

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO RELACIONADOS À INOVAÇÃO: UMA NOVA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA

Wagner dos Anjos Carvalho (UFF) wagnerc@id.uff.br
Felipe Fortuna Lucas (UFF) felipefortuna@id.uff.br
Luana de Azevedo de Oliveira (UFF) luazevedo@id.uff.br
Célio Manso de Azevedo Junior (UFF) cmajunior@id.uff.br
Carlos Francisco Simões Gomes (UFF) cfsg1@bol.com.br
Marcos dos Santos (UFF) marcosdossantos_doutorado_uff@yahoo.com.br

Resumo

Este trabalho propõe uma revisão da literatura abordando os temas de “Sistemas de Informação” e “Inovação” no período de 2014-2023. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica nas bases *Scopus*, *Web of Science* e *Lens.org* e foi utilizada a ferramenta Bibliometrix, disponível em RStudio para análise dos dados exportados dessas bases (*Scopus* e *Web of Science*). Em um segundo momento é feita a comparação da produção acadêmica global com a produção brasileira sobre o assunto. Como conclusão do artigo encontramos um aumento significativo das produções acadêmicas abordando o tema de Sistemas de Informação e Inovação nos anos que sucederam a pandemia do COVID-19, e ainda a contribuição do tema aos avanços de desenvolvimentos de sistemas e novas tecnologias que foram observados nos últimos anos. No cenário brasileiro, décimo maior produtor de artigos no período analisado, foi observado um campo ainda pouco explorado, mas com muitas oportunidades de desenvolvimento de novos estudos e aplicações.

Palavras-Chaves: *Sistemas de Informação, Inovação, Gestão.*

1. Introdução

Nas organizações modernas, os Sistemas de Informação (SI), se baseiam em sistemas de computador e operam dentro dos limites das funções organizacionais, eles são recursos importantes para facilitar os trabalhos de uma organização (Watchaton; Krairit, 2019).

Para Sanchez, Terlizzi e Moraes (2017, p. 1608), “a construção bem-sucedida de Projetos de Sistemas de Informação (SI) tem motivado a vantagem competitiva em várias organizações. Tendo em vista que alguns setores econômicos são bastante dependentes do uso correto da informação, eles buscaram aumentar sua consciência de como utilizar esta tecnologia.”

A inovação é considerada um dos principais impulsionadores das organizações, as quais, em um ambiente dinâmico e em rápida evolução, precisam implementar estratégias e práticas inovadoras que melhorem o desempenho organizacional (Alosani; Yusoff; Al-dhaafri, 2020).

Para se tornar verdadeiramente inovadora, uma organização deve se tornar uma organização que aprende (Brodtrick, 1998), gerindo seu conhecimento de forma eficaz, para que seja aplicado em benefício da organização (Ode; Ayavoo, 2020).

A inovação está presente no nosso dia a dia principalmente no que tange a sua utilidade e benefícios à sociedade. Para a criação destes novos processos e/ou produtos é necessário aplicar conhecimento para gerar algo inédito e útil (Luecke, 2003) e transformar ideias criativas em ações (Hussey, 1997) enquanto se busca atender desejos e necessidades dos clientes de forma impactante e diferenciada (Damanpour, 1996).

Pereira *et al.* (2015, p. 1) “afirmam que questões relacionadas a Sistema de Informação (SI) e inovação tem sido extensivamente discutido, mas essas discussões muitas vezes ocorrem de maneira separadas.”

Com o objetivo de verificar a completitude e abrangência da literatura sobre as SI's e a Inovação, este artigo apresenta um levantamento bibliométrico de termos relacionados às áreas mencionadas. A pesquisa é realizada por meio das principais bases de dados de pesquisa, utilizando refinamentos para que a análise dos resultados seja possível.

A partir dessa análise, discutem-se os resultados e destacam-se aspectos relevantes da pesquisa, como: o número de artigos publicados por ano, palavra-chave, publicações em periódicos, mapa temático, publicações por autor, fator H dos autores e países com mais publicações.

O objetivo desta pesquisa é verificar como questões relacionadas a SI e Inovação têm sido tratadas conjuntamente na literatura. Para tanto, o artigo busca analisar diversos aspectos

relacionados à união desses dois temas, como o número de publicações sobre os temas, os principais países que publicam sobre os temas e os sistemas de informação que têm se destacado quando o assunto é inovação.

Este artigo está dividido em cinco seções. A primeira faz uma introdução sobre os temas, conduzindo uma pesquisa bibliográfica sobre Inovação e Sistemas de Informação separadamente para, ao final da segunda seção, realizar uma revisão conjunta dos dois temas.

Na terceira seção, propomos a metodologia do artigo e estruturamos a revisão da literatura, que exploramos na quarta seção utilizando a ferramenta Bibliometrix, disponível no RStudio, para realizar uma análise gráfica e tabular da bibliografia, estudando a evolução das publicações além do período que foi analisado.

A quinta seção explora as considerações finais sobre a pesquisa e propõe a evolução do trabalho, além de novas proposições para pesquisas futuras.

2. Inovação e Sistemas de informação

2.1. Inovação

A inovação pode ser vista como experiências de mercado que buscam mudanças amplas e extensas, que reestruturam fundamentalmente indústrias e mercados (Schumpeter, 1934).

“Drucker (1986), Porter (1986), Rogers (1995), Damanpour (1996), Hussey (1997) e Luecke (2003), definiram a inovação com o emprego de diversas abordagens que se complementam umas com as outras”. Assim, essa é a base fundamental do capitalismo, uma vez que se trata de um sistema de produção que necessita de constante renovação e revigoramento de seus bens de consumo e capital (Maldaner, 2004).

De acordo com Tidd *et al.* (2015, p.59), “a inovação é vista como um fenômeno complexo, incerto e arriscado. “A inovação é em grande parte caótica, envolvendo falsas evidências, reciclando-se entre etapas, becos sem saída, descontinuidades, etc.” No entanto, os mesmos autores também afirmam que “[...] A menos que as organizações estejam preparadas para renovar seus produtos e processos continuamente, suas chances de sobrevivência estarão seriamente ameaçadas.”

Desta definição pode se inferir que a inovação é a elaboração de novos produtos e/ou procedimentos mais completos que não precisam de outros produtos complementares (Porter, 1986), e/ou que, após sua difusão, aceitação e utilização pelos consumidores promovem um impacto positivo na sociedade (Rogers, 1995).

O desenvolvimento econômico é impulsionado pela inovação por meio de um processo dinâmico em que as novas tecnologias substituem as antigas, um processo chamado de "destruição criativa". As inovações "radicais" engendram rupturas mais intensas, enquanto as inovações "incrementais" continuam o processo de mudança (Schumpeter, 1934).

Ulrich (2002, p. 5) “reforça essa ideia dizendo que os clientes só sabem o que experimentaram. Eles não podem imaginar o que não sabem sobre tecnologias emergentes ou novos materiais”. Assim, a abordagem tradicional de perguntar aos clientes sobre soluções tende a limitar os processos de inovação.

De acordo com o Manual de Oslo (1997, p. 20), “inovação é a implementação de um bem, um novo processo ou um serviço significativamente melhorado, ou um novo método de marketing ou organizacional.”

Segundo Hsu (2005, p. 1319), “o processo de inovação necessita de diferentes fontes, incluindo empresas, universidades, laboratórios, institutos de pesquisa e desenvolvimento, entre outros”. A inovação tecnológica nas empresas é um fator-chave para a manutenção de suas atividades e para o crescimento e desenvolvimento do país (Amadei e Torkomain, 2009).

Kimberly e Evanisko (1981), Damanpour (1996) e Aravind (2012) classificou a inovação em duas classes, sendo estas:

- (I) Inovações técnicas (Tecnológicas) que representam o emprego de novas tecnologias em produtos e/ou serviços; e
- (II) Inovações administrativas (Organizacionais) que representam a inserção de novos procedimentos, práticas, políticas, estruturas e formas organizacionais. Van de Ven *et al.* (1999) e Rogers (1995) argumentaram que estes tipos de inovação devem ser analisados em conjunto, pois dificilmente uma inovação não envolve aspectos técnicos (tecnológicos) e administrativos (organizacionais), sendo o sucesso de uma dependente do sucesso da outra.

2.2. Sistema de Informação

Segundo Stair (2001, p. 42), “o conceito de sistema está relacionado a um conjunto de elementos ou componentes que interagem para atingir um objetivo”. Segundo o mesmo autor, o SI, representando um tipo especializado de sistema, seria aquele constituído por uma série de elementos ou componentes que coletam, armazenam e manipulam dados, disseminando informação e fornecimento de um mecanismo de feedback. Gil (1999, p. 13) “reforça essa ideia, considerando que os sistemas de informação compreendem um conjunto de recursos humanos,

materiais, tecnológicos e financeiros que, uma vez unidos em uma sequência lógica, permitem o processamento de dados e geram informações.”

Stair (2001, p. 45) “aponta que a principal vantagem proporcionada pela tecnologia aos SI é a capacidade de processar um grande volume de dados simultaneamente”. O autor menciona alguns benefícios do Sistema de Informação para as empresas, incluindo aumento da segurança e qualidade dos produtos e serviços, redução de erros, aumento da precisão, maior produtividade, aumento da eficiência, redução de custos e economia de tempo. Além disso, segundo Moresi (2000, p. 24), “os sistemas de informação permitem otimizar o fluxo de informações dentro de uma organização, facilitando o processo de conhecimento e tomada de decisão.”

2.3. Sistema de informação associado com inovação

A utilização de SI oferece benefícios às empresas, incluindo custos, produtividade, qualidade, flexibilidade e inovação, tendo cada utilização a sua própria composição desses benefícios (Albertin, 2003).

A adoção da inovação pode ser em produtos, processos e atividades administrativas. A inovação de produto envolve a introdução de um novo produto ou serviço, incluindo novas aplicações de produtos existentes ou a oferta do produto para um novo segmento de clientes. O processo de inovação afeta o processo produtivo em todas as suas ramificações, incluindo a transformação da matéria-prima em produto acabado e todas as atividades de suporte a ele associadas. A inovação nas atividades administrativas é aquela que envolve os componentes administrativos e afeta o sistema social da organização, que inclui estrutura social, regras, procedimentos, sistemas de informação e comunicação e estruturas de autoridade e relacionamento entre seus membros. Em todos esses tipos de adoção de inovação, a tecnologia da informação (TI) está presente e contribui significativamente (Albertin, 2005).

Garrod (1999, p. 156) “propõe uma estrutura de estratégia de informação composta por duas dimensões, ambas com dois vetores”. O primeiro com o valor da exploração da informação e da incerteza ambiental; o outro com valor do processamento de informações e da complexidade do ambiente. Essa estrutura contribui para o entendimento do uso da TI e suas contribuições, que vão desde o processamento mais eficiente da informação até a inovação que a informação permite, contribuindo para uma melhor visão dos benefícios do uso da TI.

Conforme destacado por Saltarin-Molino *et al.*, (2023, p. 3), “o emprego de um Sistema de Informação Geográfica (SIG) constitui um método inovador para avaliar as mudanças nos

investimentos em infraestrutura urbana pedestre”. O principal ponto sobre sistemas de informação neste artigo é o uso de um SIG para coletar dados sobre diferentes fatores que afetam o ambiente pedestre em uma cidade de porte médio. O estudo propõe uma metodologia simples para avaliar investimentos em infraestrutura pedestre usando SIG e métodos estatísticos. O artigo enfatiza a importância do uso de ferramentas avançadas, como o Google *Street View*, para mensurar variáveis que afetam a mobilidade e a segurança pedestre, e para identificar padrões característicos no ambiente pedestre construído.

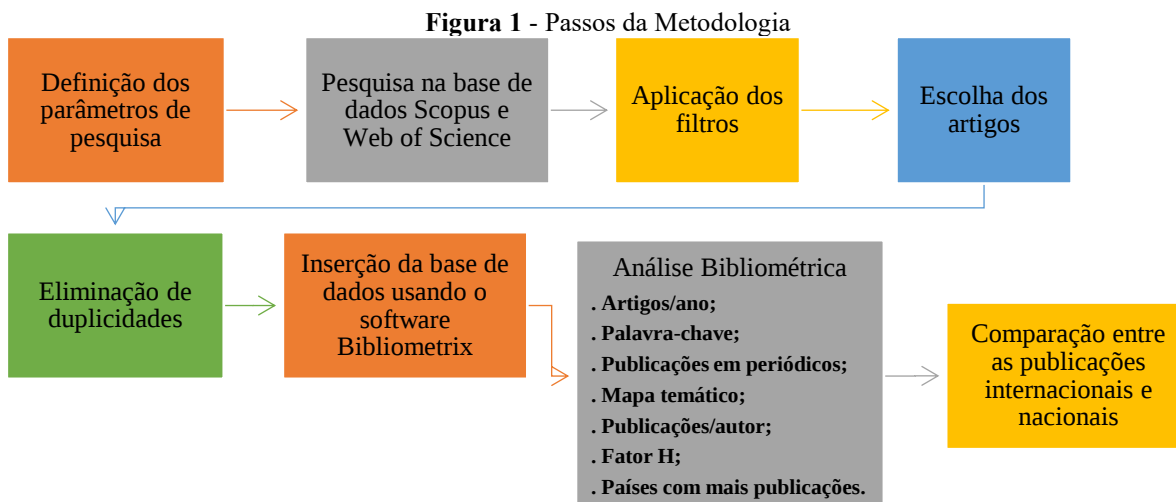
Para Medeiros, Perez e Lex (2014, p. 283) “existe um alinhamento estratégico entre negócios e TI dentro de uma empresa”. Por exemplo, o compartilhamento de informações contribui, por meio de instrumentos e aspectos comportamentais, para o gerenciamento de riscos em projetos de software, desempenhando um papel importante na organização (SOUZA *et al.*, 2010). Mas, apesar de alinhar e atender às demandas básicas dos negócios, o gerenciamento de TI ainda precisa avançar de acordo com a natureza mutável dos modelos de negócios (Rodrigues, Maccari e Simões, 2009).

As organizações estão investindo cada vez mais em inovações tecnológicas complexas, como sistemas de informação para a empresa, com o objetivo de melhorar o funcionamento do negócio e ganhar vantagem competitiva (Pereira *et al.*, 2011). Além disso, os sistemas de informação contribuem para a geração de inovação, especialmente devido à sua capacidade de melhor utilizar e gerenciar a informação e o conhecimento. Segundo Jiang (2012, p. 4), “a chamada gestão do conhecimento permite identificar, adquirir, desenvolver, descompilar, armazenar e transferir conhecimento, a fim de melhorar e aumentar a inovação, agilidade, produtividade e habilidades, seja em nível individual, departamental ou organizacional”. Daí a importância de um sistema de informação eficaz que facilite a gestão do conhecimento e o surgimento de inovações.

3. Metodologia

Segundo Gil (2022, p. 40), “este estudo é descritivo e exploratório com abordagem quantitativa, utilizando um estudo bibliométrico com ferramentas de estatística descritiva”. Foi realizada uma pesquisa bibliométrica nas bases de dados ISI *Web of Science* e *Scopus* acessadas no Portal de Periódicos da Capes em 20 de outubro de 2023.

Mais especificamente, este estudo foi estruturado nas seguintes etapas (Figura 1):



Fonte: Autores (2023)

De acordo com Zupic e Čater (2015, p. 433) o banco de dados da *Web of Science* é frequentemente o mais utilizado para estudos bibliométricos em gestão e organização. Desta forma, a pesquisa foi realizada no banco de dados da *Web of Science* (WOS) em outubro de 2023 utilizando os parâmetros de pesquisa:

- “innovation” AND (“management information systems” OR “business information system” OR “information management”)

Inicialmente foram encontradas 14.304 referências. Aplicando-se o filtro para apenas artigos publicados entre os anos de 2014 e 2013 foram encontrados 1.391 artigos.

Na Base Scopus, utilizou-se do mesmo critério utilizado anteriormente e foram identificadas 10.452 referências. Após a aplicação do mesmo filtro anterior foram encontrados 1.178 artigos.

Este método ajuda a compreender o estágio atual da pesquisa em uma área específica e a analisar as prioridades de pesquisa em toda uma disciplina (Delesposte *et al.*, 2021).

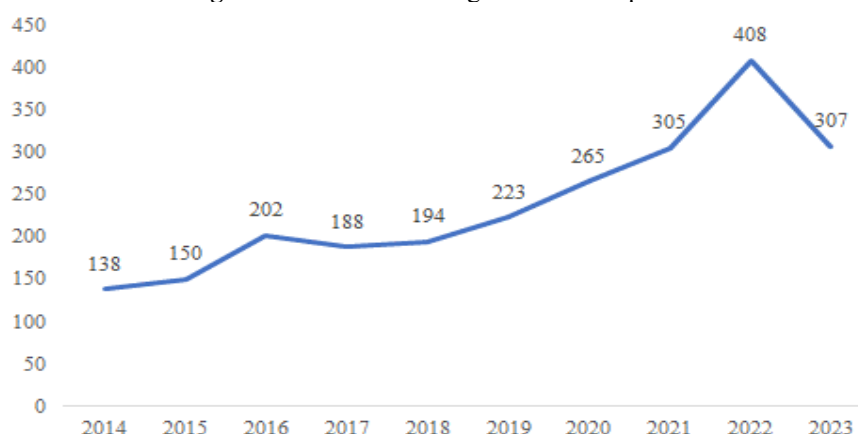
4. Resultado e Análise

Para conduzir esta pesquisa utilizou-se o RStudio com um algoritmo para juntar as bases da *Web of Science* e Scopus, o algoritmo faz a leitura das bases individualmente realizando a leitura e conversão, analisa as duplicidades e gera um arquivo em Excel® para que possa ser lido pela biblioteca Bibliometrix.

4.1 Publicações internacionais

Dos 2.569 artigos encontrados, o programa encontrou e excluiu foram 188 duplicidades totalizando para análise 2.381 artigos. A Figura 2 apresenta o número de artigos publicados durante o período analisado.

Figura 2 - Número de artigos analisados por ano



Fonte: Autores (2023)

Constata-se o crescimento no número de publicações entre 2018 e 2022 de 210%, onde saiu de 194 publicações para 408 artigos publicados, em 2023 o número de artigos publicados pode ser comparado com 2021. O aumento nas publicações alia-se ao desenvolvimento tecnológico observado no decorrer dos anos. Tópicos como Big Data, Internet das Coisas (IOT), Inteligência Artificial (AI), surgiram para alimentar os sistemas de informações e contribuir com cenário de inovação no âmbito global.

4.1.1 Nuvem de Palavras

Para análise das palavras-chaves nos artigos, foram encontrados 2.522 termos, e usados na nuvem de palavras como pode ser visto na Figura 3.

Figura 3 - Nuvem de palavras



Fonte: Bibliometrix (2023)

A nuvem de palavras mostra a magnitude com que cada termo apresenta como palavra-chave nos artigos analisados. As palavras “*information management*” e “*innovation*” foram as mais citadas se comparados com as demais e, por isso, são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Palavras-chaves mais citadas

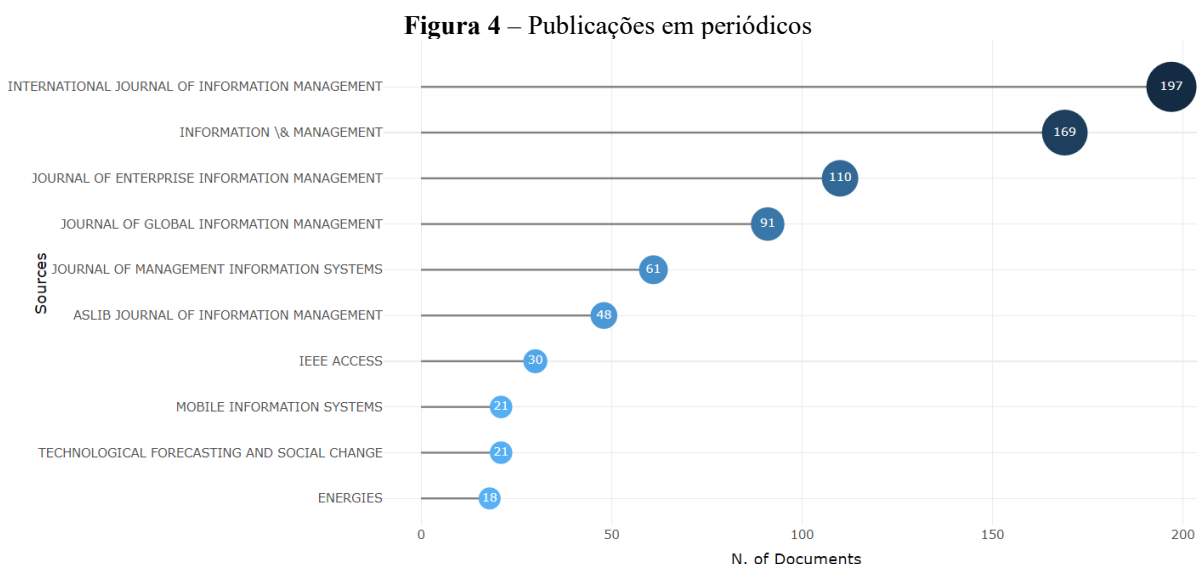
Palavra-chave	Citações
Information management	896
Innovation	467
Performance	190
Impact	164
Big data	155

Technology	143
Management	138
Knowledge management	130
Model	122
Decision making	117

Fonte: Autores (2023)

4.1.2 Identificação dos periódicos com mais publicações de artigos

A Figura 4 ilustra a distribuição dos artigos entre os periódicos mais proeminentes, considerando aqueles com 18 ou mais trabalhos publicados em ordem decrescente. Notavelmente, as revistas "*International Journal of Information Management*", "*Information & Management*" e "*Journal of Enterprise Information Management*" se destacam como as revistas com mais de 100 artigos publicados dentro do período analisado (2014 a 2023).

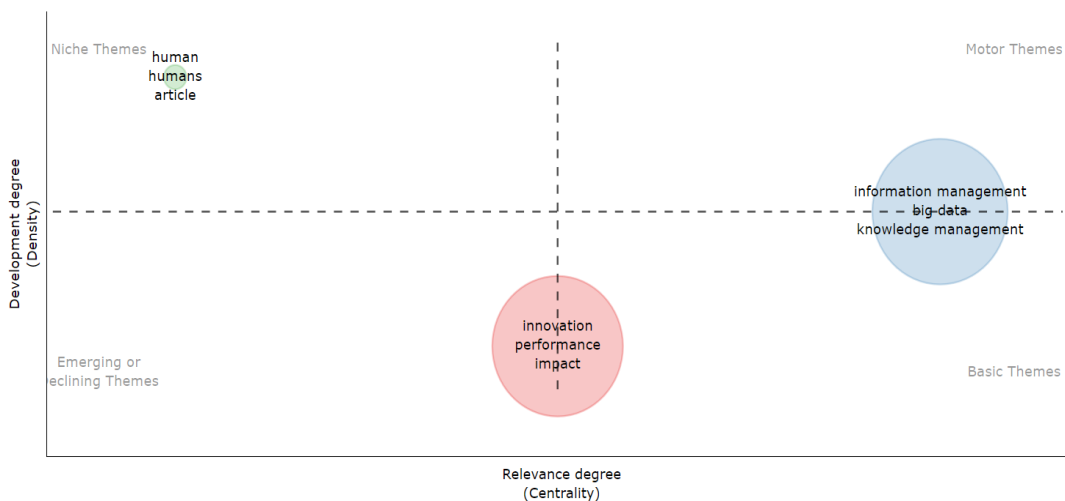


Fonte: Bibliometrix (2023)

4.1.3 Mapa temático

Além disso, realizou-se também neste estudo a análise do mapa temático, Figura 5. O mapa está dividido em 4 quadrantes e nota-se que os temas “*information management*”, “*big data*”, e “*knowledge management*” estão bem desenvolvidos e capazes de estruturar os campos de pesquisa, e fortalece a relação entre os sistemas de informação e inovação para as mais diversas áreas de conhecimento e no desenvolvimento humano. Os temas dentro do quadrante superior esquerdo, temas de nicho como “*human*”, “*humans*” e “*article*” são importantes no desenvolvimento dos campos da pesquisa, mas embora sejam importantes, sua contribuição para o avanço do sistema de informação e inovação tem perdido sua relevância. Já os temas “*innovation*”, “*performance*” e “*impact*” possuem uma relevância mediana, mas sua contribuição para pesquisa não tem tanta relevância.

Figura 5 - Mapa temático

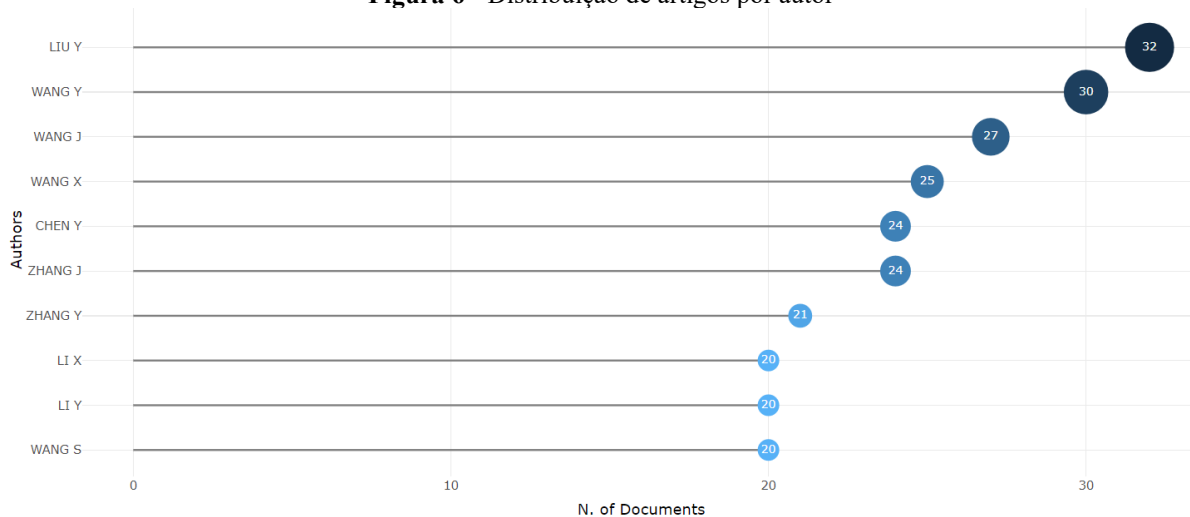


Fonte: Bibliometrix (2023)

4.1.4 Fator H

A Figura 6 ilustra a distribuição de artigos por autor na ordem decrescente considerando 20 ou mais artigos publicados e a Figura 6 indica o fator H de cada autor. Ele é determinado pelo número de artigos de um pesquisador que alcançam um número de citações igual ou superior a esse mesmo valor.

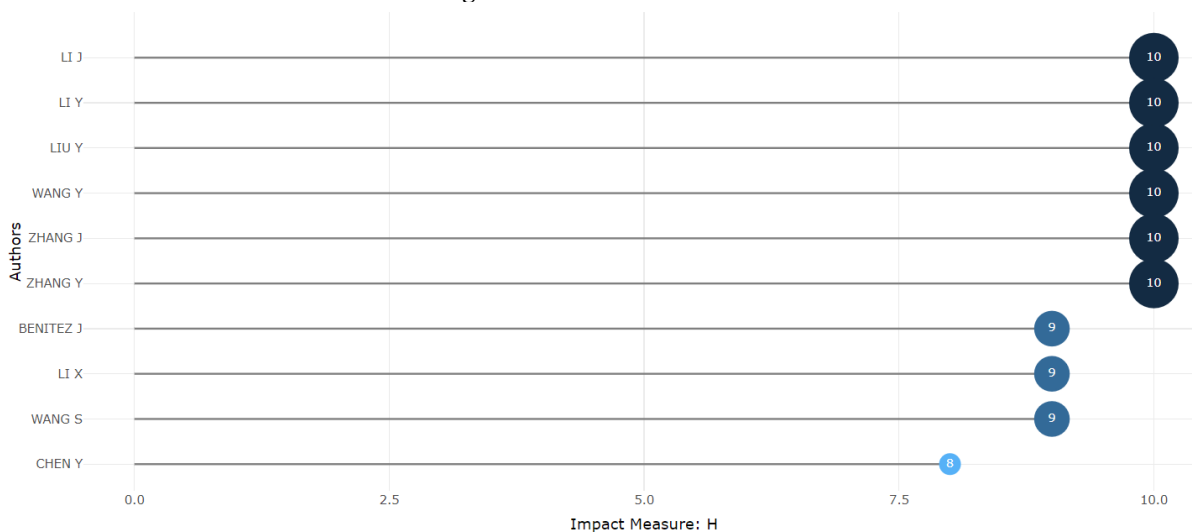
Figura 6 - Distribuição de artigos por autor



Fonte: Bibliometrix (2023)

Dentre os autores mais relevantes destacam-se o Liu Y. com 32 artigos e Wang Y. com 30 artigos, mas apesar de terem praticamente o mesmo número de artigos publicados na área o fator H destes autores não apresentam disparidades entre os demais pesquisadores. Como pode ser visto na Figura 7.

Figura 7 - Fator H dos autores



Fonte: Bibliometrix (2023)

A Tabela 2 mostra a distribuição dos artigos dos dez países com mais de 150 artigos publicados.

Tabela 2 - Distribuição de artigos por país ou território

Posição	Região	Frequência
1º	China	1.603
2º	USA	1.075
3º	Reino Unido	640
4º	Austrália	295
5º	Espanha	257
6º	Alemanha	228
7º	Coréia do Sul	190
8º	Canadá	187
9º	Índia	182
10º	França	151

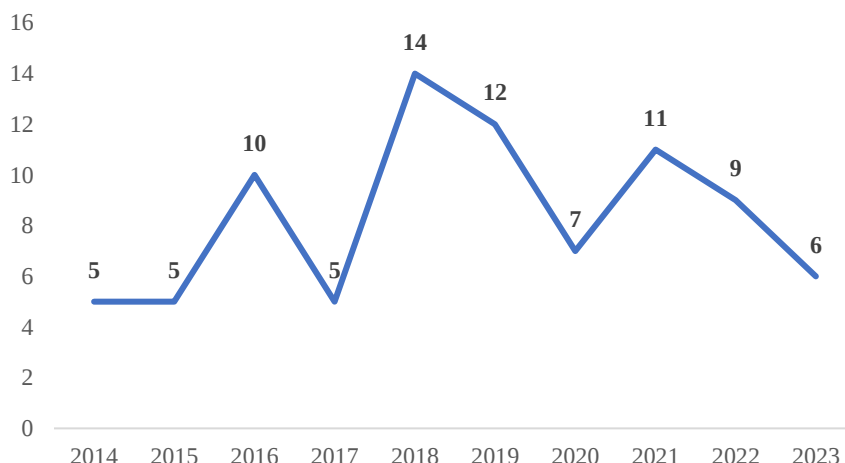
Fonte: Bibliometrix (2023)

Na distribuição por país, pode-se visualizar a relevância da China com a maior frequência no número de publicações sobre o tema, seguido pelo USA com números próximos. Já o Reino Unido, que aparece na terceira colocação, possui uma produção de aproximadamente 60% no número de artigos publicados em relação ao segundo colocado, o que mostra uma posição de destaque, mas com uma distância relevante aos dois primeiros.

4.2 Publicações nacionais

Após uma análise geral dos artigos, o estudo comparativo foi conduzido de forma separada entre os artigos brasileiros e os demais. Para que haja o mesmo critério de comparação, foram utilizadas as mesmas bases e a mesma *string* de busca. Entretanto, selecionou-se apenas os artigos com publicação no Brasil gerando um total de 89 artigos dos quais 5 foram removidos por serem duplicados (Figura 8).

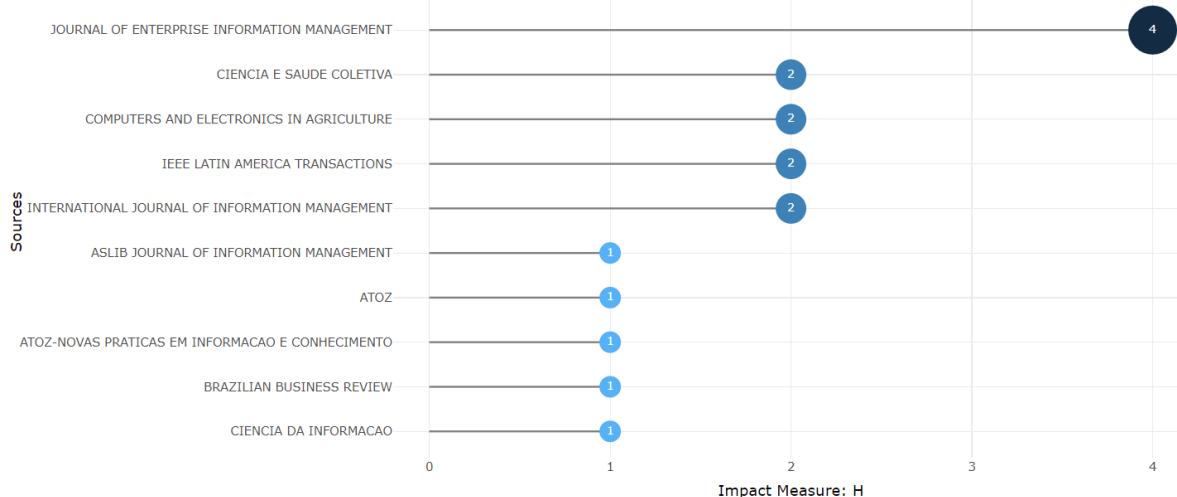
Figura 8 - Número de publicações brasileiras



Fonte: Bibliometrix (2023)

A Figura 9, apresenta os principais períodos de impacto.

Figura 9 - Publicação em periódicos de impacto



Fonte: Bibliometrix (2023)

Nota-se que o número de publicações sobre inovação e sistema de informação no Brasil é extremamente baixa. Entre as instituições, a Universidade Federal de Santa Catarina e a Universidade de Brasília se destacam com 17 e 13 artigos, respectivamente. Conforme mostrado na Tabela 3:

Tabela 3 - Instituições com publicações

Instituições	Número de artigos
Universidade Federal Santa Catarina	17
Universidade Brasília	13
Universidade Federal De Santa Catarina	7
Universidade Nova Lisboa	6
Instituto Federal de Santa Catarina	4
Universidade Metodista Piracicaba	4
Universidade Federal da Bahia	3
Universidade Beira Interior	3
Universidade Estadual Londrina	3

Fonte: Bibliometrix (2023)

Nos artigos analisados, os autores mais citados são apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 - Principais autores brasileiros	
Autores	Número de artigos
CÂNDIDO A	7
VIANNA W	5
KARPINSKI C	3
SILVEIRA M	3
CASSIANO K	2
CORDEIRO D	2
DE A J R	2
DE M L	2
DE S B P	2

Fonte: Bibliometrix (2023)

Na Tabela 5, é apresentado o fator H dos autores brasileiros.

Tabela 5 - Fator H dos autores	
Autores	Fator H
DE S B P	2
MOREIRA M	2
OLIVEIRA T	2
OUVERNEY A	2
RIBEIRO J	2
ABRITTA M M	1
AGNES J	1
ALBERGARIA M	1
ALBUQUERQUE J	1

Fonte: Bibliometrix (2023)

5. Considerações finais

Após análise dos artigos feito pelo software *Bibliometrix*, o ponto de maior relevância é o crescimento dos trabalhos feitos entre 2018 e 2023, onde pode-se observar o surgimento de novas tecnologias e foi o período observado da pandemia do vírus da COVID-19, onde os trabalhos desenvolvidos com sistemas de informações foram cruciais para mapeamento e atuação para a doença, onde observou-se também no mapa temático (Figura 4) a presença de estudos relacionando a gestão da informação, Big Data e gestão do conhecimento.

Entretanto, observa-se que as pesquisas brasileiras não apresentaram nenhuma tendência de crescimento nos últimos anos. Outro fato importante são as universidades, não há nenhuma da região sudeste principalmente por serem consideradas as melhores do país.

Em conclusão, este artigo destaca a oportunidade promissora para o Brasil no desenvolvimento de estudos acadêmicos que abordem a convergência entre "Sistemas de Informações" e "Inovação". O cenário atual, permeado por avanços tecnológicos e transformações rápidas, apresenta um ambiente propício para investigações que explorem a interseção dessas duas



áreas. Ao compreender e aproveitar o potencial dos Sistemas de Informações como facilitadores e impulsionadores da inovação, pode-se não apenas fortalecer as bases teóricas e práticas desses campos, mas também contribuir significativamente para o progresso socioeconômico do país.

REFERÊNCIAS

ALBERTIN, Alberto Luiz. **Foco Gerencial dos Benefícios e Desafios da Tecnologia da Informação para o Desempenho Empresarial**. Projeto de pesquisa desenvolvido com apoio do Centro de Pesquisa e Publicação da Escola de Administração de Empresas de São Paulo (SPSBA) da Fundação Getulio Vargas. São Paulo: SPSBA. 2003.

ALBERTIN, Alberto Luiz. **Beneficiar do uso da tecnologia da informação no desempenho dos negócios**. São Paulo: FGV-SPSBA. 2005.

ALOSANI, Mohammed Saleh; YUSOFF, Rushami; AL-DHAAFRI, Hassan. **The effect of innovation and strategic planning on enhancing organizational performance of Dubai Police**. *Innovation and Management Review*, v. 17, n. 1, p. 2–24, 25 fev. 2020.

AMADEI, Jose Roberto Plácido; TORKOMIAN, Ana Lúcia Vitale. **Patentes em Universidades: Análise de Depósitos de Universidades Públicas Paulistas**. *Revista de Ciência da Informação* 2009; 38:9-18.

ARAVIND, Damanpour. **Managerial innovation: conceptions, processes, and antecedents**. *Management and Organization Review*, v. 8, n. 2, p. 423-454, 2012.

BRODRICK, Otto. **Organizational learning and innovation tools for revitalizing public services**. *International Review of Administrative Science*, v. 64, n. 1, p. 83–96, 1998.

DAMANPOUR, Fariborz. **Organizational complexity and innovation: developing and testing multiple contingency models**. *Management Science*, v. 42, n. 5, p. 693-716, 1996.

DELESPOSTE, Jamile Eleutério; RANGEL, Luís Alberto Duncan; MEIRIÑO, Marcelo Jasmim; NARCIZO, Ramon Batista; ALENCAR JUNIOR, Andre Armando Mendonça. **Use of multicriteria decision aid methods in the context of sustainable innovations: bibliometrics, applications and trends**. *Environ syst decis* 41, 501–522 (2021).

DRUCKER, Peter. **Management: tasks, responsibilities and practices**. New York: Truman Talley Books, 1986. FIELD, A. **Descobrimos a Estatística usando o SPSS**. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

GARROD, S. A. R. **Information technology investment payoff: The relationship Between Performance, Information Strategy, and the Competitive Environment in MAHMOOD, Mo Adam; SZEWCZAK, Edward J. Measuring Information Technology Investment Payoff: Contemporary Approaches**. Hershey: Idea Group Publishing, 1999.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. Barueri [SP]: Atlas, 2022.

GIL, Antonio Loureiro. **Sistema de Informações Contábeis/Financeiras**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HSU, Chiung-Wen. **Formation of industrial innovation mechanisms through the research institute**, *Oxford*, v. 25, n. 11, 2005, p. 1317-1329.

HUSSEY, David. **Creativity, innovation and strategy**. In: HUSSEY, D. (Editor). *The innovation challenge*. Chichester: John Wiley & Sons, 1997.



JIANG, Ying. The study on R&D enterprise management based on knowledge management. JCIT: **Journal of Convergence Information Technology**. 2012; 7(16)

KIMBERLY, John R.; EVANISKO, Michael J. **Organizational innovation: the influence of individual organizational, and contextual factors on hospital adoption of technological and administrative innovations**. Academy of Management Journal, v. 24, n. 4, p. 689-713, 1981.

LUECKE, Richard. **Managing Creativity and Innovation**. Harvard Business School Press: Boston, 2003.

MALDANER, Luís Felipe. **O sistema nacional de inovação: um estudo comparativo Brasil x Coreia do Sul**. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos. São Leopoldo. 2004.

MEDEIROS JUNIOR., Alberto. de; PEREZ, Gilberto; LEX, Sérgio. **Utilização de Rede Analítica para Seleção de Sistemas de Planejamento de Recursos Empresariais (ERP) Alinhados à Estratégia de Negócios**. JISTEM - Revista de Gestão de Sistemas de Informação e Tecnologia 2014; 11(2): 277-296.

MORESI, Eduardo Amadeu Dutra. Delineando o valor do sistema de informação de uma organização. **Revista de Ciência da Informação**, Brasília, 2000; 29(1).

OCDE. Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting. Data for Innovation - **Oslo Manual**. Third ed. OECD/Eurostat. 1997..

ODE, Egena; AYAVOO, Rajenthyan. **The mediating role of knowledge application in the relationship between knowledge management practices and firm innovation**. Journal of Innovation and Knowledge, v. 5, n. 3, p. 210–218, 1 jul. 2020.

PEREIRA, Fernanda de Carvalho; VEROCAI, Henrique Dondeo; CORDEIRO, Vinicius Ribeiro; GOMES, Carlos Francisco Simões; COSTA, Helder Gomes. **Bibliometric analysis of Information Systems related to Innovation**. ITQM: Journal of Information Technology and Quantitative Management. 2015; 55: 298-307.

PEREIRA, P.; OLIVEIRA, M.; PEREIRA, P.; OLIVEIRA, R.; OLIVEIRA, C.; **O papel das equipes multifuncionais no alinhamento entre a tecnologia eficácia da inovação e eficácia operacional**. Revista Internacional de Gestão de Tecnologia. 2011; 55(1-2).

PORTER, Michael. **Estratégia competitiva: Técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. São Paulo: Campus, 1986.

RODRIGUES, Leonel Cezar; MACCARI, Emerson Antonio, SIMÕES, Sergio Alexandre. **Design de Gestão de TI nas 100 maiores empresas brasileiras, segundo seus Cios**. JISTEM - Revista de Gestão de Sistemas de Informação e Tecnologia. 2009; 6(3): 483-506.

ROGERS, Everett M. **Diffusion of innovations**. New York: Free Press, 1995.

SALTARIN-MOLINO, Maria Alejandra; MOROS-DAZA, Adriana., & CAMACHO-SANCHEZ, Caroly. (2023). **Innovative evaluation of pedestrian infrastructure: A GIS-based approach. Case Studies on Transport Policy**, 14, 101091. doi: 10.1016/j.cstp.2023.101091

SANCHEZ, Otávio Próspero; TERLIZZI, Marco Alexandre; MORAES, Heverton Roberto de Oliveira Cesar. Cost And Time Project Management Success Factors For Information Systems Development Projects. **International Journal of Project Management**. n. 35, p. 1608-1626, 2017.



SCHUMPETER, Joseph. **A Teoria do Desenvolvimento Econômico**. Cambridge University Press. 1934.

SOUZA, Yóris Linhares; VASCONCELOS, Maria Celeste Reis Lobo; JUDICE, Valéria Maria Martins M; JAMIL, George Leal. **Knowledge sharing contribution to project risk management: a study in the software industry**. JISTEM - Journal of Information Systems Management and Technology 2010; 7(1):183-204.

STAIR, Ralph M. **Princípios de Sistemas de Informação: Uma abordagem gerencial**. 8. Ed, Rio de Janeiro: LTC. 2001

TIDD, Joe; BESSANT, Jonh. **Gestão da Inovação [recurso eletrônico]**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

Ulrich, Anthony W. Turn Customer Input into Innovation. **Harvard Business Review**, Best Practice. 2002.

VAN DE VEN, Andrew H.; POLLEY, Douglas E.; GARUD, Raghu.; VENKATARAMAN, Sankara. **The innovation journey**. New York: Oxford University Press, 1999.

WATCHATON, Ananchanok; KRAIRIT, Donyaprueth. **Factors influencing organizational information systems implementation in Thai public universities**. Journal of Systems and Information Technology, v. 21, n. 1, p. 90-121, 2019.

ZUPIC, Ivan and ČATER Tomaz (2015). Bibliometric methods in management and organization. **Organizational Research Methods**, 18(3):429–472. <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>