

## MAPEANDO A PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE FLUXO DE CONHECIMENTO

**Jaime Miranda Junior<sup>1</sup>;**  
**Lídia Neumann Potrich<sup>2</sup>;**  
**José Leomar Todesco<sup>3</sup>;**  
**Denilson Sell<sup>4</sup>;**  
**Caroline de Medeiros<sup>5</sup>.**

***Abstract:** The objective of this research was to map the characteristics of scientific production on the knowledge flow construct, through analysis of bibliometric and sociometric indicators, in order to discover the state of the art and contribute with suggestions for future research. Based on 1,988 articles and reviews extracted from the Scopus database, analyzes were performed. The results indicate that (i) research on the flow of knowledge, since 2013, has been stabilizing, with a constant number of studies and publications in recent years; (ii) the main authors are divided between the Asian, European and American continents, not having a hegemony; (iii) the prominent approaches are the knowledge flow relationship within knowledge management processes, and within the innovation ecosystem. Research limitations were highlighted.*  
***Keywords:** Knowledge flow; Scientific Production; Bibliometrics study.*

**Resumo:** O objetivo desta pesquisa foi mapear as características da produção científica sobre o constructo fluxo de conhecimento, por meio de análises dos indicadores bibliométricos e sociométricos, a fim de descobrir o estado da arte e contribuir com sugestões de futuras pesquisas. Com base em 1.988 artigos e *reviews* extraídos da base de dados *Scopus*, foram realizadas análises. Os resultados indicam que (i) a pesquisa sobre fluxo de conhecimento, desde 2013 passa por um momento de estabilização, com número de estudos e publicações constantes nos últimos anos; (ii) os principais autores estão divididos entre os continentes asiático, europeu e americano, não tendo uma hegemonia; (iii) as abordagens proeminentes são a relação de fluxo de conhecimento dentro dos processos de gestão do conhecimento, e dentro do ecossistema de inovação. Limitações da pesquisa também foram destacadas.

***Palavras-chave:** Fluxo de conhecimento; Produção científica; Estudo bibliométrico.*

---

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Florianópolis – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6250-3493>. e-mail: [jaimemjunior@gmail.com](mailto:jaimemjunior@gmail.com)

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Florianópolis – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3904-1526>. e-mail: [lidia.potrich@gmail.com](mailto:lidia.potrich@gmail.com)

<sup>3</sup> Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Florianópolis – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4934-9820>. e-mail: [titetodesco@gmail.com](mailto:titetodesco@gmail.com)

<sup>4</sup> Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Florianópolis ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2014-9446>. e-mail: [denilsonsell@gmail.com](mailto:denilsonsell@gmail.com)

<sup>5</sup> Programa de Pós-Graduação em Enfermagem – Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) Florianópolis – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1469-8724>. e-mail: [profcarolifsc@gmail.com](mailto:profcarolifsc@gmail.com)

## 1 INTRODUÇÃO

O conhecimento, atualmente, tornou-se um recurso fundamental não somente para sobrevivência das organizações, mas também para utilização como vantagem competitiva no mercado (Meher & Mishra, 2022; Marjerison, Andrews & Kuan, 2022; Ferreira et al., 2022). O avanço tecnológico, foi um dos motivos que propiciaram o acúmulo de informações, tornando o conhecimento um recurso fundamental (Dalfovo et al., 2010). Por ter uma característica interdisciplinar, o termo conhecimento possui diferentes definições, dependendo da epistemologia adotada. Portanto, não existe uma definição comum entre as áreas de interesse. Venzin, Von Krogh e Ross (1998) definem três principais perspectivas epistemológicas (visão) para o conhecimento, são elas: a abordagem autopoiética, a abordagem conexionista e a abordagem cognitivista.

Na visão autopoiética, o termo conhecimento encontra-se nas pessoas e nos grupos, uma vez que este é resultado da transformação de informações, feita pelo indivíduo a partir de suas experiências e observações. Já a abordagem cognitivista considera que o conhecimento se dá pela identificação, coleta e disseminação de informações. Sendo que as informações podem ser estocadas em bases de dados, arquivos, manuais e pessoas, ou seja, o conhecimento não é encontrado somente na mente das pessoas. Por fim, na perspectiva conexionista, a criação do conhecimento ocorre por meio da comunicação e relação. Assim, este encontra-se nas redes, conexões e pessoas (Venzin, Von Krogh & Ross, 1998)

Independente da epistemologia adotada, a disciplina de gestão do conhecimento administra todos os processos que tangenciam o recurso conhecimento. Para a *Asian Productivity Organization* (APO, 2010), a gestão do conhecimento se dá a partir de “uma abordagem integrada de identificação, criação, armazenamento, compartilhamento e aplicação do conhecimento para aumentar a produtividade organizacional, rentabilidade e crescimento” (p. 43)”. Dentro deste cenário, Kurtz, Sierra e Varvakis (2013), destacam que o fluxo de conhecimento pertence a uma etapa dentro do processo de transferência/compartilhamento de conhecimento. Sendo um fenômeno importante a ser mapeado e pesquisado. Dessa forma, acredita-se que o presente estudo possa auxiliar pesquisadores na condução de suas pesquisas, por meio da identificação do cenário atual e da indicação de possíveis caminhos a seguir dentro do campo fluxo de conhecimento.

Além da presente introdução, este artigo está organizado da seguinte forma: a seguir, um referencial teórico sobre fluxo de conhecimento e bibliometria, são apresentados. Ainda na primeira seção, são expostos alguns estudos bibliométricos que foram desenvolvidos abordando o tema. Na seção seguinte, é apresentado com detalhes o procedimento metodológico desenvolvido, que culminaram no portfólio final de artigos para serem analisados. Na quarta seção são apresentados e discutidos os resultados do estudo. A seção seguinte, é destinada a apresentação de sugestões de futuras pesquisas no campo. Por fim, nas duas últimas seções são dedicadas às considerações finais do estudo, incluindo as limitações da pesquisa e às referências que serviram de base para a sua realização.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 FLUXO DE CONHECIMENTO

Na literatura encontramos diversas definições para o *constructo* fluxo de conhecimento, porém a essência fundamental gira em torno da mesma proposta, ou seja, troca, difusão ou movimentação de ideias, conhecimentos, conceitos (An, Han & Park, 2017). Dentro dessa perspectiva, Zhuge (2002), autor que está entre os dez que mais pesquisam e publicam sobre o assunto, define o fluxo de conhecimento (KF) como um processo de passagem de conhecimento entre pessoas ou mecanismo de processamento de conhecimento. Com uma abordagem correlata, Nissen (2006), outro pesquisador que se destaca na área, considera o fluxo de conhecimento como conhecimento dinâmico. Ou seja, o fluxo trabalha em uma atividade de conversão do conhecimento, transferência, compartilhamento, integração, reutilização, movimentação e aplicação deles numa escala de tempo. Outro pesquisador bastante influente no estudo deste *constructo*, Laihonen (2006), destaca que o KF refere-se ao conhecimento que é transferido de uma pessoa ou lugar para outra. O receptor relaciona-o com o próprio modelo mental e cria a própria interpretação do conhecimento original que ele recebeu.

Contudo, o fenômeno fluxo de conhecimento pode ser observado e pesquisado em com diferentes objetivos, e distintas lentes de análise. Zhuge (2002), por exemplo, definiu um modelo de fluxo de conhecimento ponto a ponto dentro de uma equipe de trabalho, a fim de analisar, por meio do fluxo, a gestão e o compartilhamento de

conhecimento. Já Laihonen (2006), abordou o fluxo de conhecimento com uma dimensão um pouco mais macro, não restringindo a uma equipe, e sim um processo de trabalho. Descrevendo o fluxo de conhecimento em um cenário de auto-organização dentro de uma organização.

## 2.2 ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

A data do surgimento do termo bibliometria (do inglês, *bibliometrics*) trata-se de um ponto polêmico, pois há controvérsias de quem criou e quando foi criado. Porém, um dos estudos que começaram a introduzir o tema foi o estudo de Cole e Eales (1917). Na década de 60, Pritchard (1969) definiu bibliometria como sendo a aplicação da matemática e métodos estatísticos para livros e outras mídias de comunicação. Dessa forma, a análise bibliométrica, quando aplicada a ciência é denominada de análise cientometria, sendo uma abordagem metodológica, cientificamente reconhecida. É uma técnica de mapeamento dos principais autores, países, e palavras-chave sobre um determinado tema, desenvolvido por meio de métodos estatísticos capazes de apresentar estes dados e informações, que são extraídas de bases de dados científicas (Santos, Maldonado & Santos, 2011).

Existem diversos indicadores bibliométricos que podem ser aplicados para medir a produção científica de um determinado campo de pesquisa. Dentre eles, três são frequentemente utilizados: a Lei de *Lotka*, a Lei de *Bradford* e a Lei de *Zipf*. A Lei de *Lotka* diz respeito à produtividade dos pesquisadores. A Lei de *Bradford* refere-se à dispersão da produção científica. E por fim, a Lei de *Zipf* tem relação com a ocorrência de termos no texto (Machado Junior, 2016).

## 2.3 ESTUDOS BIBLIOMÉTRICOS SOBRE FLUXO DE CONHECIMENTO

O primeiro passo da pesquisa corrente foi verificar e ratificar na literatura se outras revisões bibliométricas no campo do *constructo* de fluxo de conhecimento já tinham sido realizadas. Desta forma, por meio do protocolo de pesquisa ( "*knowledge flow\**" OR "*knowledge passage\**" OR "*knowledge movement\**" ) AND ( "*bibliometric\**" OR "*scientometric\**" ), fez-se uma busca dentro da base de dados *Scopus*.

Analisando os resultados, verificou-se a inexistência de revisões especificamente com este objetivo. Entretanto, foram identificados seis estudos, sendo dois destes,

relacionando diretamente o *constructo* fluxo de conhecimento e análise bibliométrica, porém em contextos bem específicos, não com objetivo de mapear e verificar o campo de estudo e o estado da arte do *constructo*. No Quadro 1 é apresentado alguns dados destes estudos.

Quadro 1- Estudos bibliométricos sobre fluxo de conhecimento específicos.

Autores (ano)	Título	Objetivo
Ming-Yueh Tsay (2015)	<i>Knowledge flow out of the domain of information science: a bibliometric and citation analysis study</i>	Analisar, por meio da bibliometria e da análise de citações, o <i>constructo</i> fluxo de conhecimento fora da disciplina da ciência da informação. Os dados da pesquisa foram entre os anos de 1998 a 2010.
Ponomariov, B., & Toivanen, H. (2011)	<i>Research and development: Bibliometric analysis of knowledge flows of Brazilian research 2005-2009</i>	Analisar, por meio da bibliometria, a dinâmica de criação de conhecimento com o objetivo de descobrir como o conhecimento flui. Os dados da pesquisa foram entre os anos de 2005-2009.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Diante do exposto, verificou-se a importância e ao mesmo tempo a necessidade de realizar um mapeamento científico no campo do *constructo* fluxo de conhecimento, a fim de produzir um conhecimento científico para a comunidade.

### 3 MÉTODO DE PESQUISA

Com o objetivo de promover o estado da arte do *constructo* fluxo de conhecimento com todo o rigor científico, a presente revisão de literatura foi desenvolvida por meio de quatro passos. A Figura 1 apresenta cada um deles.

Figura 1- Método de pesquisa desenvolvido..



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Na primeira fase da pesquisa, denominada planejamento da revisão da literatura, foram formalizados as seguintes definições: do objetivo da busca na literatura, da base de dados eletrônica, dos descritores, das ferramentas para gestão de dados, dos locais de busca nos artigos, e dos critérios de elegibilidade estabelecidos para descobrir os estudos. No Quadro 2 são apresentados as definições estabelecidas.

Quadro 2 - Planejamento da revisão da literatura.

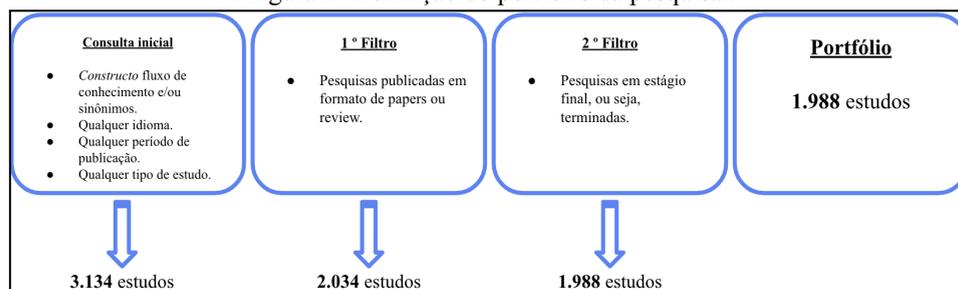
Critério	Descrição
Objetivo da busca na literatura.	Mapear as características da produção científica sobre o <i>constructo</i> fluxo

	de conhecimento.
Fonte de informação.	Base de dados <i>Scopus</i>
Estratégia de busca.	" <i>knowledge flow*</i> " or " <i>knowledge passage*</i> " or " <i>knowledge movement*</i> "
Gestão de dados.	Duas ferramentas de apoio: <i>Google docs</i> e <i>VOSViewer</i> ©
Locais de busca nos artigos	Títulos, palavras-chave e resumo.
Crítérios de elegibilidade, critérios de exclusão e critérios de inclusão.	Pesquisas envolvendo o <i>constructo</i> fluxo de conhecimento e/ou sinônimos. Qualquer idioma. Qualquer período de publicação. Qualquer tipo de estudo. Pesquisas publicadas em formato de <i>papers</i> ou <i>review</i> . Pesquisas em estágio final, ou seja, terminadas.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Estabelecida as estratégias, a etapa seguinte, denominada como busca na base de dados, visou-se encontrar na base de dados *Scopus*, todas as pesquisas que satisfizesse os critérios determinados. Esta etapa da pesquisa ocorreu nos meses de abril e maio de 2022. Na terceira etapa foram definidas as pesquisas que iriam compor o portfólio da presente pesquisa, a fim de dar subsídios para a última etapa. Na primeira busca encontrou-se 3.134 estudos, e após a aplicação dos filtros, o portfólio da pesquisa ficou com 1.988 estudos. Na Figura 2 é apresentado com mais detalhes o processo de filtragem dos estudos quando aplicados os filtros na base de dados *Scopus*.

Figura 2- Definição do portfólio da pesquisa..



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

A última etapa da pesquisa, chamada de análise bibliométrica e sociométrica, contou com o auxílio do *software VOSViewer*© versão 1.6.15. Esta ferramenta foi desenvolvida por Nees Jan van Eck e Ludo Waltman, da Leiden University, na Holanda, e fornece gráficos de redes bibliométricas e sociométricas (Van Eck & Waltman, 2010). Vale destacar que os dados das pesquisas pertencentes ao portfólio final foram exportados da base de dados *Scopus* por meio da extensão csv, e importados no *VOSViewer*© para que os gráficos e análise pudessem ser realizados.

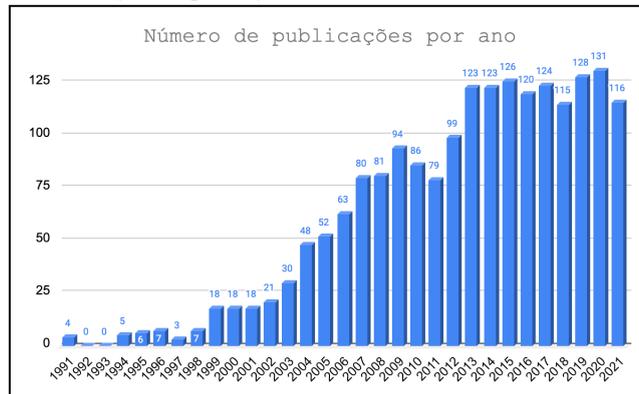
## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção serão apresentados os resultados da pesquisa, juntamente com as discussões. Inicialmente são discutidos resultados gerais, como a evolução da quantidade de artigos desde a primeira publicação com o *constructo* fluxo de conhecimento, e também os autores e periódicos com maior número de publicações. Em seguida, serão apresentadas as análises sociométricas, dentre elas: as redes co-citação e a co-ocorrência de palavras-chaves.

### 4.1 EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO NO CAMPO

Os 1.988 estudos contidos no portfólio da pesquisa, foram publicados em 881 diferentes periódicos. A quantidade de artigos publicados por ano é apresentada na Figura 3.

Figura 3 - Evolução da produção científica sobre fluxo de conhecimento.



Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

O primeiro artigo que abordou o *constructo* fluxo de conhecimento foi no ano de 1953, pelo autor americano *Harvey S. Perloff*, que foi intitulado como *Planning concepts and regional research*. Neste artigo o autor pesquisou o fluxo de conhecimento entre a acadêmica e as políticas públicas. Até o ano de 1990 a produção sobre fluxo de conhecimento se manteve discreta, inclusive em vários períodos sem nenhuma publicação. O *constructo* realmente começou a tomar fôlego no ano de 1991, onde quatro estudos foram publicados. A partir deste ano, observa-se um forte crescimento de publicações, chegando ao ápice no ano de 2020 com 131 publicações. Vale destacar que a partir do ano de 2013 observa-se uma estabilização no número de publicações do

*constructo*. O ano de 1999 representou o momento de inflexão da curva de crescimento na produção sobre o tema, com um aumento de 158% em relação ao ano anterior.

#### 4.2 AUTORES COM MAIS PUBLICAÇÕES

O autor com maior número de publicações envolvendo o *constructo* fluxo de conhecimento é o pesquisador *Yongtae Park*, da Universidade Nacional de Seul, na Coréia do Sul, com 10 estudos publicados. Na sequência dois pesquisadores Canadenses, o *Ajay K. Agrawal*, que é filiado a *Rotman School of Management*, e o *Harald Bathelt*, filiado a Universidade de Toronto. Completando a lista dos principais autores, encontramos pesquisadores na Europa (Finlândia, Holanda, Inglaterra, Noruega e Itália), na Ásia (Taiwan e China) e também nos Estados Unidos. A Tabela 1 apresenta os mais importantes autores em razão da quantidade de pesquisas que foram publicadas.

Tabela 1 - Principais autores, instituições e países.

Autor	Qde de artigos	Afiliação	País
Park, Y.	10	<i>Seoul National University</i>	South Korea
Agrawal, A.	9	<i>Rotman School of Management</i>	Canadá
Bathelt, H.	8	<i>University of Toronto</i>	Canadá
Laihonen, H.	8	<i>Itä-Suomen yliopisto</i>	Finlândia
Nissen, M.E.	8	<i>Naval Postgraduate School</i>	Estados Unidos
Verspagen, B.	8	<i>Universiteit Maastricht</i>	Holanda
Huggins, R.	7	<i>College of Arts, Humanities and Social Sciences</i>	Inglaterra
Isaksen, A.	7	<i>University of Agder</i>	Noruega
Liu, D.R.	7	<i>National Yang Ming Chiao Tung University</i>	Taiwan
Montobbio, F.	7	<i>Università Cattolica del Sacro Cuore</i>	Itália
Xie, Y.	7	<i>Shanghai Jiao Tong University</i>	China
Zhuge, H.	7	<i>Guangzhou University</i>	China

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

#### 4.3 PERIÓDICOS COM MAIS PUBLICAÇÕES

Os 1.988 artigos contidos no portfólio da presente pesquisa foram publicados em 881 periódicos. Representando uma média de 2,25 artigos por periódico. A Tabela 2 apresenta os 10 (dez) principais periódicos.

Tabela 2: Principais periódicos.

Periódico	Qde de artigos
Journal of Knowledge Management	61
Scientometrics	61
Research Policy	59
Regional Studies	25
European Planning Studies	24
Technological Forecasting and Social Change	23
Knowledge Management Research and Practice	21
Strategic Management Journal	20
Journal of International Business Studies	19
Journal of Business Research	19

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Analisando a Tabela 2, percebe-se uma tendência para dispersão das publicações, pois não é observado uma grande concentração de publicações em um determinado periódico. Dessa forma, apresenta uma certa maturidade e estabilidade do *constructo* estudado.

#### 4.4 OBRAS DE MAIOR IMPACTO

Com 2.303 citações, o artigo de maior impacto é dos autores *Anil K. Gupta e Vijay Govindarajan* do ano de 2000, intitulado como *Knowledge flows within multinational corporations*, que foi publicado no periódico *Strategic Management Journal*. A pesquisa descreve a aplicação e evolução de um framework referente às transferências de conhecimento intra corporativas dentro de corporações multinacionais.

Na sequência, também publicado no periódico *Strategic Management Journal*, observa-se o artigo dos autores *Jeffrey H. Dyer e Kentaro Nobeoka*, do ano de 2000, com título *Creating and managing a high-performance knowledge-sharing network: The Toyota case*, onde, até este momento, obteve quase o mesmo número de citações do primeiro.

Sucedendo o bloco das obras de maior impacto no campo do fluxo de conhecimento, temos duas obras com aproximadamente 1.000 citações. Apresentam como títulos *Motivation and barriers to participation in virtual knowledge-sharing*

*communities of practice* e *Overcoming local search through alliances and mobility*, e foram publicados respectivamente nos periódicos *Journal of Knowledge Management* e *Management Science*. Na Tabela 3 é apresentado as dez obras mais referenciadas no campo.

Tabela 3 - Obras de maior impacto.

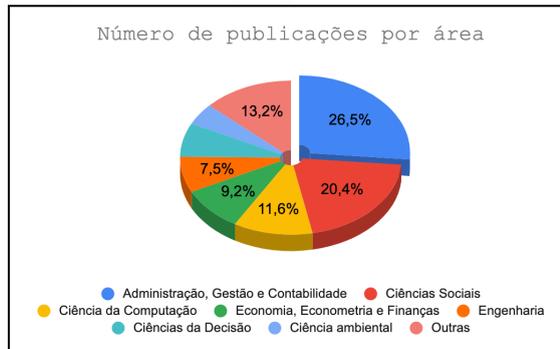
<b>Autores (ano)</b>	<b>Título</b>	<b>Periódico</b>	<b>Qde de citações</b>
Gupta, A.K., Govindarajan, V. (2000)	<i>Knowledge flows within multinational corporations</i>	Strategic Management Journal	2303
Dyer, J.H., Nobeoka, K. (2000)	<i>Creating and managing a high-performance knowledge-sharing network: The Toyota case</i>	Strategic Management Journal	2254
Ardichvili, A., Page, V., Wentling, T. (2003)	<i>Motivation and barriers to participation in virtual knowledge-sharing communities of practice</i>	Journal of Knowledge Management	1036
Rosenkopf, L., Almeida, P. (2003)	<i>Overcoming local search through alliances and mobility</i>	Management Science	905
Decarolis, D.M., Deeds, D.L. (1999)	<i>The impact of stocks and flows of organizational knowledge on firm performance: An empirical investigation of the biotechnology industry</i>	Strategic Management Journal	863
Singh, J. (2005)	<i>Collaborative networks as determinants of knowledge diffusion patterns</i>	Management Science	667
Grossman, G.M., Helpman, E. (1991)	<i>Trade, knowledge spillovers, and growth</i>	European Economic	632
Caloghirou, Y., Kastelli, I., Tsakanikas, A. (2004)	<i>Internal capabilities and external knowledge sources: Complements or substitutes for innovative performance?</i>	Technovation	617
Oxley, J.E., Sampson, R.C. (2004)	<i>The scope and governance of international R&amp;D alliances</i>	Strategic Management Journal	570
Mudambi, R., Navarra, P. (2004)	<i>Is knowledge power? Knowledge flows, subsidiary power and rent-seeking within MNCs</i>	Journal of International Business Studies	563

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

#### 4.5 ÁREAS DE CONHECIMENTO

De acordo com a Figura 4, percebe-se que o tema fluxo de conhecimento é pesquisado com maior ênfase nas áreas de Administração, Gestão, Contabilidade e Ciências Sociais, chegando a quase 50% de todas as publicações.

Figura 4 - Publicações por área do conhecimento.



Fonte: Elaborado pelos autores por meio do VOSviewer (2022).

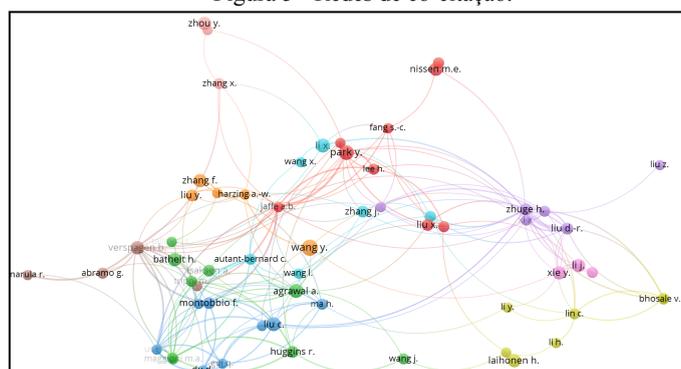
Cabe destacar que observou-se diversas áreas que estão começando a pesquisar o fenômeno fluxo de conhecimento, e que estão representadas de 7,5% na Figura 4.

#### 4.6 REDES DE CO-CITAÇÃO

Por intermédio da análise de co-citação, permite-se identificar a frequência com que dois autores são citados juntos, ou seja, dois autores são denominados de co-citados quando existe um terceiro que os cita. Com isso, quanto maior o número de documentos em que dois autores são co-citados, mais forte será a relação de co-citação entre estes (Van Eck & Waltman, 2014).

Estabelecendo o número mínimo de 5 (cinco) documentos por autor, ou seja, ser co-citado no mínimo em cinco artigos, a Figura 5 apresenta os agrupamentos de autores.

Figura 5 - Redes de co-citação.



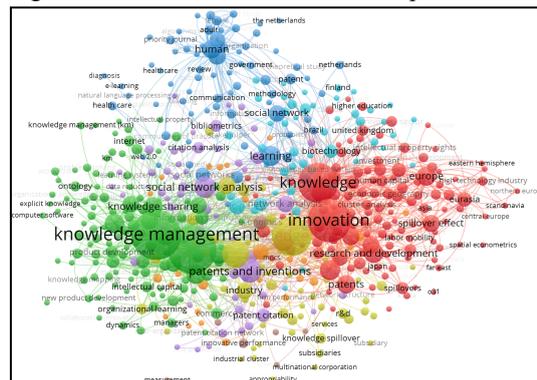
Fonte: Elaborado pelos autores por meio do VOSviewer (2022).

Ao total foram descobertos 10 (dez) agrupamentos (*clusters*) de autores, sendo que os dois com maior representação estão destacados pelas cores vermelho e verde na Figura 5, ambos representados por nove autores. Os dois autores com maior número de publicações *Yongtae Park* e *Ajay K. Agrawal*, estão respectivamente nos *clusters* representados pelas cores vermelha e verde, respectivamente.

#### 4.7 REDES DE CO-OCORRÊNCIAS DE PALAVRAS-CHAVE

A relação de co-ocorrência entre duas palavras-chave é determinada pelo número de artigos em um portfólio de documentos em que ambas ocorrem simultaneamente, no título, no resumo ou nas palavras-chave (Van Eck & Waltman, 2014). A Figura 6 destaca as redes de co-ocorrência de palavras-chave para o portfólio da presente pesquisa.

Figura 6 - Redes de co-ocorrência de palavras-chave.



Fonte: Elaborado pelos autores por meio do VOSviewer (2022).

Definindo um número mínimo da frequência das palavras-chave em 5 documentos, ao total foram encontradas 517 palavras-chaves co-ocorrentes, onde foram divididos em 8 *clusters*. Na Figura 6 observa-se claramente dois grandes grupos de pesquisas, são elas: Gestão do Conhecimento e Inovação.

## 5 FUTURAS PESQUISAS NO CAMPO DO FLUXO DE CONHECIMENTO

Mediante a análise das redes dos diversos gráficos gerados na presente pesquisa, observou-se que o *constructo* fluxo de conhecimento passa por um momento de estabilização do tema, mantendo o número de publicações constantes nos últimos 10 anos. Outra características observada, é que o *constructo* está sendo pesquisado em diversas áreas do conhecimento, porém, neste momento com maior ênfase para as

ciências sociais. Oportunizando, dessa maneira, possibilidades de pesquisas em áreas ainda não exploradas, ou mesmo pouco exploradas, como por exemplo as áreas da engenharia e a área da segurança. Algumas áreas e temas começam a ganhar corpo com pesquisas relacionadas com o fluxo de conhecimento. São a aprendizagem organizacional e pesquisas na área da saúde. Com a presente pesquisa, evidenciou que duas temáticas estão no centro dos estudos de fluxo de conhecimento, com fortes pesquisas relacionando fluxo de conhecimento e Gestão do Conhecimento; e fluxo de conhecimento e Inovação. No agrupamento apresentado na Figura 6, nota-se maior frequência de ocorrência para os termos: *knowledge management*, *knowledge flow*, *knowledge sharing*, *knowledge based system*, *knowledge acquisition*, *information management*, *societies and institution*. Este conjunto sugere pesquisas que abordam as associações entre fluxo de conhecimento e os processos de gestão do conhecimento. O fluxo de conhecimento não é considerado um processo da gestão do conhecimento, porém perpassa e tangencia entre os processos consolidados. No segundo agrupamento observado na Figura 6, verifica-se uma frequência maior para os termos: *innovation*, *knowledge*, *research and development*, *patents*, *technological development*. Essa coleção remete a relação do fluxo de conhecimento em ecossistemas de inovação e criação de conhecimento por meio de patentes.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve o objetivo de mapear as características da produção científica sobre o *constructo* fluxo de conhecimento, por meio de análises dos indicadores bibliométricos e sociométricos, a fim de descobrir o estado da arte e também contribuir com sugestões de futuras pesquisas no campo. O autor com maior número de publicação, *Yongtae Park*, é da Coréia do Sul, porém não observou-se uma hegemonia asiática para este campo de pesquisa, pois os 12 (doze) principais pesquisadores, estão distribuídos entre os continentes. Com relação aos três principais indicadores (leis) da bibliometria: Lei de *Lotka*, a Lei de *Bradford* e a Lei de *Zipf*, todos foram verificados e confirmados na pesquisa. Sobre a Lei de *Lotka*, observou-se que dos quase quatro mil autores, apenas 6% (223 autores) publicaram 3 ou mais artigos. A Lei de *Bradford* também foi confirmada, pois dos 881 periódicos que publicaram estudos sobre o *constructo* fluxo de conhecimento, nota-se que dividindo a produção científica

em zonas com a mesma quantidade de artigos, observa-se as primeiras zonas um número menor de periódicos, ou seja, se dividimos em 4 zonas, a primeira será composta por apenas quatro periódicos. Por fim, a Lei de *Zipf* determinou as maiores frequências de termos da pesquisa, determinado as temáticas mais estudadas.

Algumas limitações do presente estudo foram observadas e que podem servir como início para futuras pesquisas. A ampliação da busca para outras bases de dados eletrônicas pode evidenciar novas áreas de pesquisa. A utilização de novos indicadores, como por exemplo o acoplamento bibliográfico e redes de co-autoria, podem evidenciar novas descobertas no campo.

### AGRADECIMENTOS

Este estudo foi realizado no âmbito do Projeto Fatores Humanos (Projeto HF) da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), financiado pelo Consórcio de Libra, com apoio da ANP (Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, Brasil) associado ao investimento de recursos oriundos das Cláusulas de P,D&I - Regulamento nº 03/2015 (processo 2019/00105-3).

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

### REFERÊNCIAS

- APO - Asian Productivity Organization. (2010) Knowledge Management Tools and Techniques Manual. APO: Tokyo.
- An, Y., Han, M., & Park, Y. (2017) Identifying dynamic knowledge flow patterns of business method patents with a hidden Markov model. *Scientometrics* 113, 783–802. <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2514-8>
- Cole, F., & Eales, N. (1917). The history of comparative anatomy. *Science Progress*, v. 11, p. 578-596.
- Dalfovo, O., Schmitt, S., & Raboch, H. (2010). Aplicação em data mining utilizando a teoria dos conjuntos aproximativos para geração do capital intelectual nas organizações. *Informação & Sociedade*, 20(1).
- Ferreira, J. J., Fernandes, C. I., Guo, Y., & Rammal, H. G. (2022). Knowledge worker mobility and knowledge management in MNEs: A bibliometric analysis and research agenda. *Journal of Business Research*, 142, 464-475. doi:10.1016/j.jbusres.2021.12.056.

- Kurtz, D. J., Sierra, E. J. S., Varvakis, G. (2013). Fluxo de conhecimento interorganizacional: estudo de múltiplos casos em uma cadeia produtiva. *Revista Espacios*. Vol. 34 (4). Pág. 09.
- Laihonen, H. (2006). Knowledge flows in self-organizing processes. *Journal of knowledge management* 10(4), 127-135.
- Machado Junior, C. (2016). As Leis da Bibliometria em Diferentes Bases de Dados Científicos. *Revista de Ciências Da Administração*, 18(44), 111–123.
- Marjerison, R. K., Andrews, M., & Kuan, G. (2022). Creating sustainable organizations through knowledge sharing and organizational agility: Empirical evidence from china. *Sustainability (Switzerland)*, 14(8) doi:10.3390/su14084531
- Meher, J. R., & Mishra, R. K. (2022). Examining the role of knowledge sharing on employee performance with a mediating effect of organizational learning. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 52(2), 205-223. doi:10.1108/VJKMS-04-2020-0056.
- Ponomariov, B., & Toivanen, H. (2011). Research and development: Bibliometric analysis of knowledge flows of brazilian research 2005-2009. Paper presented at the 2011 Atlanta Conference on Science and Innovation Policy: Building Capacity for Scientific Innovation and Outcomes, ACSIP 2011, Proceedings, doi:10.1109/ACSIP.2011.6064482
- Pritchard, A. (1969). Statistical bibliography or bibliometrics? *Journal of Documentation*, 25, 348–349.
- Tsay, M. Y. (2015). Knowledge flow out of the domain of information science: a bibliometric and citation analysis study. *Scientometrics*, 102(1), 487-502.
- Nissen, M. E. (2002). An extended model of Knowledge-Flow Dynamics. *Communications of the Association for Information Systems*. Vol. 8, Article 18. pp. 251-266.
- Santos, J. L. S., Maldonado, M. U., & Santos, R. N. M. D. (2011). Inovação e conhecimento organizacional: um mapeamento bibliométrico das publicações científicas até 2009. *Organizações em Contexto*, 7(13), 31-58.
- van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010) Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics* 84, 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>.
- van Eck, N. J., & Waltman, L. (2014). Visualizing bibliometric networks. In Y. Ding, R. Rousseau, & D. Wolfram (Eds.), *Measuring scholarly impact: methods and practice* (pp. 285– 320). London: Springer.
- Venzin, M., Von Krogh, G., & Roos, J. (1998). Future research into knowledge management. *Knowing in firms: Understanding, managing and measuring knowledge*, 26-66.
- Zhuge, H. (2002) A knowledge flow model for peer-to-peer team knowledge sharing and management. *Expert Systems with Applications*. 23. 23-30. 10.1016/S0957-4174(02)00024-6.