

ÁREA TEMÁTICA: 2. EMPREENDEDORISMO, STARTUPS E INOVAÇÃO

TÍTULO: INOVAÇÃO ABERTA NO BRASIL: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO

RESUMO

O objetivo da pesquisa foi analisar os artigos relacionados a inovação aberta na área de administração no Brasil em periódicos científicos disponíveis da base de dados *Web of Science*. Para a realização desse estudo adotou-se a pesquisa bibliométrica, com abordagem quantitativa e descritiva. Foram realizadas diversas análises que permitiram caracterizar da pesquisa científica do recorte metodológico, entre elas: artigos mais relevantes, ocorrência de temas, autores mais relevantes, redes de coautoria, cronologia e intensidade da produção. Identificou-se, entre outras coisas, que foram produzidos apenas 30 artigos, que os autores estão dispersos e com poucas colaborações, que houve um atraso entre a quantidade de pesquisas publicadas em periódicos internacionais e as publicadas em periódicos nacionais, e que houve uma queda substancial da quantidade de publicações a partir do ano de 2019. Assim, é importante que sejam realizadas mais pesquisas a respeito do tema, principalmente para subsidiar o processo decisório relacionado à produção e gestão de inovações por empresas brasileiras.

Palavras chave: administração, inovação aberta, bibliometria, inovação.

Abstract: The objective of the research was to analyze articles related to open innovation in the area of administration in Brazil in scientific journals available in the Web of Science database. To carry out this study, bibliometric research was adopted, with a quantitative and descriptive approach. Several analyses were carried out to characterize the scientific research's methodological approach, including: most relevant articles, occurrence of themes, most relevant authors, co-authorship networks, chronology and intensity of production. It was identified, among other things, that only 30 articles were produced, that the authors are dispersed and with few collaborations, that there was a delay between the amount of research published in international journals and published in national journals, and that there was a drop substantial number of publications as of 2019. Therefore, it is important that more research be carried out on the topic, mainly to support the decision-making process related to the production and management of innovations by Brazilian companies.

Keywords: management, open innovation, bibliometric, innovation

1. INTRODUÇÃO

A inovação aberta surge como uma resposta ao processo de degradação do modelo de inovação tradicional chamado de inovação fechada. Ela consiste em um processo de fluxo intencionais de conhecimento entre o lado interno e externo da empresa de forma a gerar ou compartilhar inovações (WEST et al., 2014). E apresenta um importante meio de obtenção e manutenção de vantagens competitivas.

O objetivo geral deste artigo foi analisar os artigos relacionados a inovação aberta na área de administração no Brasil em periódicos científicos disponíveis da base de dados *Web of Science*. E como objetivos específicos buscou-se: identificar as publicações e selecioná-las; descrever as características dos artigos selecionados através de métricas e métodos quantitativos; e realizar análises a respeito dos resultados obtidos. Para a realização deste estudo adotou-se a pesquisa bibliométrica, com abordagem quantitativa e descritiva.

O entendimento dessas características é importante para entender o que já foi publicado sobre o assunto e como se caracterizou. Além disso aponta para lacunas do conhecimento, pesquisas e autores de maior significância, e serve como ponto de partida para pesquisas futuras.

2. INOVAÇÃO FECHADA E ABERTA

O conceito de inovação se refere ao desenvolvimento e implementação de um novo produto ou técnica qualitativamente diferente do seu anterior. A inovação difere da invenção na medida em que ela necessariamente precisa ser implementada. E conforme define o Manual de Oslo da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico):

Uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas (OECD, 2005, p. 55).

A partir da 4^o edição do Manual de Oslo (OCDE, 2018), houve alteração nos tipos de inovação trazidos, na versão anterior, permanecendo apenas a diferença entre inovação em produto (bem ou serviço) e inovação em processo de negócio. O conceito de “inovação em processos de negócio” passou a incorporar “inovações no processo de produção de bens e serviços, na distribuição e na logística, em marketing, vendas e serviços pós-venda, nos sistemas de TIC, na administração e gestão, nos serviços de engenharia e serviços técnicos, e no desenvolvimento de produtos e processos de negócio” (BARBOSA; SANTOS; LOPES, 2021, p. 239).

Quando esse processo é realizado internamente à organização ele foi definido por (CHESBROUGH, 2003) como inovação fechada. Tal modelo de inovação apresentada é importante para que a organização estabeleça e mantenha vantagens competitivas. No entanto o desenvolvimento de inovações representa um elevado custo e risco para a organização além de estar fortemente limitada às capacidades de sua equipe. Ainda assim, o sucesso de várias organizações se deve à inovações.

No modelo de inovação fechada o processo de inovação ocorre quando a empresa parte de sua base de conhecimento próprio, o reconfigura, gera uma inovação e o aplica ao mercado que ela já possui de forma estanque a outras empresas. Tal modelo entrou em processo de degradação devido a quatro fatores sendo eles: a crescente disponibilidade e mobilidade de trabalhadores qualificados; o mercado de capital de risco; redução do ciclo de vida de produtos que faz com que ideias de prateleira percam a validade; e difusão do conhecimento que faz com que fornecedores tenham um nível muito elevado (CHESBROUGH, 2003).

Em substituição ao modelo de inovação fechada Chesbrough (2003, p. 43) explica que a inovação aberta:

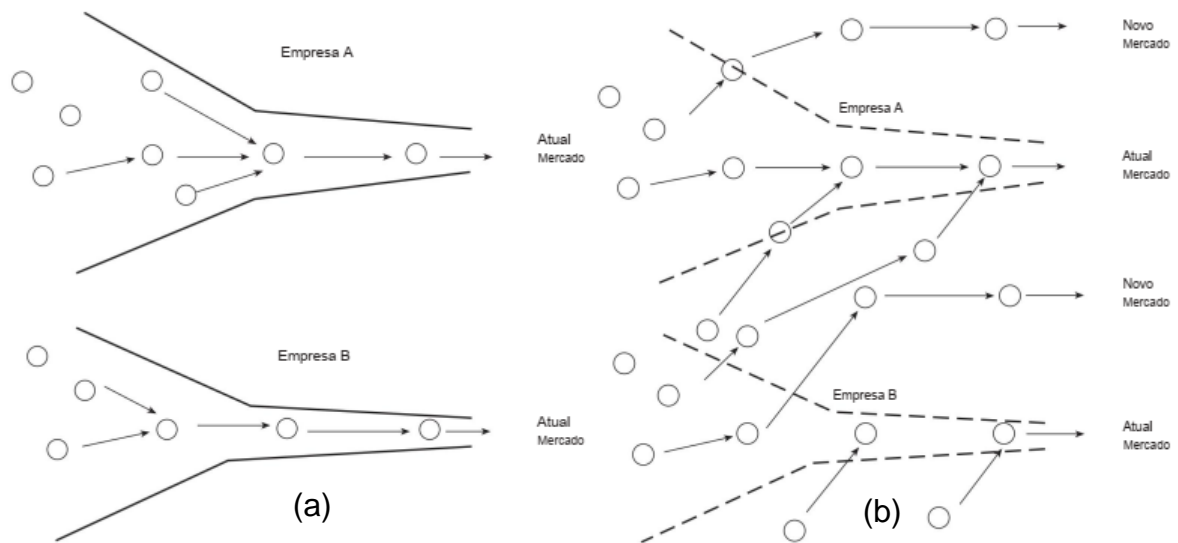
significa que ideias valiosas podem vir de dentro ou de fora da empresa e também podem ir para o mercado de dentro ou de fora da empresa. Essa abordagem coloca ideias externas e caminhos externos para o mercado no mesmo nível de importância que o reservado para ideias internas e caminhos para o mercado durante a era da Inovação fechada.

E posteriormente West et al. (2014, p. 3) apresentam uma nova definição mais abrangente.

[N]ós definimos inovação aberta como um processo de inovação distribuído baseado em fluxos de conhecimento intencionalmente gerenciados através das fronteiras organizacionais, usando mecanismos pecuniários e não pecuniários alinhados com o modelo de negócios da organização.

A inovação aberta por sua vez ocorre na medida em que a empresa além de reconfigurar sua própria base de conhecimento para atender o seu mercado atual, ela estabelece relação de colaboração e interação com outras organizações de forma a incorporar conhecimentos e inovações de terceiros para atingir novos mercados ou gerar retorno para suas inovações de prateleira antes que elas percam a sua utilidade (CHESBROUGH, 2003) . Essa diferença entre esses dois modelos pode ser vista na Figura 1.

Figura 1 - Inovação fechada e inovação aberta



Fonte: a) Modelo de inovação fechada e b) Modelo de inovação aberta (CHESBROUGH, 2003).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Visando analisar os artigos relacionados a inovação aberta na área de administração no Brasil em periódicos científicos disponíveis da base de dados *Web of Science*, adotou-se a pesquisa quantitativa e descritiva.

Primeiramente na base de dados *Web of Science* foi feita a pesquisa pelo termo “*Open innovation*” (incluindo as aspas) onde foram obtidos 8.943 resultados. E sobre esses resultados foram aplicados os seguintes filtros:

- Tipo de documento: Artigo;
- Acesso aberto: Todos de acesso aberto;
- *Citation Topics Meso*: 6.3 Management;
- Área de pesquisa: “*Business Economics*”;
- Campo Países/Regiões: *Brazil*;
- Período: Todo o período.

Após a aplicação do filtro foram obtidos 30 artigos que foram apresentados no Quadro 1 e que foram utilizados para a realização de uma análise bibliométrica.

Para o processamento dos dados foram empregadas as ferramentas que constam da própria base de dados *Web of Science*, o software *Excel* e o software *Vosviewer*.

4. RESULTADOS E ANÁLISES

A partir dos artigos selecionados, foram realizadas diversas análises que permitem descrever como estão distribuídos e relacionados os autores e obras. Entre as análises feitas estão: artigos por periódicos; citações por índice Qualis; artigos por ano; citações dos artigos feitas por ano; afiliação dos autores, redes de coautoria. Tais análises podem ser apreciadas a seguir.

4.1 ARTIGOS SELECIONADOS

A partir da metodologia empregada foram selecionados 30 artigos que estão listados no Quadro 1. Desses artigos selecionados, apenas 13 são citados por outros autores 10 ou mais vezes.

Quadro 1 - Artigos selecionados

Autor(es)	Título	Periódico	Ano	Citações
Baggio; Gavronski, Lima	Open Innovation: a competitive advantage for small and medium enterprises	Revista Ciências Administrativas	2019	8
Bagno, R. B., Freitas, J. S.	Setting the three-stage R&D shared portfolio methodology: an innovative approach to industry-university collaboration.	REGE- Revista de Gestão	2022	2
Bianchi, C. G., Santos, A. B., Borini, F. M.	Open innovation and cocreation in the development of new products: the role of design thinking	International Journal of Innovation	2018	10
Bogers, M., Burcharth, A., Chesbrough, H.	Open Innovation in Brazil: Exploring Opportunities and Challenges	International Journal of Professional Business Review	2019	10
Borges, R., Silva, G. A.	Open innovation: assessing critical factors of corporate incubation programs	Revista Brasileira de Inovação	2022	0
Bueno, B., Balestrin, A.	Collaboative innovation: an open approach in the development of new products	RAE-Revista de Administração de Empresas	2012	0
Burcharth, A., Knudsen, M. P., Sondergaard, H. A.	The role of employee autonomy for open innovation performance	Business Process Management Journal	2017	132
Carvalho, N., Zanquetteo, H., Oliveira, M. P. V.	Interorganizational trust and cooperation in innovation habitats	Revista Gestão & Tecnologia	2018	0
Ceolin, M. J. A., Damke, F., Silva, E., Bulhoes, R., Meneghatti, M. R.	Evaluation of SME relationships for open innovation: Proposal of the artifact 'Innovation network assessment tool' (INAT)	International Journal of Innovation	2023	0
Silva, R. H., Kaminski, P. C., Marin, R. O.	Innovation Ecosystems in the Automotive Industry between Opportunities and Limitations	Foresight and STI Governance	2021	2
Aro, E. R., Perez, G.	Identification of dynamic capabilities in open innovation	Innovation & Management Review	2021	12
Vincenzi, T. B., Cunha, J. C.	Open innovation and performance in the service sector	Innovation & Management Review	2021	11
Ferreira, L., Rizzi, D. I., Silva, C. T., Hoffmann, V. E.	The Effect of Global and National Value Chains on Environmental Innovation and Research and Development: An Analysis of Ibovespa Companies	RBGN-Revista Brasileira de Gestão de Negócios	2023	0
Franca, R. D., Correa, F., Ferreira, E. D., Ziviani, F.	Open Innovation: propelling strategy for value in technology based companies	NAVUS-Revista de Gestão e Tecnologia	2019	2

Gama, F.	Managing collaborative ideation: the role of formal and informal appropriability mechanisms	International Entrepreneurship and Management Journal	2019	23
Gama, F., Frishammar, J., Parida, V.	Idea generation and open innovation in SMEs: When does market-based collaboration pay off most?	Creativity and Innovation Management	2019	49
Gollo, R. D., Motta, M. E. V., Camargo, M. E., Priesnitz, M. C., Triches, D.	Impact of dynamic capabilities on organizational performance mediated by learning mechanisms in the COVID-19 pandemic	GeSec-Revista de Gestão e Secretariado	2023	0
Jugend, D., Jabbour, C. J. C., Scaliza, J. A. A., Rocha, R. S., Gobbo, J. A., Latan, H., Salgado, M. H.	Relationships among open innovation, innovative performance, government support and firm size: Comparing Brazilian firms embracing different levels of radicalism in innovation.	Technovation	2018	122
Kissimoto, K. O., Mattos, C. A., Laurindo, F. J.	The role of the organizational and operational dimensions in the open collaboration performance: a strategic alignment perspective	RAUSP-Management Journal	2023	0
Mendes, S. M.	External Collaboration in the Innovation Process of a Fashion Industry	Revista Administração em Diálogo	2018	4
Moreira, F. G. P., Torkomian, A. L. V., Morales, H.	Alliance portfolio and innovative performance of brazilian industry	RAE-Revista de Administração de Empresas	2020	0
Moreira, F. G. P., Torkomian, A. L. V., Soares, T.	Exploration and firms' innovative performance - How does this relationship work?	RBGN-Revista Brasileira de Gestão de Negócios	2016	11
Oliva, F. L., Kotabe, M.	Barriers, practices, methods and knowledge management tools in startups	Journal of Knowledge Management	2019	187
Oliveira, X. L. C., Olave, M. E. L., Moreno, E. D., Silva, G.	Open innovation in the semiconductor industry: analysis of Brazilian design houses	Innovation & Management Review	2020	1
Otonicar, S. L. C., Arraiza, P. M., Armellini, F.	Opening Science and Innovation: Opportunities for Emerging Economies	Foresight and STI Governance	2020	1
Pereira, C. G., Silva, R. R., Lavoic, J. R., Porto, G. S.	Technological cooperation network in biotechnology: Analysis of patents with Brazil as the priority country	Innovation & Management Review	2018	21
Pinto, L. F. S., Santos, C. D.	Motivations of crowdsourcing contributors	Innovation & Management Review	2018	0
Ribeiro, W. L., Porto, G. S.	Analyses of innovation networks financed by biotechnology and energy sector funds	RBGN-Revista Brasileira de Gestão de Negócios	2015	3
Rocha, C., Quandt, C., Deschamps, F., Philbin, S., Cruzara, G.	Collaborations for Digital Transformation: Case Studies of Industry 4.0 in Brazil	IEEE Transactions on Engineering Management	2021	32

Thomas, E.	From Closed to Open Innovation in Emerging Economies: Evidence from the Chemical Industry in Brazil	Technology Innovation Management Review	2018	20
------------	---	---	------	----

Fonte: Dados da pesquisa

4.2 ARTIGOS POR PERIÓDICO

Em seguida fez-se a contagem do número de artigos por periódicos, sua respectiva classificação Qualis (Quadriênio 2017-2020) e o total de citações obtidas por esses artigos, conforme Quadro 2. Percebe-se que o artigo com maior quantidade de citações foi publicado no periódico “Journal of Knowledge Management”. Em seguida, foi o artigo publicado na “Business Process Management Journal” e em terceiro o artigo publicado no “Technovation”. Ao passo que os periódicos que publicaram mais artigos são o “Innovation & Management Review”, a Revista Brasileira de Gestão de Negócios.

Quadro 2 - Classificação Qualis (Quadriênio 2017-2020), total de artigos e total de citações por periódicos

PERIÓDICOS	QUALIS	TOTAL DE ARTIGOS	TOTAL DE CITAÇÕES
Business Process Management Journal	A1	1	132
Creativity and Innovation Management	A1	1	49
Foresight and STI Governance	B2	2	3
GeSec-Revista de Gestão e Secretariado	A4	1	0
IEEE Transactions on Engineering Management	A2	1	32
Innovation & Management Review	A2	5	45
International Entrepreneurship and Management Journal	A1	1	23
International Journal of Innovation	A4	2	10
International Journal of Professional Business Review	B2	1	10
Journal of Knowledge Management	A1	1	187
NAVUS-Revista de Gestão e Tecnologia	A4	1	2
RAE-Revista de Administração de Empresas	A2	2	0
RAUSP-Management Journal	A2	1	0
RBGN-Revista Brasileira de Gestão de Negócios	A2	3	14
REGE- Revista de Gestão	A2	1	2
Revista Administração em Diálogo	A4	1	4
Revista Brasileira de Inovação	A3	1	0
Revista Ciências Administrativas	A3	1	8
Revista Gestão & Tecnologia	A4	1	0
Technology Innovation Management Review	A2	1	20
Technovation	A1	1	122
TOTAL		30	663

Fonte: Dados da pesquisa

4.3 CITAÇÕES POR ÍNDICE QUALIS

A partir do agrupamento por classificação Qualis (Quadriênio 2017-2020) dos periódicos é possível perceber que 77,4% das citações concentram-se em apenas 5 artigos de periódicos com classificação A1, ao passo que a soma de todos os demais 25 artigos representa apenas 22,6% das citações.

Quadro 3 - Citações por índice Qualis (Quadriênio 2017-2020)

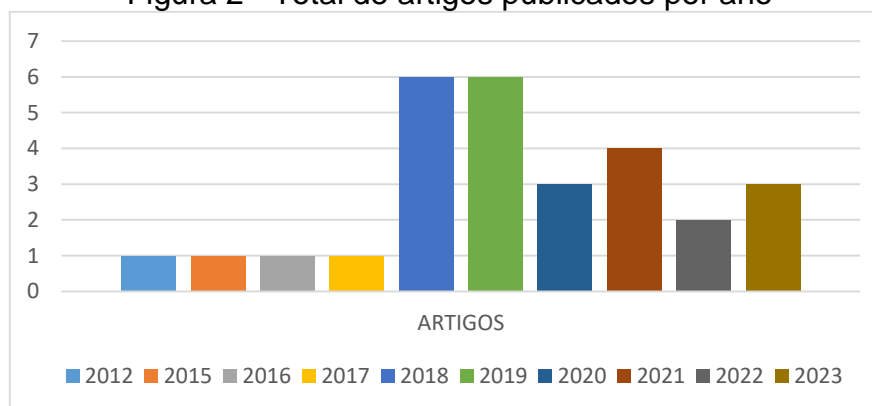
QUALIS	TOTAL DE ARTIGOS	TOTAL DE CITAÇÕES	%	MEDIA DE CITAÇÕES POR ARTIGO
A1	5	513	77,4	103
A2	14	113	17,0	8
A3	2	8	1,2	4
A4	6	16	2,4	3
B2	3	13	2,0	4
	30	663	100%	

Fonte: Dados da pesquisa

4.4 ARTIGOS POR ANO

Em relação à quantidade de artigos publicados anualmente, verifica-se através da Figura 2 que embora a principal obra sobre o assunto tenha sido escrita por Chesbrough (2003), a primeira publicação que aparece pela metodologia empregada é de 2012, apontando uma lacuna temporal da produção de conhecimentos científico em periódicos vinculados ao *Web of Science*. Tal produção limitou-se a 1 artigo anualmente entre 2012 e 2017 quando em 2018 apresentou um grande acréscimo. Todavia em 2019 houve uma redução pela metade e a produção permaneceu nesse nível desde então.

Figura 2 - Total de artigos publicados por ano

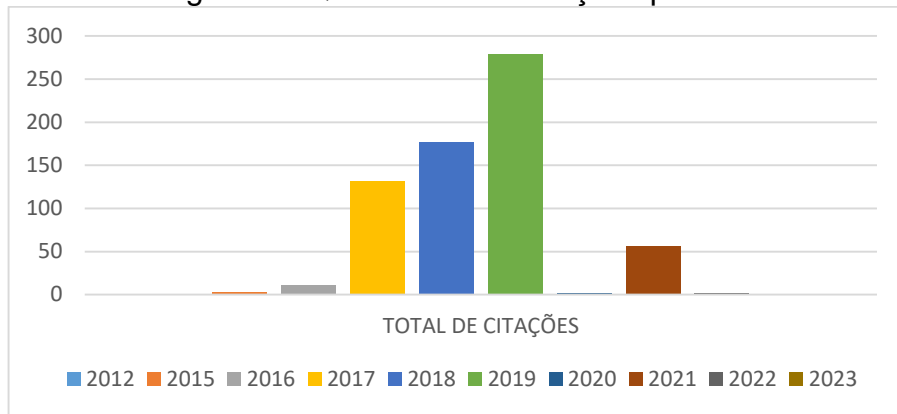


Fonte: Dados da pesquisa

4.5 CITAÇÕES POR ANO

No que tange à quantidade de vezes que os artigos selecionados foram citados anualmente, percebe-se por meio da Figura 3 que eles foram muito pouco citados entre 2012 e 2017. No entanto, em 2017 percebemos um salto de citações que um crescimento até 2019. Em 2020 ocorre uma queda abrupta, com apenas 2 citações e embora tenha havido uma melhora em 2021 com 57 citações, em 2022 tivemos apenas 2 citações e nenhuma até o momento em 2023.

Figura 3 - Quantidade de citações por ano



Fonte: Dados da pesquisa

4.6 AFILIAÇÃO DOS AUTORES

Em relação a afiliação dos autores dos artigos, as organizações que mais se destacam são a Universidade de São Paulo, a AARHUS University, a Fundação Dom Cabral, a Universidade do Vale do Rio dos Sinos, e a Universidade Federal de Minas gerais. Todavia os autores estão dispersos em diversas instituições e o seu número por instituição em praticamente todos foi menor que 4.

Figura 4- Afiliação dos autores

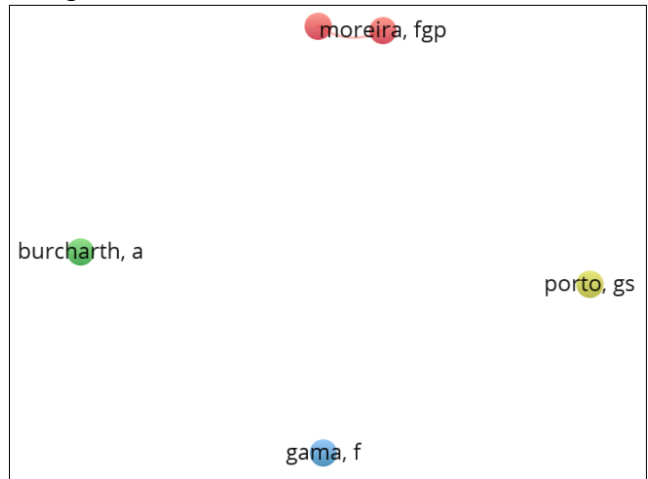


Fonte: Base de dados Web of Science (2023)

4.7 REDE DE COAUTORIA

Em relação à cooperação entre os autores, percebe-se através da rede de coautoria da Figura 5 que autores estão muito dispersos, onde as poucas relações de coautoria são de 2 artigos.

Figura 5 - Rede de coautoria dos autores

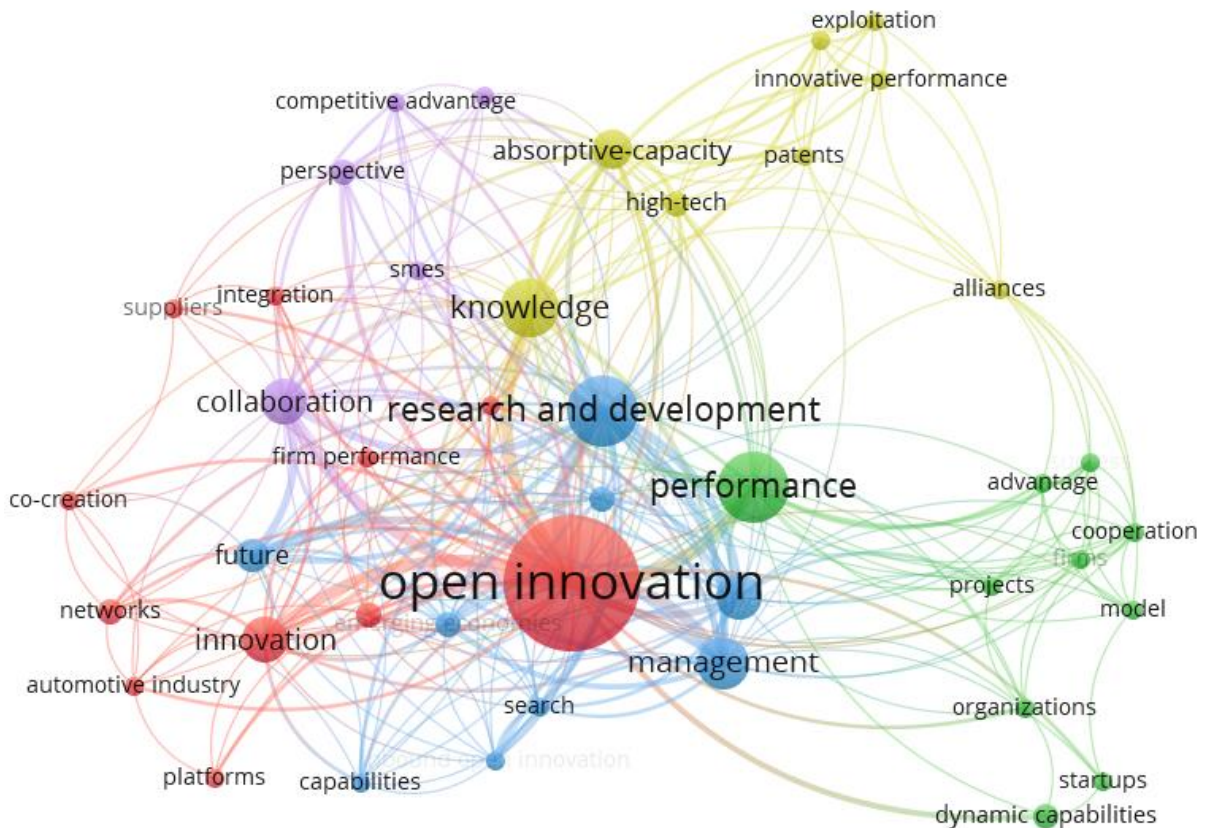


Fonte: Dados da pesquisa

4.8 REDE DE COCORRÊNCIA DE PALAVRAS CHAVE

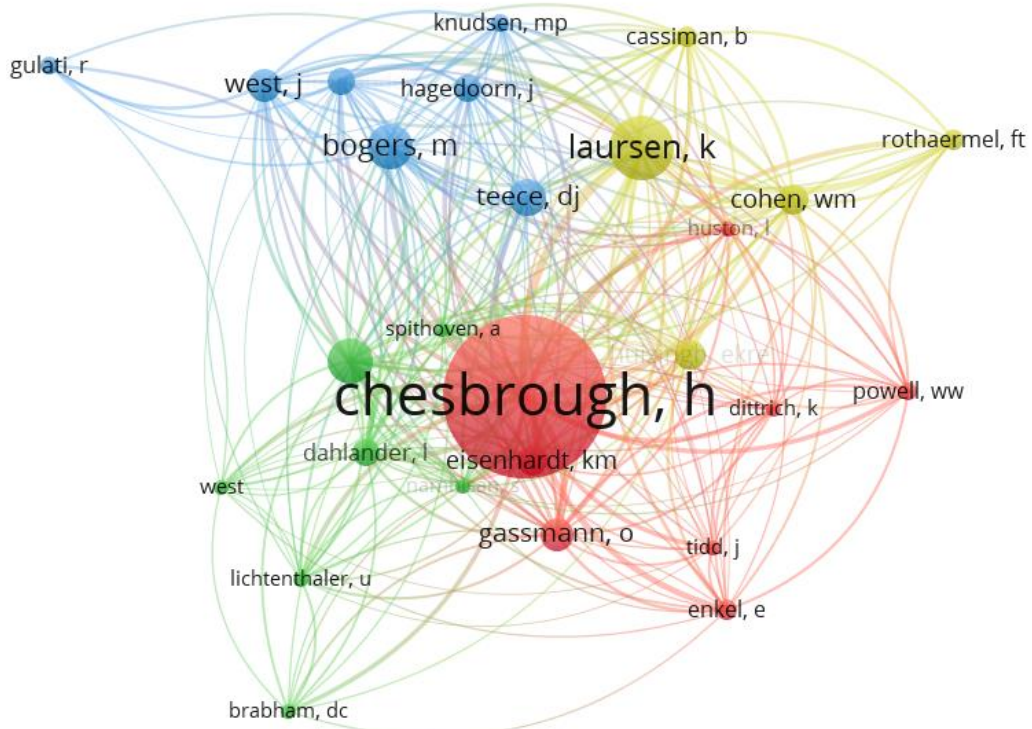
Os temas mais abordados podem ser evidenciados através da análise de rede de coocorrência da Figura 6 e do resumo dos principais temas apresentados no Quadro 4. Na Figura 6 percebe-se a ocorrência de 5 clusters com temas mais frequentes cujos temas principais são: collaboration, knowledge, research and development, open innovation, e performance.

Figura 6 – Rede de coocorrência de palavras chave



Fonte: Dados da pesquisa

Figura 8 - Análise de rede dos autores mais citados nos artigos selecionados

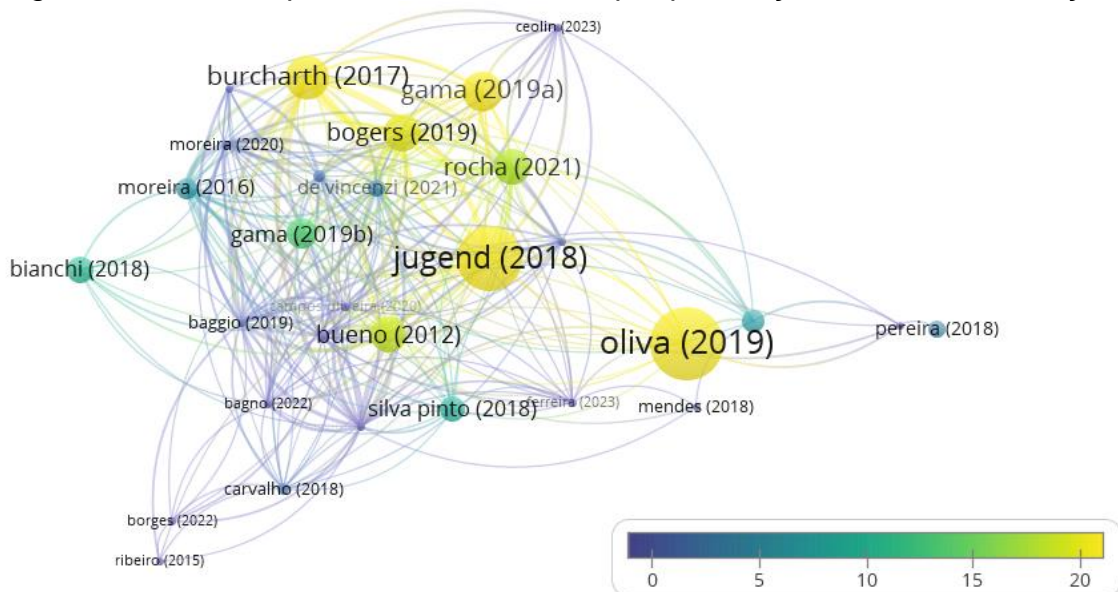


Fonte: Dados da pesquisa

4.11 ARTIGOS MAIS CITADOS POR AUTORES EXTERNOS À SELEÇÃO

Os artigos dos que compuseram a seleção que foram mais citados em outras publicações, tem-se uma clara predominância de dois artigos, sendo Oliva e Kotabe (2019) o primeiro e Jugend et al. (2018) o segundo. Ambos os artigos de periódicos internacionais com classificação Qualis A1 (Quadriênio 2017-2020).

Figura 9 – Autores que foram mais citados por publicações externas à seleção



Fonte: Dados da pesquisa

5. CONCLUSÃO

A partir dos resultados encontrados com a pesquisa bibliométrica foi possível traçar o perfil dos artigos científicos de administração que tratam de inovação aberta relacionados com o Brasil em periódicos vinculados à base de dados *Web of Science*. Destaca-se inicialmente a pouca quantidade de publicações sobre o tema, com apenas 30 artigos, enquanto que o total de artigos sobre inovação aberta são 8.943. Além disso, embora o tema já tenha sua teorização desde o início dos anos 2000 em periódicos relacionados ao Brasil na *Web of Science*, apenas em 2012 tivemos o primeiro artigo publicado em um periódico nacional.

Há uma concentração de citações em alguns poucos artigos publicados em periódicos internacionais de forma que apenas 5 artigos concentram 77,4% de todas as citações e apresentam uma média de citação por artigo superior a 10 vezes os demais. Esses 5 artigos mais citados correspondem aos artigos publicados em periódicos com Qualis A1 (Quadriênio 2017-2020). Isso demonstra que os artigos mais considerados são aqueles oriundos de periódicos de alto nível.

Os autores por sua vez, apresentam-se bem dispersos, com uma rede de coautoria com poucas ocorrências. A distribuição dos autores por instituições é também muito dispersa, sendo que a maioria das instituições concentram apenas 1 ou 2 autores. As principais exceções são Universidade de São Paulo com 7 autores, a Fundação Dom Cabral com 3 autores, e a Universidade Federal de Minas Gerais com 3 autores.

A produção científica sobre o tema também é bastante rara, sendo que os anos que houveram maior quantidade de publicações foram 2018 e 2019 com apenas 6 artigos e 89% de todas as citações estão concentradas nos anos de 2017 a 2019.

Os temas principais relacionados aos artigos científicos podem ser identificados a partir dos 5 clusters encontrados na análise de rede de coocorrência cujos elementos principais de cada cluster: colaboração, conhecimento, pesquisa e desenvolvimento, inovação aberta e performance. E o autores que os artigos mais citam são Chesbrough seguido de longe por Dahlander e Laursen. As obras de Chesbrough são as mais citadas nos artigos selecionados.

Finalmente, cabe ressaltar a grande necessidade de evolução da pesquisa brasileira sobre o tema de inovação aberta, principalmente por se tratar de uma prática amplamente empregada nas empresas brasileiras conforme mostrado no *Ranking 100 Open Startups* e *TOP Open Corps 2022* ('Ranking 100 Open Startups', 2023).

6. REFERÊNCIAS

100 OPEN STARTUPS. **Ranking 100 Open Startups**. Disponível em: <<https://www.openstartups.net/site/ranking/>>. Acesso em: 9 set. 2023.

ARO, E. R. DE; PEREZ, G. Identification of dynamic capabilities in open innovation. **INNOVATION & MANAGEMENT REVIEW**, v. 18, n. 2, p. 113–128, 2021.

BAGGIO, D.; GAVRONSKI, I.; DE LIMA, V. Z. Open Innovation: a competitive advantage for small and medium enterprises. **REVISTA CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**, v. 25, n. 3, 2019.

BAGNO, R. B.; FREITAS, J. S. Setting the three-stage R&D shared portfolio methodology: an innovative approach to industry-university collaboration. **REG-REVISTA DE GESTAO**, 2022.

BARBOSA, A. C. Q.; SANTOS, R. B. M.; LOPES, D. P. T. Inovação organizacional. Em: RAPINI, M. S. (Ed.). **Economia da ciência, tecnologia e inovação: fundamentos teóricos e a economia global**. População e economia. 2. ed. Belo Horizonte, MG: Face/Ufmg, 2021. p. 233–243.

BIANCHI, C. G.; DOS SANTOS, A. B.; BORINI, F. M. OPEN INNOVATION AND COCREATION IN THE DEVELOPMENT OF NEW PRODUCTS: THE ROLE OF DESIGN THINKING. **INTERNATIONAL JOURNAL OF INNOVATION**, v. 6, n. 2, p. 112–123, 2018.

BOGERS, M.; BURCHARTH, A.; CHESBROUGH, H. Open Innovation in Brazil: Exploring Opportunities and Challenges. **International Journal of Professional Business Review**, v. 7, n. 2, p. 178–191, 2019.

BORGES, R.; SILVA, G. A. Open innovation: assessing critical factors of corporate incubation programs. **REVISTA BRASILEIRA DE INOVACAO**, v. 21, 2022.

BUENO, B.; BALESTRIN, A. COLLABORATIVE INNOVATION: AN OPEN APPROACH IN THE DEVELOPMENT OF NEW PRODUCTS. **RAE-REVISTA DE ADMINISTRACAO DE EMPRESAS**, v. 52, n. 5, p. 517–530, 2012.

BURCHARTH, A.; KNUDSEN, M. P.; SONDERGAARD, H. A. The role of employee autonomy for open innovation performance. **BUSINESS PROCESS MANAGEMENT JOURNAL**, v. 23, n. 6, p. 1245–1269, 2017.

CARVALHO, N.; ZANQUETTO, H.; DE OLIVEIRA, M. P. V. Interorganizational trust and cooperation in innovation habitats. **REVISTA GESTAO & TECNOLOGIA-JOURNAL OF MANAGEMENT AND TECHNOLOGY**, v. 18, n. 1, p. 88–114, 2018.

CEOLIN, M. J. A. et al. EVALUATION OF SME RELATIONSHIPS FOR OPEN INNOVATION: PROPOSAL OF THE ARTIFACT?INNOVATION NETWORK ASSESSMENT TOOL? (INAT). **INTERNATIONAL JOURNAL OF INNOVATION**, v. 11, n. 1, 2023.

CHESBROUGH, H. W. **Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology**. Massachusetts: Harvard Business Press, 2003.

FERREIRA, L. et al. The Effect of Global and National Value Chains on Environmental Innovation and Research and Development: An Analysis of Ibovespa Companies. **RBGN-REVISTA BRASILEIRA DE GESTAO DE NEGOCIOS**, v. 25, n. 1, p. 18–32, 2023.

FRANCA, R. D. et al. Open Innovation: propelling strategy for value in technology based companies. **NAVUS-REVISTA DE GESTAO E TECNOLOGIA**, v. 9, n. 4, p. 94–110, 2019.

GAMA, F. Managing collaborative ideation: the role of formal and informal appropriability mechanisms. **INTERNATIONAL ENTREPRENEURSHIP AND MANAGEMENT JOURNAL**, v. 15, n. 1, p. 97–118, 2019.

GAMA, F.; FRISHAMMAR, J.; PARIDA, V. Idea generation and open innovation in SMEs: When does market-based collaboration pay off most? **CREATIVITY AND INNOVATION MANAGEMENT**, v. 28, n. 1, p. 113–123, 2019.

GOLLO, R. D. et al. Impact of dynamic capabilities on organizational performance mediated by learning mechanisms in the COVID-19 pandemic. **REVISTA DE GESTAO E SECRETARIADO-GESEC**, v. 14, n. 3, p. 3222–3256, 2023.

JUGEND, D. et al. Relationships among open innovation, innovative performance, government support and firm size: Comparing Brazilian firms embracing different levels of radicalism in innovation. **TECHNOVATION**, v. 74–75, p. 54–65, 2018.

KISSIMOTO, K. O.; MATTOS, C. A.; LAURINDO, F. J. The role of the organizational and operational dimensions in the open collaboration performance: a strategic alignment perspective. **RAUSP MANAGEMENT JOURNAL**, v. 58, n. 1, p. 22–38, 2023.

MENDES, S. M. External Collaboration in the Innovation Process of a Fashion Industry. **REVISTA ADMINISTRACAO EM DIALOGO**, v. 20, n. 1, p. 103–120, 2018.

MOREIRA, F. G. P.; TORKOMIAN, A. L. V.; MORALLES, H. ALLIANCE PORTFOLIO AND INNOVATIVE PERFORMANCE OF BRAZILIAN INDUSTRY. **RAE-REVISTA DE ADMINISTRACAO DE EMPRESAS**, v. 60, n. 5, p. 336–351, 2020.

MOREIRA, F. G. P.; TORKOMIAN, A. L. V.; SOARES, T. Exploration and firms' innovative performance - How does this relationship work? **RBGN-REVISTA BRASILEIRA DE GESTAO DE NEGOCIOS**, v. 18, n. 61, p. 392–415, 2016.

OECD. **Guidelines for collecting and interpreting innovation data: Oslo manual**. 3. ed. [s.l.] OECD Publishing, 2005.

OLIVA, F. L.; KOTABE, M. Barriers, practices, methods and knowledge management tools in startups. **JOURNAL OF KNOWLEDGE MANAGEMENT**, v. 23, n. 9, p. 1838–1856, 2019.

OLIVEIRA, X. L. C. et al. Open innovation in the semiconductor industry: analysis of Brazilian design houses. **INNOVATION & MANAGEMENT REVIEW**, v. 17, n. 2, p. 133–156, 2020.

OTTONICAR, S. L. C.; ARRAIZA, P. M.; ARMELLINI, F. Opening Science and Innovation: Opportunities for Emerging Economies. **FORESIGHT AND STI GOVERNANCE**, v. 14, n. 4, p. 95–111, 2020.

PEREIRA, C. G. et al. Technological cooperation network in biotechnology Analysis of patents with Brazil as the priority country. **INNOVATION & MANAGEMENT REVIEW**, v. 15, n. 4, p. 416–434, 2018.

PINTO, L. F. S.; DOS SANTOS, C. D. Motivations of crowdsourcing contributors. **INNOVATION & MANAGEMENT REVIEW**, v. 15, n. 1, p. 58–72, 2018.

RIBEIRO, W. L.; PORTO, G. S. Analyses of innovation networks financed by biotechnology and energy sector funds. **RBGN-REVISTA BRASILEIRA DE GESTAO DE NEGOCIOS**, v. 17, n. 58, p. 1426–1443, 2015.

ROCHA, C. et al. Collaborations for Digital Transformation: Case Studies of Industry 4.0 in Brazil. **IEEE TRANSACTIONS ON ENGINEERING MANAGEMENT**, 2021.

SILVA, R. H. DA; KAMINSKI, P. C.; MARIN, R. O. Innovation Ecosystems in the Automotive Industry between Opportunities and Limitations. **FORESIGHT AND STI GOVERNANCE**, v. 15, n. 3, p. 66–80, 2021.

THOMAS, E. From Closed to Open Innovation in Emerging Economies: Evidence from the Chemical Industry in Brazil. **TECHNOLOGY INNOVATION MANAGEMENT REVIEW**, v. 8, n. 3, p. 26–37, 2018.

VINCENZI, T. B. DE; DA CUNHA, J. C. Open innovation and performance in the service sector. **INNOVATION & MANAGEMENT REVIEW**, v. 18, n. 4, p. 382–399, 2021.

WEST, J. et al. Open innovation: The next decade. **Research Policy**, v. 43, n. 5, p. 805–811, 2014.