

## SOFTWARE DE GESTÃO DA INOVAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA QUANTITATIVA DA LITERATURA.

Gregory Fernandes Muniz; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – IFRS; e-mail: [muniz.gregory1@gmail.com](mailto:muniz.gregory1@gmail.com)

Jonathan Vallonis Botelho; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – IFRS; e-mail: [jvbotelho@gmail.com](mailto:jvbotelho@gmail.com)

Rodrigo Perozzo Noll; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – IFRS; e-mail: [rodrigo.noll@ifrs.edu.br](mailto:rodrigo.noll@ifrs.edu.br)

Erik Schüler; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – IFRS; e-mail: [erik.schuler@veranopolis.ifrs.edu.br](mailto:erik.schuler@veranopolis.ifrs.edu.br)

### RESUMO

A digitalização do processo de inovação é impulsionada pelo crescente desenvolvimento de ferramentas de comunicação, bem como pela oferta ampliada de *software* especializados que apoiam o desenvolvimento de produtos e métodos inovadores. O objetivo deste estudo foi identificar, classificar e analisar as principais soluções computacionais disponíveis para apoiar a gestão da inovação. Utilizando como metodologia a revisão sistemática quantitativa da literatura, foram coletados artigos de periódicos acadêmicos a partir de diferentes bases e, por meio de análises bibliométricas, realizada uma discussão aprofundada de tendências e lacunas no campo da automação da gestão da inovação. Os resultados evidenciam uma lacuna na produção científica que aborda a adoção, tipos e funcionalidades de *software* para esta finalidade, principalmente no espectro conceitual. De uma perspectiva teórica, este trabalho contribui evidenciando os procedimentos e práticas relacionados à inovação, ampliam pesquisas anteriores e destacam lacunas na literatura sugerindo futuras direções para pesquisas. Ao atingir estes objetivos, o estudo contribuirá para a melhor compreensão no desenvolvimento e aplicação de *software* de gestão da inovação, oferecendo valiosas e diferentes perspectivas para a indústria, inventores independentes, gestores governamentais e instituições de ciência e tecnologia.

**Palavras-chave:** Software de gestão da inovação; Inovação digital; Análise bibliométrica; Revisão sistemática da literatura.

**Data de recebimento:** 12/12/2024

**Data do aceite de publicação:** 01/06/2025

**Data da publicação:** 30/06/2025

## INNOVATION MANAGEMENT SOFTWARE: A SYSTEMATIC QUANTITATIVE LITERATURE REVIEW

### ABSTRACT

The digitization of the innovation process is driven by the growing development of communication tools, as well as the expanded availability of specialized software that supports the development of innovative products and methods. The aim of this study was to identify, classify, and analyze the main computational solutions available to support innovation management. Using quantitative systematic literature review as the methodology, academic journal articles were collected from various databases, and through bibliometric analyses, an in-depth discussion of trends and gaps in the field of innovation management automation was conducted. The results highlight a gap in the scientific production addressing the adoption, types, and functionalities of software for this purpose, particularly in the conceptual spectrum. From a theoretical perspective, this work contributes by shedding light on procedures and practices related to innovation, expanding previous research, and highlighting gaps in the literature while suggesting future research directions. By achieving these objectives, the study contributes to a better understanding of the development and application of innovation management software, offering valuable and diverse perspectives for industry, independent inventors, government managers, and science and technology institutions.

**Keywords:** Innovation management software; Digital innovation; Triple helix; Bibliometric analysis; Systematic literature review.

### 1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, diversas pesquisas que tratam sobre a utilização do *software* para automatizar procedimentos de inovação têm se tornado objeto de estudo, evidenciando sua crescente relevância (Lippoldt & Stryzowski, 2009). Complementarmente, na medida em que programas de computador têm sido considerados facilitadores essenciais para a inovação e seus modelos de negócios (Pikkarainen et al., 2011), o uso deste instrumento representa um elemento fundamental para a gestão da inovação, que é definida como um processo sistemático de planejamento e controle, abrangendo todas as atividades essenciais para a introdução de novos produtos, características de produtos ou processos dentro de uma empresa ou da sociedade (Brem & Voigt, 2009).

A gestão da inovação pode ser estruturada em práticas e procedimentos organizados em fases que envolvem ativamente os usuários. Esse processo começa com o planejamento estratégico e, em seguida, avança para a geração e seleção de ideias. Posteriormente, inclui a análise de negócios, a formação de equipes interfuncionais, o desenvolvimento de serviços e processos, além do treinamento de pessoal. Na sequência, ocorrem os testes dos serviços,

culminando nas etapas finais, que envolvem o projeto-piloto, os testes de mercado e, por fim, a comercialização (Alam, 2002).

No sentido de explorar toda a dinâmica deste contexto, o objetivo deste estudo é identificar softwares e suas respectivas funcionalidades que automatizam processos e práticas associados à gestão da inovação. A sua justificativa consiste na necessidade de fornecer aos gestores critérios e soluções para identificar o acervo tecnológico disponível que efetivamente agregam valor para a promoção da inovação e, neste sentido, evidenciar conhecimento detalhado sobre quais categorias e funcionalidades são relevantes para a sua adoção (Hüsing, 2015).

A metodologia aplicada foi a revisão sistemática quantitativa da literatura, cujo foco principal está na reprodutibilidade, permitindo que outros pesquisadores sigam os mesmos passos. Isso envolve a apresentação clara das bases de dados consultadas, as estratégias de busca adotadas, o processo de seleção dos artigos, os critérios de inclusão e exclusão, bem como o método de análise utilizado para cada estudo (Galvão & Ricarte, 2019).

Como resultados da revisão sistemática, foram observados fatores que influenciam à adoção de ferramentas e suas funcionalidades-chave para a gestão da inovação em apenas dois artigos, evidenciando uma lacuna relevante de pesquisa.

Como na revisão não foram localizadas evidências comparativas explícitas dos principais softwares e funcionalidades oferecidos, este trabalho também apresenta como resultado um estudo que correlaciona essas perspectivas. Além disso, como softwares especializados em geral atendem nichos específicos, e considerando que a inovação e o crescimento em uma economia baseada no conhecimento geralmente são discutidos na colaboração entre governo, academia e indústria, Hélice Tríplice de atores primários certos (Etzkowitz, 2009), este estudo também discute as diferentes perspectivas em que softwares podem ser aplicados a cada uma destas hélices.

Este artigo está organizado conforme segue: a Seção 2 apresenta o referencial teórico; a Seção 3 apresenta a Metodologia; a Seção 4 apresenta a análise dos resultados; a Seção 5 apresenta a conclusão deste estudo.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

O conceito de inovação como um fator-chave para o crescimento econômico, integrando-se ao sistema produtivo como um processo interno, no qual empreendedores individuais, em busca de maximizar seus lucros geram novas combinações, foi inicialmente teorizado por Joseph Schumpeter (Dooley & O'Sullivan, 2020). Nesse sentido, gerir a inovação é determinante para o desenvolvimento de novas ideias, produtos, serviços e processos, visando melhorar a competitividade das organizações no mercado (Tidd et al., 2020).

Dentro desse contexto, estudos recentes apontam que o *software* é uma ferramenta essencial para impulsionar a inovação, especialmente porque está se integrando a uma ampla gama de produtos em diversos setores (Lippoldt & Strykowski, 2009; Pikkarainen et al., 2011). Ademais, os programas de computador mostram-se um importante facilitador na implantação dos procedimentos de gestão, tanto no âmbito da inovação, quanto na transformação de modelos de negócios.

Especificamente o *software* de gestão da inovação promove a colaboração e o compartilhamento de conhecimento, o que é vital para impulsionar a inovação quando se aborda a transformação digital das empresas. De acordo com Tahrawi, a digitalização das empresas

umenta os seus níveis de inovação, sugerindo que as plataformas colaborativas podem impactar significativamente o cenário da inovação (Tahrawi & Shawabkeh, 2024).

Sob essa ótica - ao se observar as fases do ciclo de vida de um projeto - o *software* permite envolver as capacidades de inovação em rotinas e processos organizacionais focados na coleta, análise e aplicação de dados, com o objetivo de automatizar processos, gerar insights e promover a colaboração entre membros internos e externos da organização (Kaplan & Haenlein, 2019).

Percebe-se que, para a fase de planejamento, os softwares podem auxiliar na identificação e avaliação de ideias inovadoras (Zhu, 2023). Essa avaliação é crucial para alinhar ideias inovadoras com objetivos estratégicos de negócios, garantindo que os recursos sejam alocados de forma eficaz. A esse respeito, Zhou et al. destacam que o *software* pode facilitar o engajamento de executivos com níveis elevados de confiança, cuja liderança pode impulsionar a transformação digital e aprimorar os resultados da inovação (Zhou et al., 2022).

Seguindo, à medida que os projetos avançam para a fase de desenvolvimento, o *software* para gestão da inovação aprimora a colaboração entre equipes multifuncionais e essa integração permite às equipes compartilhar insights e progresso em tempo real, promovendo uma cultura de melhoria contínua e interação rápida. Além disso, o *software* fornece ferramentas para rastrear marcos do projeto e gerenciar recursos de forma eficiente, o que é essencial para manter o ritmo durante o processo de desenvolvimento (Huesig & Endres, 2019).

Ao chegar à fase de lançamento de um produto, o *software* pode analisar tendências de mercado e feedback do cliente, permitindo que as empresas possam refinar suas estratégias de marketing e recursos do produto antes do lançamento. Essa capacidade com a digitalização pode levar à utilização otimizada de recursos e ao aumento da satisfação do cliente (Rachinger et al., 2018).

Quando na abordagem da colaboração eficaz entre os membros de uma equipe, o uso de softwares especializado pode fornecer uma plataforma centralizada em que é possível o compartilhamento de ideias, documentos e feedbacks em tempo real. Esta integração não apenas agiliza a comunicação, mas também aprimora a capacidade de colaboração entre diferentes departamentos, o que é crucial para uma inovação bem-sucedida (Huesig & Endres, 2019).

Igualmente relevantes, são os softwares de gestão que auxiliam a documentar o ciclo de vida do projeto, pois as empresas ao proceder com a documentação sistemática podem aprender com experiências passadas, refinar seus processos e melhorar projetos futuros. Inclusive, a capacidade de acessar dados históricos e documentados aperfeiçoa a retenção de conhecimento dentro da organização e enfatiza o papel do gerenciamento do conhecimento no fomento da inovação (Kianto et al., 2017)

Outro aspecto significativo é a análise de desempenho, eis que o *software* permite atingir objetivos estratégicos e definição de métricas e KPIs claros para iniciativas de inovação, além do acompanhamento destas métricas em tempo real, facilitando a melhoria contínua e a responsabilização. Aliás, a integração da gestão de desempenho com processos de inovação garante que as equipes permaneçam focadas em entregar valor e processos eficazes (Yusr et al., 2017).

Por fim, nos últimos anos, o interesse crescente pela gestão da inovação resultou na criação de padrões internacionais, como a ISO 56002 - que estabelece um conjunto de diretrizes e terminologias comuns para a gestão da inovação - e na ampliação da literatura sobre o tema, refletindo a importância dessa prática para o sucesso organizacional (Moreno-Conde et al., 2019). Contudo, apesar desse avanço, os processos formais de gestão da inovação ainda não são amplamente adotados pelas empresas (Kruger et al., 2019).

### 3 METODOLOGIA

A fim de identificar, classificar e analisar o estado da arte sobre as principais soluções computacionais para a gestão da inovação, adotou-se a revisão sistemática quantitativa bibliométrica da literatura (SQRL), que é um tipo de estudo que adota protocolos que visam analisar e organizar um conjunto de documentos, com o propósito de identificar quais abordagens são eficazes ou ineficazes em um determinado contexto (Galvão & Ricarte, 2019). Ao quantificar publicações, citações e outros indicadores, essa abordagem possibilita mapear o estado atual do conhecimento em um determinado campo, identificar lacunas e propor novas direções para a pesquisa.

A metodologia adotada foi estruturada em duas fases, sendo a primeira a análise bibliométrica quantitativa e a segunda a revisão da literatura, de acordo com as diretrizes estabelecidas por revisões sistemáticas e meta-análises, garantindo a robustez e a transparência do processo metodológico (Nelson & Freeman, 2021; Silva & Pereira, 2023).

Para este estudo, foram escolhidas as bases de dados Scopus<sup>1</sup> e Web of Science (WoS)<sup>2</sup> por compilar um conjunto abrangente de publicações científicas relevantes na área de negócios e gestão, além de permitirem a organização e integração dos dados recolhidos de várias fontes, como por exemplo, artigos e capítulos de livros.

Com o objetivo de garantir a qualidade e a transparência desta revisão, seguiu-se rigorosamente o protocolo PRISMA 2020 (Page et al., 2021). Este protocolo oferece um conjunto de padrões para relatar de forma clara e completa todas as etapas que são essenciais para padronizar o processo de identificação, seleção e inclusão de estudos em revisões sistemáticas (Page et al., 2021).

A revisão sistemática teve como objetivo responder a seguinte questão de pesquisa: Quais as principais produções científicas que descrevem soluções computacionais para a gestão da inovação? Para responder esta questão, foi definida uma estratégia de busca para identificar estudos que explorem a relação entre *software* e gestão da inovação. Os descritores "*softw\**" e "*Innovation Management*" foram utilizados na busca.

Após a realização das buscas nas bases descritas, a etapa seguinte consistiu na análise quantitativa dos dados coletados. Foi utilizada a ferramenta Bibliometrix<sup>3</sup>, que é um pacote de código aberto em R<sup>4</sup> para pesquisa bibliométrica quantitativa. O Bibliometrix foi utilizado para mapear e visualizar as tendências e padrões na literatura existente, identificar a frequência de publicações por ano, a distribuição geográfica dos autores e a colaboração entre instituições. A análise também incluiu a extração e quantificação das citações mais frequentes, destacando os principais artigos e autores na área de gestão da inovação e uso de *software*.

---

<sup>1</sup> <https://scopus.com/>

<sup>2</sup> <https://www.webofknowledge.com>

<sup>3</sup> <https://www.bibliometrix.org/>

<sup>4</sup> <https://cran.r-project.org/>

## SOFTWARE DE GESTÃO DA INOVAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA QUANTITATIVA DA LITERATURA

Finalmente, as produções foram catalogadas e analisadas para identificar lacunas na literatura e tendências emergentes. Dentro do protocolo adotado, foram considerados como critérios de inclusão e exclusão os descritos no Quadro 1.

Quadro 1 - Critérios de Inclusão e Exclusão

Critérios de Inclusão	Critérios de Exclusão
<p><b>CI1:</b> Resultados que tenham a temática de softwares utilizados na gestão da inovação;</p> <p><b>CI2:</b> Idioma em Inglês ou Português;</p> <p><b>CI3:</b> Documentos com o CiteScore preferencialmente acima de 0,5.</p>	<p><b>CE1:</b> Excluir documentos que não são artigos;</p> <p><b>CE2:</b> Excluir artigos publicados há mais de 10 anos;</p>

A revisão sistemática permitiu definir um fluxo de trabalho de mapeamento científico, sintetizando informações sobre como os softwares de gestão da inovação estão sendo utilizados, quais práticas são mais comuns e quais processos têm mostrado maior eficácia. Com base na análise quantitativa, foi construído um panorama abrangente das práticas e processos de inovação, além da recomendação de direções para pesquisas futuras.

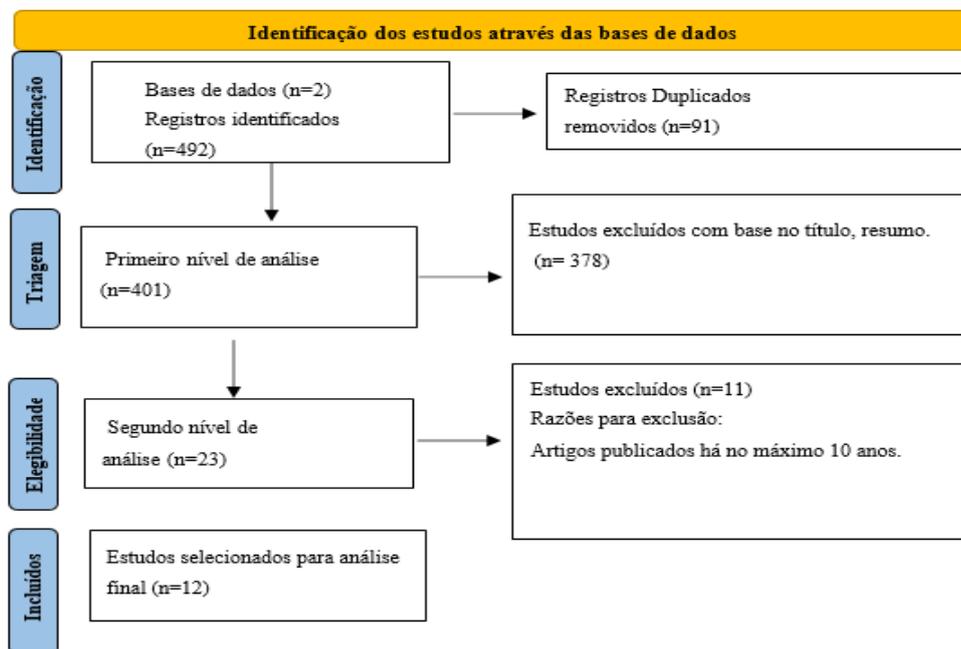
### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção são apresentados os resultados da análise bibliométrica e comparativa de softwares de gestão da inovação. O resultado detalhado dos dados permite visualizar a evolução das publicações ao longo dos anos, a produção científica e as características dos diferentes softwares.

A SQRL seguiu o fluxo ilustrado pela Figura 1. Como resultado da estratégia de busca adotada, obteve-se um *corpus* de 492 estudos. Após a exclusão de 91 duplicados, permaneceram 401 para um primeiro nível de análise. Durante esta triagem, títulos e resumos foram cuidadosamente comparados com os critérios de seleção.

Dos 23 estudos para o segundo nível de análise, 11 haviam sido publicados há mais de 10 anos e, por essa razão, excluídos da análise. Por fim, os 12 estudos restantes foram submetidos a uma avaliação rigorosa, com base em critérios específicos de inclusão e exclusão. Após essa avaliação, os 12 estudos foram escolhidos para a análise integral.

Figura 1 - Fluxograma da revisão da literatura



Fonte: Os autores (2024).

#### 4.1 Análise Bibliométrica Quantitativa

A partir da etapa de Identificação (Figura 1), com maior volume de dados foi realizada uma análise quantitativa bibliométrica considerando o número de publicações por ano, por periódico, citações, grupos temáticos e coocorrência de palavras-chave e tendências de conceitos centrais.

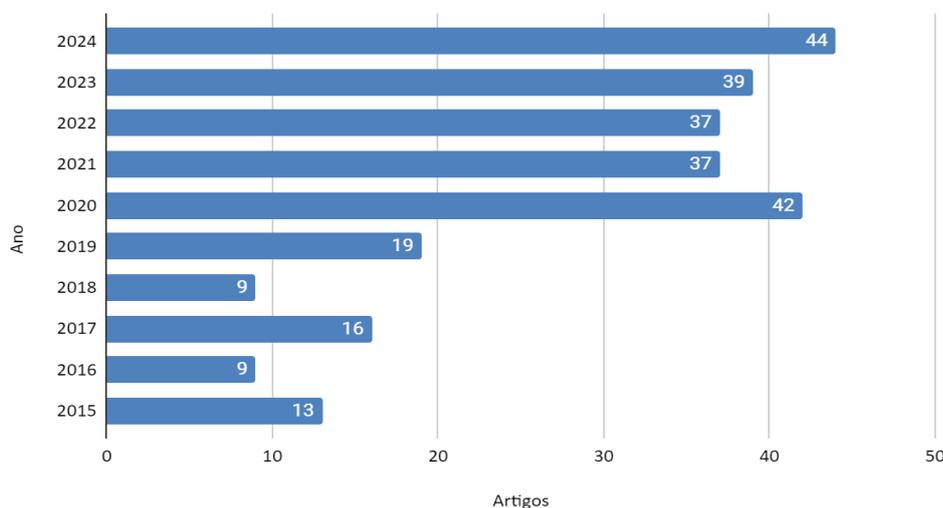
##### 4.1.1 Publicações por ano

A quantidade de publicações por ano é um indicador fundamental do crescimento e da relevância de uma determinada área de pesquisa ao longo do tempo. A produção acadêmica reflete o nível de interesse e de avanço científico em torno de um tema, servindo como um termômetro da dinâmica entre a comunidade de pesquisadores, a evolução das tecnologias e metodologias, e a necessidade de resolução de problemas específicos ou novos desafios surgidos na sociedade. O aumento ou a diminuição na publicação de artigos pode estar relacionado a fatores como o financiamento para pesquisas, o desenvolvimento de novas ferramentas e o surgimento de questões emergentes que demandam investigação científica.

A Figura 2 ilustra o número de artigos publicados por ano entre 2015 e 2024 revela uma tendência de crescimento contínuo, com um aumento significativo a partir de 2017. Após um período inicial de menor produção, o número de publicações atinge um pico em 2020, com 42 artigos, sugerindo um aumento na atividade de pesquisa naquele ano. Embora os dois anos subsequentes tenham registrado uma leve queda, a produção voltou a crescer em 2023 e 2024, culminando em 44 artigos publicados neste último ano. Esses dados podem indicar uma maturidade crescente na área de estudo e um ambiente mais propício à investigação científica,

possivelmente impulsionado por avanços tecnológicos e novos desafios a serem enfrentados pela comunidade acadêmica.

Figura 2 - Número de artigos publicados por ano.



Fonte: Os autores (2024) através da Bibliometrix.

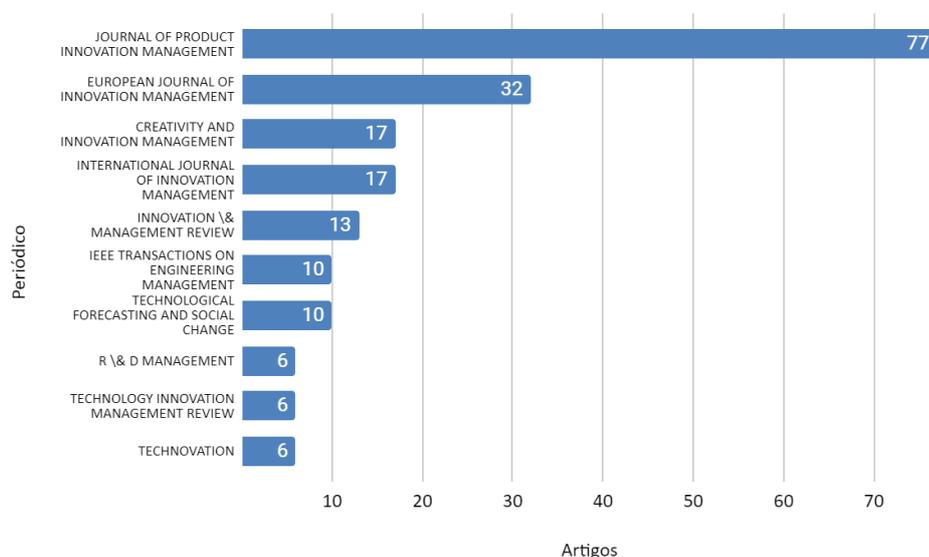
#### 4.1.2 Produção científica por periódico

A quantidade de artigos publicados por periódico pode ser analisada à luz da Lei de Bradford, que sugere que em qualquer campo de conhecimento, um pequeno número de periódicos concentra a maioria das publicações relevantes, enquanto um número maior de periódicos publica menos artigos sobre o tema. Essa distribuição desigual de publicações é característica de áreas especializadas e indica quais veículos têm maior impacto e centralidade no desenvolvimento da pesquisa. A Lei de Bradford, portanto, ajuda a identificar quais periódicos são "nucleares" e os mais procurados pelos pesquisadores para publicar estudos influentes, sendo um reflexo da sua relevância e autoridade no campo científico.

A análise do gráfico demonstra uma clara aderência à Lei de Bradford, uma vez que o *Journal of Product Innovation Management* se destaca expressivamente com 77 artigos, seguido pelo *European Journal of Innovation Management* com 32 publicações. Esses dois periódicos dominam o campo da gestão de inovação, concentrando uma grande quantidade de artigos. Por outro lado, periódicos como o *Creativity and Innovation Management* e o *International Journal of Innovation Management*, embora também relevantes, publicam um número significativamente menor de artigos (17 cada), reforçando a ideia de que um pequeno grupo de periódicos publica a maior parte do conhecimento na área. Outros periódicos, como o *IEEE Transactions on Engineering Management* e o *Technological Forecasting and Social Change*, apresentam contribuições menores, consolidando o padrão de dispersão da Lei de Bradford, em que poucos periódicos concentram grande parte da produção acadêmica enquanto o restante é distribuído de forma mais fragmentada.

# SOFTWARE DE GESTÃO DA INOVAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA QUANTITATIVA DA LITERATURA

Figura 3 - Número de artigos publicados por periódicos



Fonte: Os autores (2024) através da Bibliometrix.

## 4.1.3 Artigos mais citados globalmente

Os artigos mais citados desempenham um papel essencial na avaliação do impacto de pesquisas dentro de uma área acadêmica. A quantidade de citações de um artigo está diretamente relacionada à sua influência, e essa métrica pode ser combinada com outras, como o Índice H, o *Cite Score* e o fator de impacto JCR, para fornecer uma análise mais robusta da relevância de uma publicação. O índice H avalia tanto a produtividade quanto o impacto de um autor ou periódico, enquanto o *Cite Score* reflete a média de citações de artigos em um periódico nos últimos três anos. Por sua vez, o JCR mede o impacto das revistas científicas com base na média de citações por artigo. Juntos, esses índices permitem uma visão abrangente do valor e da influência de um trabalho acadêmico. A seguir, a Tabela 1 apresenta os artigos mais citados, seus respectivos periódicos, anos de publicação e suas principais métricas de impacto, como o Índice H, *Cite Score* e JCR.

Tabela 1 - Artigos mais citados.

Autores	Título do documento	Periódico da Publicação	Qtd. de citações	Ano	JCR	Cite Score	Índice H
GAWER A; CUSUMANO M	INDUSTRY PLATFORMS AND ECOSYSTEM INNOVATION	JOURNAL OF PRODUCT INNOVATION MANAGEMENT	1005	2014	10	9,8	330
FARAJ S; JARVENPAA S; MAJCHRZAK A	KNOWLEDGE COLLABORATION IN ONLINE COMMUNITIES	ORGANIZATION SCIENCE	624	2011	2,782	6,6	220

**SOFTWARE DE GESTÃO DA INOVAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA QUANTITATIVA DA LITERATURA**

BARCZAK G; GRIFFIN A; KAHN K	PERSPECTIVE: TRENDS AND DRIVERS OF SUCCESS IN NPD PRACTICES: RESULTS OF THE 2003 PDMA BEST PRACTICES STUDY	JOURNAL OF PRODUCT INNOVATION MANAGEMENT	403	2009	10	9,8	330
BREM A; VOIGT K	INTEGRATION OF MARKET PULL AND TECHNOLOGY PUSH IN THE CORPORATE FRONT END AND INNOVATION MANAGEMENT-INSIGHTS FROM THE GERMAN SOFTWARE INDUSTRY	TECHNOVATION	266	2009	11,458	11,5	204
EBNER W; LEIMEISTER J; KRCMAR H	COMMUNITY ENGINEERING FOR INNOVATIONS: THE IDEAS COMPETITION AS A METHOD TO NURTURE A VIRTUAL COMMUNITY FOR INNOVATIONS	R \& D MANAGEMENT	219	2009	0	-	-
GUMUSLUOGLU L; ILSEV A	TRANSFORMATIONAL LEADERSHIP AND ORGANIZATIONAL INNOVATION: THE ROLES OF INTERNAL AND EXTERNAL SUPPORT FOR INNOVATION	JOURNAL OF PRODUCT INNOVATION MANAGEMENT	213	2009	10	9,8	330
HUTTER K; HAUTZ J; FUELLER J; MUELLER J; MATZLER K	COMMUNITITION: THE TENSION BETWEEN COMPETITION AND COLLABORATION IN COMMUNITY-BASED DESIGN CONTESTS	CREATIVITY AND INNOVATION MANAGEMENT	192	2011	2,113	4,2	68
ADAMS M; DAY G; DOUGHERTY D	ENHANCING NEW PRODUCT DEVELOPMENT PERFORMANCE: AN ORGANIZATIONAL LEARNING PERSPECTIVE	JOURNAL OF PRODUCT INNOVATION MANAGEMENT	191	1998	10	9,8	330
COOPER R; SOMMER A	FROM EXPERIENCE: THE AGILE-STAGE-GATE HYBRID MODEL: A PROMISING NEW APPROACH AND A NEW RESEARCH OPPORTUNITY	JOURNAL OF PRODUCT INNOVATION MANAGEMENT	188	2016	10	9,8	330
ZHANG T; GENSLER S; GARCIA R	A STUDY OF THE DIFFUSION OF ALTERNATIVE FUEL VEHICLES: AN AGENT-BASED MODELING APPROACH	JOURNAL OF PRODUCT INNOVATION MANAGEMENT	156	2011	10	9,8	330

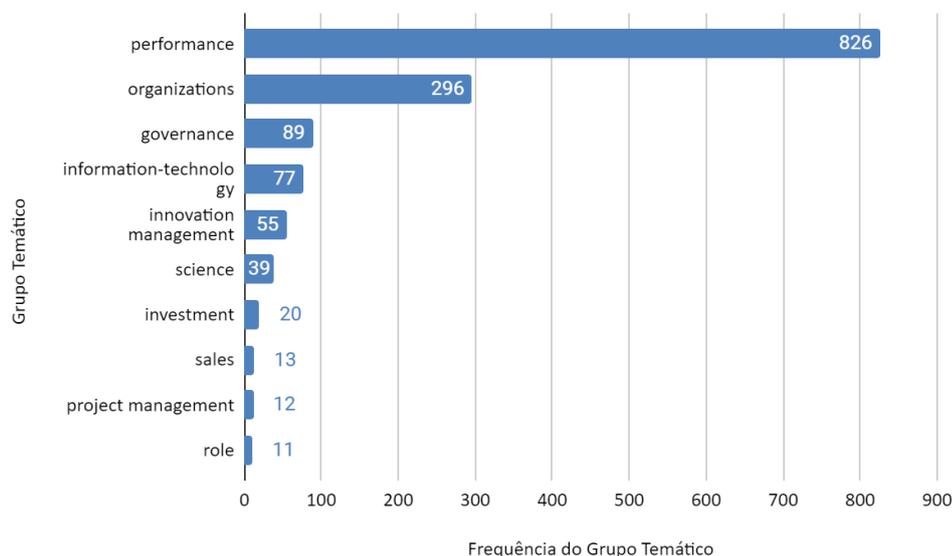
Fonte: Os autores (2024).

#### 4.1.4 Grupos temáticos

Os grupos temáticos representam os principais tópicos ou áreas de estudo abordados dentro de um conjunto de pesquisas, ajudando a identificar as tendências e as prioridades de um campo de investigação. A distribuição de Zipf, que descreve a relação inversa entre a frequência de uso de palavras ou termos em um *corpus* de texto e sua classificação, pode ser aplicada para entender a concentração de certos temas em comparação a outros. Segundo essa lei, poucos temas são altamente frequentes, enquanto muitos outros aparecem de maneira esporádica. Isso sugere que há uma hierarquia de importância nos tópicos abordados, onde temas centrais são muito mais discutidos e investigados do que aqueles menos recorrentes.

A Figura 4 apresentada abaixo ilustra a frequência de diferentes grupos temáticos, confirmando a concentração prevista pela distribuição de Zipf. O tema *performance* lidera com uma frequência de 826 ocorrências, seguido por *organizations* com 296. Esses dois grupos dominam as discussões, enquanto outros temas como *governance* (89), *information technology* (77) e *innovation management* (55) aparecem com menor frequência. Temas menos discutidos, como *sales* (13), *project management* (12) e *role* (11) refletem a cauda longa da distribuição, onde há uma quantidade significativa de tópicos abordados de forma menos central. Isso sugere que enquanto certos temas recebem foco maior, uma diversidade de tópicos também é explorada, porém com menor intensidade.

Figura 4 - Frequência dos grupos temáticos



Fonte: Os autores.

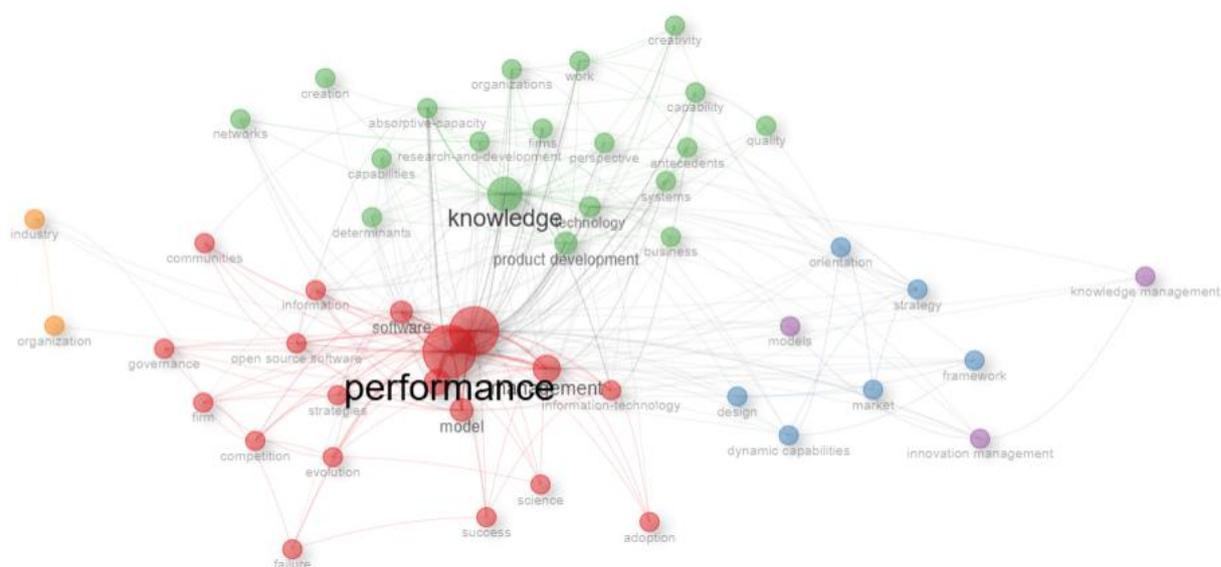
#### 4.1.5 Análise de coocorrência de palavras-chave

A coocorrência de palavras-chave é uma técnica que permite mapear as relações entre termos frequentemente utilizados em conjunto em um determinado conjunto de artigos científicos ou publicações. Esse método é fundamental para identificar os temas centrais de um

campo de estudo, bem como as interconexões entre diferentes conceitos. A coocorrência revela padrões de colaboração entre áreas temáticas e pode destacar tópicos emergentes ou estabelecer a importância de conceitos amplamente utilizados. Além disso, a análise dessas redes de palavras-chave pode ajudar a mapear as áreas de pesquisa mais ativas e as lacunas no conhecimento que ainda não foram suficientemente exploradas.

Na Figura 5 de coocorrência de palavras-chave, observa-se que *performance* é o termo central, possuindo um número significativo de conexões com outros temas, como *software*, *knowledge*, e *model*, indicando sua relevância nas discussões acadêmicas. O termo *knowledge*, por sua vez, também ocupa uma posição importante, conectando-se a temas como *technology* e *product development*. A coloração dos nós indica diferentes grupos temáticos, onde palavras como *organizations*, *capability* e *systems* formam outro núcleo significativo de interações. A estrutura de rede revela que certos termos têm um papel de integração entre tópicos mais específicos e amplos, sugerindo a transversalidade de certos conceitos em diversas áreas da pesquisa.

Figura 5 - Coocorrência de palavras-chave



Fonte: Os autores (2024).

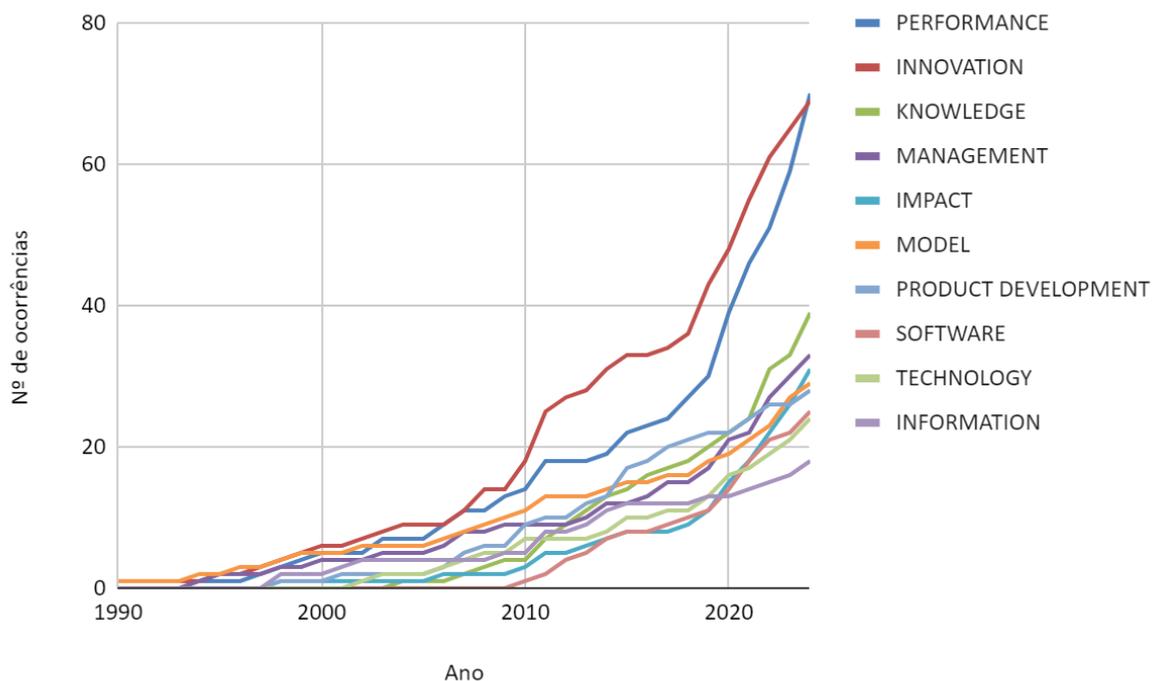
#### 4.1.6 Evolução de palavras centrais

A evolução das palavras centrais ao longo do tempo é um indicador crucial para entender como os temas de pesquisa em uma área se transformam e ganham relevância. As palavras-chave funcionam como representações dos tópicos mais discutidos e, conforme sua frequência de uso aumenta, é possível mapear o crescimento de interesse e importância de determinados conceitos dentro de um campo científico. Ao monitorar essas mudanças ao longo dos anos, é possível identificar tendências emergentes, novos focos de investigação e até mesmo prever o futuro desenvolvimento de áreas de estudo.

A Figura 6 demonstra a evolução de palavras centrais como *performance*, *innovation*, *knowledge* e *management* desde 1990 até 2020. Observa-se um crescimento acentuado no uso da palavra *innovation*, especialmente após 2010, refletindo a importância crescente desse tema

no contexto acadêmico. Performance também se destaca, mantendo uma trajetória de crescimento estável e consolidando-se como uma das palavras-chave mais recorrentes. Outros termos, como *knowledge* e *technology*, também demonstram aumento constante, indicando uma ampliação dos debates em torno dessas temáticas. A análise revela a progressiva complexidade dos estudos ao longo das décadas, com os temas de *software* e *product development* ganhando relevância a partir dos anos 2000, alinhados ao avanço tecnológico e à inovação.

Figura 6. Evolução das Palavras Centrais



Fonte: Os autores.

## 4.2 Revisão da Literatura

Com base na metodologia SQRL adotada neste estudo (Figura 1), foram selecionados 12 artigos na etapa de elegibilidade, conforme descritos a seguir:

- (ZAMMAR A; LUIZ K J; NEGRI P R, 2024): O artigo analisa ferramentas de gestão de inovação nas últimas três décadas, destacando uma escassez de novas ferramentas, apesar da complexidade das decisões de inovação. A pesquisa categoriza ferramentas, metodologias e estruturas existentes, observando sua diversidade limitada e enfatizando a necessidade de tecnologias mais avançadas, como IA e aprendizado de máquina, para aprimorar os processos de tomada de decisão e os resultados da inovação.
- (MATA P; MARTINS J; FERREIRA J, 2024): O artigo realiza uma análise bibliométrica abrangente sobre o desenvolvimento de novos produtos de *software*, destacando o aumento constante de publicações nesta área entre 2003 e 2022. As funcionalidades dos softwares são moldadas por metodologias ágeis, design centrado

no usuário e práticas de *DevOps*, que enfatizam a colaboração, automação e integração contínua, além do impacto de tecnologias emergentes como IA e IoT. A análise também revela a natureza interdisciplinar do desenvolvimento de *software*, envolvendo áreas como Ciência da Computação, Engenharia, Matemática e Ciências Sociais.

- (KUMARAPELI U; RATNAYAKE V; JAYAWARDANA T, 2024): O artigo investiga como investimentos estratégicos em capital humano, através de treinamento formal e aprendizado experiencial, afetam o desenvolvimento de capacidades tecnológicas e do domínio de negócios na indústria de serviços de TI. Os resultados indicam que, enquanto as capacidades do domínio de negócios melhoram significativamente o desempenho dos projetos, as capacidades tecnológicas não apresentam um impacto positivo significativo. Isso sugere que a expertise em tecnologias gerais deve ser combinada com um profundo conhecimento do domínio de negócios para maximizar o valor e a rentabilidade dos projetos.
- (ENDRES H; HUESIG S; PESCH R, 2022): O artigo aborda a gestão da inovação digital para ecossistemas empreendedores. Identifica categorias funcionais e de serviço do *software* para gestão da inovação (IMS), recomendando foco na gestão de ideias e serviços de atualização. Destaca a importância da adoção de IMS para a eficiência no desenvolvimento de novos produtos (NPD), ressaltando a relevância da inovação digital para o sucesso dos ecossistemas empreendedores. A adoção de IMS está positivamente relacionada a categorias funcionais específicas, como gestão de ideias, gestão de produtos e gestão de estratégias. Essas categorias desempenham um papel crucial na adoção e eficácia do IMS para a inovação e desempenho de novos produtos e processos de desenvolvimento.
- (GEHDE K; RAUSCH F; LEKER J, 2022): O artigo faz um estudo de caso comparativo de 237 empresas de saúde digital. O objetivo é analisar o modelo de negócio das atividades centrais de cada empresa e como elas se relacionam com a troca de valor com os clientes. As conclusões destacaram a importância do elemento "conteúdo" no design do modelo de negócios, especialmente em empresas de saúde digital. Foi ressaltado que o conteúdo das atividades principais dessas empresas é fundamental para a análise do modelo de negócios e para identificar as atividades-chave. A abordagem do sistema de atividades foi utilizada para identificar as principais atividades e configurações do modelo de negócios nessas empresas, enfatizando a relevância do conteúdo na análise do modelo de negócios em saúde digital.
- (BIZUBAC D; HOERMANN B, 2021): O artigo explora os impactos da Indústria 4.0 na manufatura, destacando tecnologias como veículos guiados automatizados (AGVs) e a implementação de *software* de efetividade geral de equipamentos. Os AGVs aprimoram a logística interna com navegação avançada, enquanto o OEE otimiza o desempenho e produtividade do maquinário, ambos integrando inovações tecnológicas e culturais para melhorar a eficiência organizacional.
- (HUESIG S; ENDRES H, 2019): O objetivo do estudo é investigar os fatores que influenciam a adoção de *software* de gestão de inovação (IMS) por gestores de inovação. Também, avança a compreensão dos drivers tecnológicos e organizacionais da digitalização do processo de inovação, fornecendo insights para desenvolvedores de IMS e gestores de inovação. O estudo investiga a influência das funcionalidades de *software* de gestão de inovação (IMS) na adoção por gestores de inovação. Os resultados indicam que a adoção de IMS é positivamente afetada por funcionalidades de avaliação de ideias e gestão de portfólio, mas negativamente por geração de ideias e gestão de cenários. Essas descobertas contribuem para uma compreensão mais aprofundada dos

fatores que impulsionam a digitalização do processo de inovação, oferecendo insights valiosos para o desenvolvimento e uso eficaz de IMS no contexto da gestão da inovação.

- (SCHAARSCHMIDT M; HOMSCHEID D; KILIAN T, 2019): O artigo explora como plataformas de gerenciamento de *software* como Apple iOS e Google Android funcionam como ambientes de inovação aberta. Ele destaca como essas plataformas dependem do engajamento de desenvolvedores terceirizados para aprimorar seus ecossistemas, enfatizando a importância da abertura da plataforma para motivar os desenvolvedores a contribuir. O estudo ressalta que a abertura percebida influencia a motivação intrínseca e a disposição para assumir riscos, levando ao aumento da participação e inovação dos desenvolvedores.
- (CHATTERJEE J, 2017): A pesquisa explora como os investimentos em capital humano impactam as capacidades organizacionais e o desempenho de empresas no setor de serviços de *software*. O estudo, utilizando dados de uma empresa multinacional de TI, mostra que investimentos estratégicos em capital humano geral, como treinamentos e certificações, podem melhorar capacidades tecnológicas e de domínio de negócios, resultando em maior lucratividade. Enquanto capacidades tecnológicas são necessárias, as de domínio de negócios são cruciais para personalizar soluções tecnológicas, proporcionando uma vantagem competitiva sustentável.
- (MERGEL I, 2016): O artigo discute como abordagens ágeis estão sendo implementadas para melhorar a entrega de serviços digitais no governo. Ele destaca a transição do desenvolvimento de *software* tradicional em cascata para métodos ágeis, que envolvem ciclos curtos de desenvolvimento e colaboração contínua com os clientes. O artigo propõe um quadro de gestão da inovação ágil que inclui mudanças políticas, práticas de gestão de processos e liderança ágil, e conclui com questões de pesquisa para explorar como esses métodos podem ser escalados e institucionalizados no governo.
- (BORBA A; BATISTA G; SOUZA R, 2016): O artigo aborda o tema que softwares de gestão da inovação, como o InnoStartup, oferecem funcionalidades que englobam o design de modelos de negócios sustentáveis, avaliação de mercado, solução criativa de problemas e entrega rápida para feedbacks. Utilizam abordagens inovadoras como *Business Model Generation*, *Blue Ocean Strategy*, *Design Thinking* e *Lean Startup* para apoiar a inovação no desenvolvimento de *software*, promovendo diferenciação e valor agregado.
- (ARRIGHI P; LE MASSON P; WEIL B, 2015): O artigo discute como os novos softwares de design auxiliam os designers a manter a criatividade mesmo sob restrições industriais. Os softwares de CAD analisados permitem que os designers manipulem as restrições embutidas para aumentar a criatividade e originalidade sem comprometer a viabilidade e robustez dos conceitos. A nova geração de ferramentas CAD é capaz de simultaneamente aumentar a originalidade e a viabilidade, proporcionando um equilíbrio inovador entre criatividade e restrições técnicas.

Observando as características indicadas como relevantes para softwares de gestão da inovação discutidas na Fundamentação Teórica, foi realizada uma análise comparativa dos softwares identificados na revisão da literatura, destacando as principais funcionalidades (Quadro 2), sob a perspectiva de visões específicas.

**SOFTWARE DE GESTÃO DA INOVAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA QUANTITATIVA DA LITERATURA**

Quadro 2 - Principais funcionalidades dos *softwares*

Categoria	Funcionalidade	Nome do Software		
		IdeaScale	Qmarkets	HYPE Innovation
Planejamento	Planejamento Estratégico para Gestão da Inovação		X	X
	Gestão de Roadmap Tecnológico		X	X
	Gestão de Programas e Projetos	X	X	X
Infraestrutura	Gestão de Ambientes de Inovação (Incubadoras, Aceleradora, Coworking, Parques Tecnológicos)	X	X	X
	Gestão de Espaços de Prototipação (Fablabs, Makers, Innovation Labs)			X
	Gestão de Laboratórios (Simulação, modelagem, experimentação, teste)			X
	Gestão de Pessoas (Competências e Expertises)	X	X	X
Processos	Gestão de Ideias	X	X	X
	Gestão de Comunicação e Marketing	X	X	X
	Gestão de Equipe Multidisciplinares	X	X	X
	Gestão de Fluxos, Processos e Protocolos	X	X	X
	Gestão Financeira (ROI - Retorno do Investimento)		X	
	Business Intelligence (BI) e Indicadores Chaves de Desempenho (KPI)		X	X
Produtos	Gestão de Propriedade Intelectual		X	
	Gestão de Ativos e Produtos		X	X

## SOFTWARE DE GESTÃO DA INOVAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA QUANTITATIVA DA LITERATURA

Serviços	Gestão de Pós-Venda (Feedback)	X	X	
	Gestão de Treinamento, Capacitação e Consultoria	X	X	X

Fonte: os autores (2024).

### 5 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa foi construída a partir de uma Revisão Sistemática Quantitativa da Literatura (SQLR) que demonstrou, por meio da análise de um *corpus* de 492 artigos, que a gestão da inovação tem se tornado cada vez mais complexa e essencial para a competitividade das organizações, especialmente em setores altamente tecnológicos, conforme revelam os resultados apontados na Figura 2, que demonstra o aumento da produção científica nos últimos 10 anos; embora, de acordo com a Figura 3, a maior parte do conhecimento da área esteja concentrada em publicações de restrito grupo de periódicos.

Ainda, conforme evidencia a Figura 4, o tema *performance* lidera com 826 ocorrências, enquanto gestão da inovação aparece em menor frequência, com 55 ocorrências. No escopo da busca, isto indica uma lacuna na literatura científica especialmente no âmbito conceitual sobre gestão da inovação. Também, a Figura 5, revela a predominância para o tema sobre *performance* quando realizada a coocorrência de palavras-chave, eis que o termo ocupa uma posição central, com conexões significativas com outros tópicos, como *software*, *knowledge* e *model*.

Com os resultados obtidos é possível verificar que a abordagem sobre inovação detém importância crescente no contexto acadêmico a partir do ano de 2010, conforme retrata a Figura 6. Relativamente ao enfoque conceitual, a adoção, aos tipos e as funcionalidades de softwares voltados para a gestão da inovação, o Quadro 2 apresenta uma análise comparativa pelos principais programas identificados na revisão da literatura, destacando suas funcionalidades.

Quanto ao objetivo desta pesquisa, as produções científicas analisadas não permitiram identificar quais são as principais soluções computacionais para a gestão da inovação. Desta forma, os autores trouxeram como contribuição deste estudo a categorização e exame das principais ferramentas computacionais disponíveis para o suporte à gestão da inovação conforme as características apontadas no referencial teórico dentro das categorias de planejamento, infraestrutura, processos, produtos e serviços.

Desse modo, os programas de computador IdeaScale, Qmarkets e HYPE Innovation, exemplificam a capacidade dessas ferramentas em suportar a coleta, filtragem, desenvolvimento e implementação de ideias de maneira eficiente e colaborativa. Esses softwares possibilitam o envolvimento não só de funcionários, mas também de clientes,

parceiros e outras partes interessadas, criando um ambiente de inovação aberta, que amplia significativamente o escopo e a qualidade das inovações desenvolvidas.

Ressalta-se que a principal característica dessas plataformas é a centralização de ideias em um ambiente digital que promove a transparência e o feedback contínuo. Ferramentas como a gamificação e a avaliação colaborativa facilitam o engajamento e o desenvolvimento de ideias por meio da participação ativa dos usuários. Além disso, essas plataformas oferecem uma estrutura para identificar as ideias mais promissoras e acelerá-las até sua implementação, promovendo assim uma maior eficiência nos processos de inovação.

Este estudo apresenta como limitação para demonstrar conclusões mais expressivas quando analisadas as características voltadas aos setores do governo-academia-indústria, já que os resultados não trouxeram análises relacionadas a estes elementos, que constituem uma "tríplice hélice" de inovação e empreendedorismo, e são fundamentais para promover o crescimento econômico e o desenvolvimento social sustentados pelo conhecimento que é essencial para promover de forma eficiente o processo de inovação e indicam a necessidade de pesquisas futuras.

Espera-se que a análise destas ferramentas sirva para auxiliar pesquisadores e gestores privados e governamentais para pesquisas e tomada de decisão, pois os softwares para gestão da inovação desempenham um papel significativo na aceleração da inovação, promovendo ambientes colaborativos e capazes de enfrentar os desafios competitivos da atualidade.

## 6 REFERÊNCIAS

- Alam, I. (2002). An Exploratory Investigation of User Involvement in New Service Development. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30(3), 250–261. <https://doi.org/10.1177/0092070302303006>
- Arrighi, P.-A., Le Masson, P., & Weil, B. (2015). Addressing Constraints Creatively: How New Design Software Helps Solve the Dilemma of Originality and Feasibility. *Creativity and Innovation Management*, 24(2), 247–260. <https://doi.org/10.1111/caim.12082>
- Bizubac, D., & Hoermann, B. O. (2021). Digital Disruptive Innovation Effects In The Manufacturing Industry. *Revue Roumaine Des Sciences Techniques — Série Électrotechnique Et Énergétique*, 66(1), 41–46. <https://journal.iem.pub.ro/rrst-ee/article/view/64>
- Borba, A. W. T., Batista, G. H. C., & Souza, R. A. C. (2016). InnoStartup - a Toolbox for Innovation in Software Development Process. *IEEE Latin America Transactions*, 14(8), 3875–3885. <https://doi.org/10.1109/tla.2016.7786375>
- Chatterjee, J. (2016). Strategy, human capital investments, business-domain capabilities, and performance: a study in the global software services industry. *Strategic Management Journal*, 38(3), 588–608. <https://doi.org/10.1002/smj.2505>
- Dooley, L., & O’Sullivan, D. (2000). Systems innovation manager. *Production Planning & Control*, 11(4), 369–379. <https://doi.org/10.1080/095372800232108>
- Durmuşoğlu, S. S., & Barczak, G. (2011). The use of information technology tools in new product development phases: Analysis of effects on new product innovativeness,

- quality, and market performance. *Industrial Marketing Management*, 40(2), 321–330. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2010.08.009>
- Endres, H., Huesig, S., & Pesch, R. (2022). Digital innovation management for entrepreneurial ecosystems: services and functionalities as drivers of innovation management software adoption. *Review of Managerial Science*, 16, 135–156. <https://doi.org/10.1007/s11846-021-00441-4>
- Etzkowitz, H. (2009). *Hélice tríplice: Universidade-indústria-governo: Inovação em ação*. EDIPUCRS.
- Fisch, C., & Block, J. (2018). Six Tips for Your (systematic) Literature Review in Business and Management Research. *Management Review Quarterly*, 68(2), 103–106. <https://doi.org/10.1007/s11301-018-0142-x>
- Galvão, M. C. B., & Ricarte, I. L. M. (2019). REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA: CONCEITUAÇÃO, PRODUÇÃO E PUBLICAÇÃO. *Logeion: Filosofia Da Informação*, 6(1). <https://doi.org/10.21728/logeion.2019v6n1.p57-73>
- Gehde, K. M., Rausch, F., & Leker, J. (2022). Business Model Configurations In Digital Healthcare—A German Case Study About Digital Transformation. *International Journal of Innovation Management*, 26(03). <https://doi.org/10.1142/s1363919622400187>
- Geovane Camilo Santos. (2015). Análise Bibliométrica dos Artigos Publicados como Estudos Bibliométricos na História do Congresso Brasileiro de Custos. *Pensar Contábil*, 17(62).
- Horbach, J., Rammer, C., & Rennings, K. (2011). Determinants of Eco-innovations by Type of Environmental Impact: The Role of Regulatory Push/Pull, Technology Push and Market Pull. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1805765>
- Huesig, S., & Endres, H. (2019). Exploring the digital innovation process. *European Journal of Innovation Management*, 22(2), 302–314. <https://doi.org/10.1108/ejim-02-2018-0051>
- Husig, S. (2015). A Conceptual Model of the Revised CAI-NPD-Systems Maturity. *Engineering Management Research*, 4(2). <https://doi.org/10.5539/emr.v4n2p9>
- Hüsig, S., & Waldmannstetter, K. (2013). Empirical analysis and classification of innovation management software. *International Journal of Product Development*, 18(2), 134. <https://doi.org/10.1504/ijpd.2013.053497>
- Joseph Alois Schumpeter. (1934). *The theory of economic development : an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle*. Harvard Univ. Pr.
- Kaplan, A., & Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who’s the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of Artificial Intelligence. *Business Horizons*, 62(1), 15–25. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004>
- Kianto, A., Sáenz, J., & Aramburu, N. (2017). Knowledge-based human resource management practices, intellectual capital and innovation. *Journal of Business Research*, 81, 11–20. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.07.018>
- King, N. (1990). Innovation at Work: The Research Literature. *West, M. And Farr, J., Eds.*
- Kruger, L. L. S. J., Pretorius, J. H. C., & Erasmus, L. D. (2019). Towards a Comprehensive Systematic Innovation Model: A Literature review. *SAIEE Africa Research Journal*, 110(1), 39–46. <https://doi.org/10.23919/saiee.2019.8643149>
- Kumarapeli, U., Ratnayake, V., & Jayawardana, T. S. S. (2024). Technological innovation management through root cause prioritization. *Research Journal of Textile and Apparel*, 28(1), 28–47. <https://doi.org/10.1108/rjta-05-2021-0068>
- Lippoldt, D., & Piotr Stryszowski. (2009). *Innovation in the Software Sector*. Oecd Publishing.

- Mata, P. N., Martins, J. M., & Ferreira, J. C. (2024). New Software Product Development: Bibliometric Analysis. *Journal of the Knowledge Economy*. <https://doi.org/10.1007/s13132-024-02095-5>
- Mergel, I. (2016). Agile innovation management in government: A research agenda. *Government Information Quarterly*, 33(3), 516–523. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2016.07.004>
- Moreno-Conde, A., Parra-Calderón, C. L., Sánchez-Seda, S., Escobar-Rodríguez, G. A., López-Otero, M., Cussó, L., del-Cerro-García, R., Segura-Sánchez, M., Herrero-Urigüen, L., Martí-Ras, N., Albertí-Ibarz, M., & Desco, M. (2019). ITEMAS ontology for healthcare technology innovation. *Health Research Policy and Systems*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s12961-019-0453-y>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., & McGuinness, L. A. (2021). The PRISMA 2020 statement: an Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews. *British Medical Journal*, 372(71). <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Pikkarainen, M., Korkala, M., Kaariainen, J., & Valimaki, A. (2011). Practices for efficient customer collaboration in innovation – insights from the Finnish industry. *International Journal of Technology Marketing*, 6(1), 17. <https://doi.org/10.1504/ijtmkt.2011.041941>
- Pikkarainen, M., Wim Codenie, Boucart, N., & Heredia, A. (2011). *The Art of Software Innovation*. Springer Science & Business Media.
- Rachinger, M., Rauter, R., Müller, C., Vorraber, W., & Schirgi, E. (2019). Digitalization and its influence on business model innovation. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 30(8), 1143–1160. Emerald. <https://doi.org/10.1108/jmtm-01-2018-0020>
- Schaarschmidt, M., Homscheid, D., & Kilian, T. (2019). Application Developer Engagement In Open Software Platforms: An Empirical Study Of Apple Ios And Google Android Developers. *International Journal of Innovation Management*, 23(4), 1950033. <https://doi.org/10.1142/s1363919619500336>
- Tahrawi, A., & Al Shawabkeh, K. M. (2024). The Impact of Digital Transformation on Strategic Performance: The Mediating Role of Innovation at Jordanian Private Universities. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 14(5). <https://doi.org/10.6007/ijarbss/v14-i5/21444>
- Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2020). *Managing Innovation: Integrating technological, Market and Organizational Change*. Wiley.
- Yusr, M. M., Mokhtar, S. S. M., Othman, A. R., & Sulaiman, Y. (2017). Does interaction between TQM practices and knowledge management processes enhance the innovation performance? *International Journal of Quality & Reliability Management*, 34(7), 955–974. <https://doi.org/10.1108/ijqrm-09-2014-0138>
- Zammar, A., Luiz Kovaleski, J., & Negri Pagani, R. (2024). Innovation management tools: A comprehensive literature approach of the last three decades. *Management Review Quarterly*, 74, 1119–1143. <https://doi.org/10.1007/s11301-023-00329-5>
- Zhou, P., Zhou, S., Zhang, M., & Miao, S. (2022). Executive Overconfidence, Digital Transformation and Environmental Innovation: The Role of Moderated Mediator. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10), 5990. <https://doi.org/10.3390/ijerph19105990>

**SOFTWARE DE GESTÃO DA INOVAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA QUANTITATIVA DA LITERATURA**

- Zhu, X. (2023). Dynamic capabilities, digital transformation and innovation performance: Basis for sustainable manufacturing enterprise development model. *International Journal of Research Studies in Management*, 11(4). <https://doi.org/10.5861/ijrsm.2023.1046>
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric Methods in Management and Organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429–472. <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>