função de intermediação do conhecimento tanto dentro, quanto fora das suas comunidades.

A análise estrutural da rede revelou baixa densidade e forte modularidade, revelando fragmentação e especialização de grupos de pesquisa. A identificação dos *knowledge brokers* destacou a importância dos intermediadores na integração de diferentes comunidades acadêmicas, mesmo em um cenário de baixa conectividade.

As evidências encontradas reforçam a relevância da colaboração estratégica e da mediação para a consolidação das redes de produção científica. A atuação de poucos *brokers* em posições centrais sugere vulnerabilidade estrutural, alertando para a necessidade de políticas institucionais que incentivem novas conexões entre grupos de pesquisa.

O estudo também demonstrou a aplicabilidade da SNA como ferramenta robusta para a compreensão da dinâmica das redes acadêmicas. A utilização de métricas de centralidade e modularidade permitiu uma visão abrangente das relações e dos papéis desempenhados pelos diferentes atores no campo da Administração.

A título de sugestões para pesquisas futuras, é possível destacar a possibilidade de realização de estudos longitudinais que acompanhem a evolução das redes ao longo do tempo, considerando eventos editoriais, políticas institucionais ou mudanças nas diretrizes de avaliação científica. Em linha, sugere-se a análise específica de um ou mais *journals* considerando sua evolução histórica e eventuais mudanças editoriais o que permitiria maior detalhamento acerca das dinâmicas locais de produção científica.

Adicionalmente, propõe-se a ampliação da análise por meio da integração entre Análise de Redes Sociais e técnicas de *text mining*. A análise semântica dos títulos, palavras-chave e resumos dos artigos poderá, em trabalhos futuros, fornecer uma visão mais abrangente dos conteúdos temáticos que circulam nas redes de colaboração. A associação entre estruturas relacionais e padrões discursivos representa um campo promissor para investigar não apenas quem colabora com quem, mas também sobre o que colaboram, conforme sugerido em estudos recentes (Grootendorst, 2022; Chakraborty et al., 2014).

Entre as limitações deste estudo, destaca-se o foco exclusivo nas relações estruturais da rede, sem considerar o conteúdo temático dos artigos analisados. A ausência de análises semânticas ou de aspectos discursivos pode restringir a compreensão mais aprofundada sobre os temas que conectam ou separam os atores nas redes. Além disso, o recorte temporal recente e a seleção restrita a cinco periódicos nacionais podem limitar a generalização dos resultados para o conjunto mais amplo da produção científica em Administração. Tais escolhas, no entanto, permitiram maior controle sobre a qualidade dos dados e coesão das análises, servindo como base sólida para investigações futuras com escopo ampliado.

Referências

- Aggarwal, C. C., & Zhai, C. (2012). *Mining text data*. Springer.
- Acedo, F. J., Barroso, C., Casanueva, 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. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2006.00625.x>
- Alinaghian, L., Qiu, J., & Razmdoost, K. (2020). The role of network structural properties in supply chain sustainability: A systematic literature review and agenda for future research. *Supply Chain Management: An International Journal*, 26(2), 192–211. <https://doi.org/10.1108/SCM-11-2019-0407>
- Baligodugula, V., & Amsaad, F. (2025). Comparative analysis of unsupervised machine learning techniques for text data. *PLOS ONE*, 20(2), e0326515. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0326515>
- Bing, L. (2011). *Social network analysis*. Springer Berlin Heidelberg.
- Blondel, V. D., Guillaume, J. L., Lambiotte, R., & Lefebvre, E. (2008). Fast unfolding of communities in large networks. *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment*, 2008(10), P10008. <https://doi.org/10.1088/1742-5468/2008/10/P10008>
- Borgatti, S. P., Mehra, A., Brass, D. J., & Labianca, G. (2009). Network analysis in the social sciences. *Science*, 323(5916), 892–895. <https://doi.org/10.1126/science.1165821>
- Brugha, R., & Varvasovszky, Z. (2000). Stakeholder analysis: A review. *Health Policy and Planning*, 15(3), 239–246. <https://doi.org/10.1093/heapol/15.3.239>

- Burt, R. S. (2004). Structural holes and good ideas. *American Journal of Sociology*, 110(2), 349–399. <https://doi.org/10.1086/421787>
- Burt, R. S. (2005). *Brokerage and closure: An introduction to social capital*. Oxford University Press.
- Chakraborty, A., Pagolu, V. S., & Garla, S. (2014). Text mining and analysis: Practical methods, examples, and case studies using SAS. SAS Institute.
- Cross, R., Borgatti, S. P., & Parker, A. (2002). Making invisible work visible: Using social network analysis to support strategic collaboration. *California Management Review*, 44(2), 25–46. <https://doi.org/10.2307/41166121>
- Cunha, F. D. P., Santos, D. B. D., & Soares, C. B. (2021). Estratégia em destaque: duas décadas de produção científica do evento 3Es à luz da análise de redes sociais. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 26(4), 113–150. <https://doi.org/10.1590/1981-5344/25199>
- Drew, R., Aggleton, P., Chalmers, H., & Wood, K. (2011). Using social network analysis to evaluate a complex policy network. *Evaluation*, 17(4), 383–394. <https://doi.org/10.1177/1356389011421931>
- Dunn, A. G., & Westbrook, J. I. (2011). Interpreting social network metrics in healthcare organisations: A review and guide to validating small networks. *Social Science & Medicine*, 72(7), 1064–1068. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2011.01.029>
- González-Brambila, C., Reyes-González, L., Veloso, F. M., & Brenes, E. R. (2013). The scientific impact of developing nations. *PLOS ONE*, 8(3), e58715. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0058715>
- Granovetter, M. (1973). The strength of weak ties. *American Journal of Sociology*, 78(6), 1360–1380. <https://doi.org/10.1086/225469>
- Grootendorst, M. (2022). BERTopic: Neural topic modeling with class-based TF-IDF. arXiv preprint. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2203.05794>
- Han, Y., Caldwell, N. D., & Ghadge, A. (2020). Social network analysis in operations and supply chain management: A review and revised research agenda. *International Journal of Operations & Production Management*, 40(7/8), 1153–1176. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-06-2019-0500>
- Jessani, N. S., Boulay, M. G., & Bennett, S. C. (2016). Do academic knowledge brokers exist? Using social network analysis to explore academic research-to-policy networks from six schools of public health in Kenya. *Health Policy and Planning*, 31(5), 600–611. <https://doi.org/10.1093/heapol/czv107>
- Kuhn, T. S. (1970). *The structure of scientific revolutions* (2nd ed.). University of Chicago Press.

- Kwon, S., Lee, D., & Shin, J. (2020). The network structure of scientific collaboration and knowledge diffusion. *Journal of Management*, 46(4), 664–692. <https://doi.org/10.1177/0149206318811566>
- Leydesdorff, L., Wagner, C. S., & Bornmann, L. (2018). Betweenness and diversity in journal citation networks as measures of interdisciplinarity - A tribute to Eugene Garfield. *Scientometrics*, 114(2), 567–592. <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2528-2>
- Li, Y., Li, H., Liu, N., & Liu, X. (2018). Important institutions of interinstitutional scientific collaboration networks in materials science. *Scientometrics*, 117(1), 85–103. <https://doi.org/10.1007/s11192-018-2837-0>
- Long, J. C., Cunningham, F. C., & Braithwaite, J. (2013). Bridges, brokers and boundary spanners in collaborative networks: A systematic review. *BMC Health Services Research*, 13(1), 158. <https://doi.org/10.1186/1472-6963-13-158>
- Newman, M. E. J. (2001). The structure of scientific collaboration networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 98(2), 404–409. <https://doi.org/10.1073/pnas.021544898>
- Newman, M. E. J. (2006). Modularity and community structure in networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103(23), 8577–8582. <https://doi.org/10.1073/pnas.0601602103>
- Ragland, C. J., Feldpausch-Parker, A., Peterson, T. R., Stephens, J., & Wilson, E. (2011). Socio-political dimensions of CCS deployment through the lens of social network analysis. *Energy Procedia*, 4, 6210–6217. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2011.02.633>
- Rosvall, M., & Bergstrom, C. T. (2008). Maps of random walks on complex networks reveal community structure. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(4), 1118–1123. <https://doi.org/10.1073/pnas.0706851105>
- Shearer, J. C., Dion, M., & Lavis, J. N. (2014). Exchanging and using research evidence in health policy networks: A statistical network analysis. *Implementation Science*, 9(1), 126. <https://doi.org/10.1186/s13012-014-0126-8>
- Shen, X., Yang, Y., & Li, J. (2025). Exploring the evolution of regional innovation networks using SNA and bibliometrics. *Technological Forecasting and Social Change*, 195, 122811. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122811>
- Shi, C., Chen, Z., & Wang, Z. (2017). Research on text clustering algorithm based on DBSCAN and TF-IDF. *2017 IEEE International Conference on Computational Science and Engineering (CSE)*, 1036–1041. <https://doi.org/10.1109/CSE.2017.178>
- Tandel, B., Jamadar, V., & Dudugu, A. (2019). Text mining approaches for data classification: A review. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 8(12), 2852–2856.
- The SIAI (Singularity Institute for Artificial Intelligence). (2019). *Applications of text mining in knowledge discovery*. Technical report.

- Wang, C. (2022). A bibliometric analysis of the application of social network analysis in supply chain management. *LogForum*, 18(2), 123–136. <https://doi.org/10.17270/J.LOG.2022.676>
- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social network analysis: Methods and applications*. Cambridge University Press.
- Wiley, C. (2020). Using TF-IDF for automated content classification. *Journal of Data Science*, 18(3), 402–417.
- Wonodi, C. B., Privor-Dumm, L., Aina, M., Pate, A. M., Reis, R., Gadhoke, P., & Levine, O. S. (2012). Using social network analysis to examine the decision-making process on new vaccine introduction in Nigeria. *Health Policy and Planning*, 27(suppl_2), ii27–ii38. <https://doi.org/10.1093/heapol/czs035>