



INOVAÇÃO E GESTÃO DA INOVAÇÃO: uma breve análise sobre o tema a partir dos resultados bibliométricos dos anos 2019 a 2023

Vinícius de Salvo Martins
Universidade Federal de Minas Gerais
viniciusdesalvo@gmail.com

Iara Alves Teixeira
Universidade Federal de Minas Gerais
iarq765@gmail.com

Vicenzo Roncisvalle de Moraes
Universidade Federal de Minas Gerais
vicenzo.moraes2@gmail.com

Natália Fernanda Santos Pereira
Universidade Federal de Minas Gerais
natsantos23@gmail.com

Kláudia Maria Machado Neves Silva
Universidade Federal de Minas Gerais
kmmns@ufmg.br

Categoria:

☒ Artigo completo

☐ Resumo expandido [☐ Acadêmico ☐ Industrial]

RESUMO

Este artigo se propôs a apresentar uma breve análise bibliométrica sobre os temas inovação e gestão/inovação presentes nos títulos acadêmicos publicados nos anos 2019 a 2023. Os dados foram obtidos a partir da base de dados *Web of Science* e os termos de busca adotados foram *Innovation* e *Innovation Management*, sem a presença de aspas para ampliar o resultado da pesquisa. Os resultados obtidos mostraram que o número de publicações cresceu ao longo dos anos, entretanto, após a pandemia de Covid-19, esse número apresentou uma pequena redução. As categorias *Web of Science* com maior número de artigos são gestão, negócios e sustentabilidade. A principal palavra-chave citada pelos autores foi inovação aberta. O Brasil se destacou na aplicação do termo inovação na categoria Educação e Pesquisas Educacionais aparecendo em 5º lugar em número de publicações, mas a quantidade de publicações sobre o tema gestão/inovação ainda é consideravelmente menor.

Palavras-chave: Inovação, Gestão da Inovação, Análise Bibliométrica, Educação, Saúde



1. INTRODUÇÃO

A bibliometria é uma técnica de análise sistemática e quantitativa das publicações pertencentes à literatura científica com o intuito de estimar tendências e avaliar o impacto das pesquisas sobre um determinado assunto em um dado período (PASSAS, 2024). Dentre os indicadores comumente avaliados por essa técnica, estão os autores de artigos, os países em que eles foram publicados, as principais palavras-chave utilizadas, a quantidade de citações e a evolução da quantidade de publicação por tempo. Com esses dados, é possível identificar padrões para facilitar, sugerir ou realocar o direcionamento dos trabalhos e pesquisas acadêmicas (FU *et al.*, 2023).

O tema inovação ganhou destaque durante o auge da pandemia de Covid-19 ocorrida entre os anos 2019 e 2021. Muitos setores sofreram com a incerteza do funcionamento de seus negócios durante o *lockdown* e precisavam criar soluções rápidas e tangíveis para se manterem no mercado (GORZELANY-DZIADKOWIEC, 2021; TAKHTAMESHLOU *et al.*, 2021). Das diversas soluções propostas para o enfrentamento desse problema, os dispositivos digitais e virtuais foram fortemente explorados e, pelo menos, três grandes setores da sociedade se valeram desse avanço, sendo eles: educação, economia e saúde (RACHMAWATI *et al.*, 2021).

A inovação é um processo sistêmico e implica em identificar um problema, mapear o ambiente e reagir com criatividade ativa, utilizando as características ambientais, clientes, fornecedores e parceiros como fonte de inspiração para a proposição de soluções aos diversos setores da sociedade (TAKHTAMESHLOU *et al.*, 2021). Durante o período pandêmico, diversas redes colaborativas (*networking*), envolvendo organizações governamentais, setores de pesquisa e o mercado, foram formadas para de ampliar definições, diminuir riscos, difundir conhecimento e tornar o processo inovativo mais socialmente integrado. Esse tipo de rearranjo socio-financeiro-intelectual para discutir inovação já era conhecido como Inovação Aberta, mas seu conceito se tornou amplamente difundido após a pandemia (PATRUCCO *et al.*, 2021).

Como qualquer processo, a inovação também precisa ser gerenciada. A gestão da inovação tem por objetivo fornecer um guia de gerenciamento de processos, riscos e desafios enfrentados pelas instituições a fim de transformar, facilitar e acelerar os processos de inovação (AUERNHAMMER, 2020). Mas, devido as peculiaridades de cada organização, essa gestão não é automática, e, embora as ferramentas de gestão da inovação sejam as mesmas (muitas delas sendo modelos de negócios), a forma de adaptação e as habilidades para o manuseio são



significativamente diferentes entre as organizações (SILVA, 2021).

Então, a fim de tentar padronizar alguns processos de análise das atividades de gestão da inovação, em meados de 2020, no contexto brasileiro, a ABNT (2020 - Associação Brasileira de Normas Técnicas) lançou a ABNT NBR ISO 56002:2020 “Gestão da inovação — Sistema de gestão da inovação — Diretrizes”. Essa norma descreve princípios e diretrizes para a avaliação da gestão da inovação nas instituições. Ao todo ela cita 8 princípios: “realização de valor, líderes focados no futuro, direção estratégica, cultura, exploração de insights, gestão de incertezas, adaptabilidade e abordagem sistêmica, que é o ciclo PDCA. Segundo a norma, os potenciais benefícios propostos pela implementação de um sistema de gestão que segue esse documento são variados, e dentre eles podem-se destacar: “maior capacidade de gerir incertezas, aumento da competitividade e da rentabilidade, redução de custos, maior satisfação de usuários, pessoas engajadas, e formação de parcerias duradouras e confiáveis”.

Mas, até o ano 2021, segundo o *site* da INFORCHANNEL (2021) apenas 6 empresas brasileiras adotaram a ISO da inovação: uma no ramo de *naylon*, uma empresa de consultoria em cultura, processos e tecnologia, uma empresa multinacional no ramo de contact center, uma empresa no ramo de tecnologia (todas localizadas no estado de São Paulo); uma na área de locação de equipamentos (localizada no estado do Ceará), uma empresa no ramo de gases industriais (localizada no estado de Minas Gerais). No mundo, por sua vez, segundo o *site* COMUNIDADE SEBRAE (2021), neste mesmo período, pelo menos 150 empresas já haviam sido certificadas com a ISO 56002, incluindo as empresas brasileiras.

Diante desses conceitos e fatos, este trabalho se propôs a apresentar uma breve análise bibliométrica, a partir da base de dados *Web of Science*, dos trabalhos acadêmicos produzidos nos últimos 5 anos (2019 – 2023) sobre os termos inovação e gestão/inovação presentes nos títulos da literatura acadêmica. Os objetivos específicos são: avaliar (a) a evolução no número de artigos publicados no período de análise; (b) as categorias em que os temas estão indexados a partir da classificação da própria base de dados; (c) a nacionalidade das publicações (d) as principais palavras-chave citadas pelos autores; e, com os resultados obtidos, verificar as tendências para a elaboração de trabalhos futuros.

A relevância desse estudo é pautada na intenção de se desenvolver um projeto de pesquisa cuja finalidade é propor ferramentas de gestão da inovação para laboratórios de pesquisa, a priori, das universidades, mas visando outros setores de P&D, já que é crescente o incentivo das instituições de fomento do Brasil, tais como: Fapemig, FINEP, CNPQ, e das



iniciativas público-privadas, como o Catalisa SEBRAE, OUTLAB, Midas, para que a ciência ocupe mais espaço na sociedade.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Na literatura acadêmica são encontrados vários artigos com o tema de inovação e gestão da inovação. Neste estudo, serão apresentados somente os conceitos gerais sobre cada um dos temas, abordando os conceitos, categorias, dimensões e tipos, quando for o caso.

2.1 Inovação: conceito, categorias, dimensões e tipos

A inovação é aplicada em diferentes partes da sociedade visando gerar algo novo, ela é essencial para uma sociedade competitiva e saudável (FLEURY & MELLO FILHO, 2021). O conceito de inovação foi apresentado no manual de Oslo como sendo “a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas” (OECD, 2006, p.55). Contudo é um consenso de que, inventar, criar algo, não é suficiente, o invento precisa gerar valor e promover mudanças significativas na tecnologia, nas relações sociais e culturais da sociedade, isso implica em obedecer a tríade: invenção (novidade não trivial), mudança e resultados econômicos favoráveis (EDWARDS-SCHACHTER, 2018). Dessa forma, a inovação tem a função de gerar um recurso novo, que o homem possa usar ao seu favor e, assim, ressignificar a forma de servir a sociedade (DRUCKER, 1987; TIDD & BESSANT, 2015).

O conceito de inovação pode ser concentrado em 4 grandes grupos: produção de algo novo (imitação, descoberta e invenção); habilidade criativa; mudanças nas esferas da vida (social, cultural, organizacional, política e tecnológica); e comercialização de produtos (KOTSEMIR *et al.*, 2013). A inovação também pode ser dividida em três categorias: inovação Incremental - refere-se a pequenas melhorias ou ajustes feitos em produtos, processos ou serviços que já existem (HEISEUNG *et al.*, 2019); Inovação radical - são implementações que abrem novos caminhos para a criação de novos produtos, geração de conhecimento, alavancagem de novos mercados, transformando significativamente o contexto onde foi aplicado (ACEMOGLU *et al.*, 2022); e Inovação Disruptiva – que ocorre quando um novo

produto atinge um mercado que não era esperado, mesmo que, de início, esse produto seja menos atraente para os clientes convencionais. Inovações disruptivas podem ser classificadas em três subcategorias: tecnológicas, modelos de negócios e radicais de produtos (EDWARDS-SCHACHTER, 2018; GOVINDARAJAN *et al.*, 2011)

A partir dos anos 2000, outra categoria ganhou destaque no contexto da inovação. O conceito de Inovação Aberta foi apresentado por Chesbrough, no seu livro, em 2003, no qual propôs que empresas deveriam buscar parcerias e conhecimentos no ambiente externo à sua rotina enquanto promovem inovação (AZIZ *et al.*, 2020; PATRUCCO *et al.*, 2022). Desde então, é crescente a colaboração entre empresas, universidades, startups, clientes e fornecedores, com o intuito de integrar conhecimentos e técnicas para desenvolver novas tecnologias, obter soluções mais baratas e/ou com menos tempo de execução (STANISLAWSKI, 2020).

Além das categorias, a inovação é dividida em 4 dimensões, chamadas de 4P's: Inovação de Produtos - quais são os possíveis produtos e serviços a serem oferecidos pela empresa; Inovação de Processo – como serão produzidos esses produtos e serviços; Inovação de Posição – qual a posição que a empresa ocupará ao oferecer os produtos e serviços; Inovação de Paradigma – mudança nos modelos de negócios das empresas (TIDD & BESSANT, 2015). Dentro dessas dimensões existem pelo menos doze maneiras de inovar, sendo elas: modo de oferta de produtos ou serviços, plataforma (derivativos e reconfiguração de componentes), soluções (proposta de valor), clientes (novos seguimentos de mercado), experiências dos clientes, obtenção de valor (modelo de negócio), processos (eficiência e eficácia na produção), organização (escopo, *layout*, estruturação), cadeia de suprimentos, presença (canais de atendimento), marcas e redes (TIDD & BESSANT, 2015).

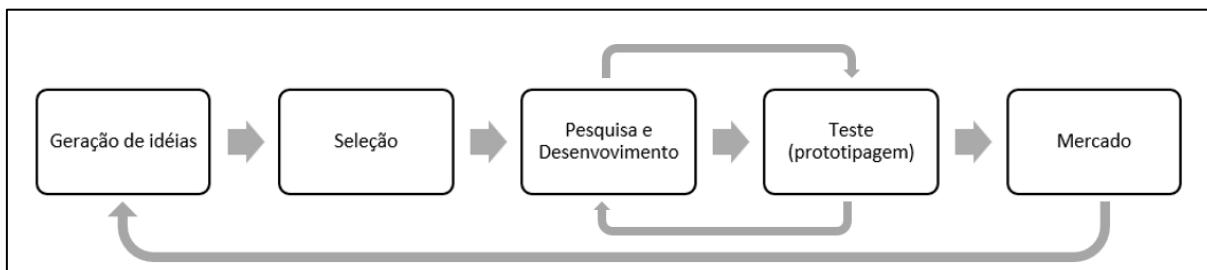
2.2 Gestão da inovação: conceito e categorização

A inovação é vista como um conceito, com suas categorias, dimensões e tipos, e também como um processo. Vários autores descrevem modelos para a implementação desse processo, que são divididos em, pelo menos, 6 gerações: 1º e 2º geração: modelos lineares; 3º geração: integração entre modelos; 4º geração: modelo *up-down* incluindo clientes e fornecedores dando ênfase aos elos e alianças; 5º geração: sistemas integrados, customizados, flexíveis e contínuos e 6º geração: modelos de inovação aberta (KOZIOŁ-NADOLNA & ŚWIADEK, 2011).

Dentre os modelos lineares de inovação existem 5 etapas principais, conforme mostra a

FIGURA 1 (SZUTOWSKI *et al.*, 2019).

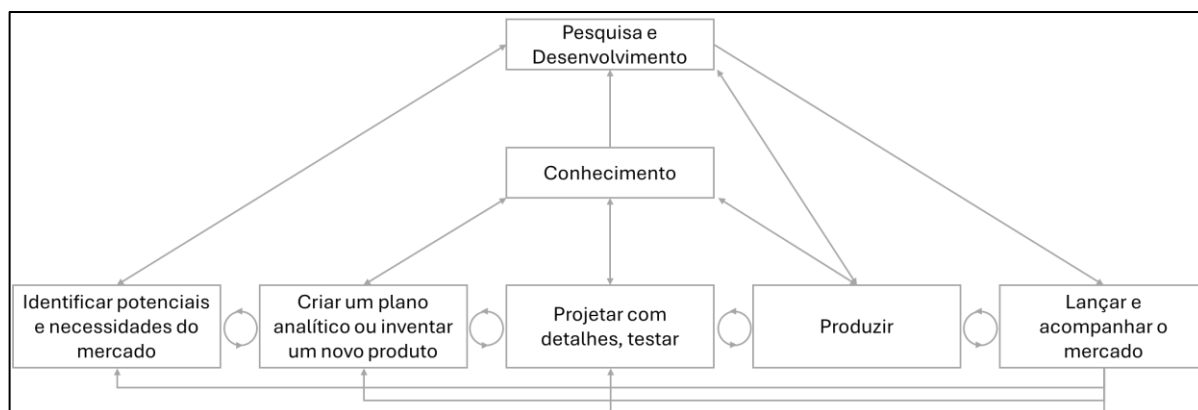
Figura 1: Processo de inovação versão resumida



Fonte: Adaptado de Szutowski *et al.* (2019)

Em relação aos modelos integrados, o modelo de Klein Rosenberg, apresentado na FIGURA 2, pode ser utilizado como exemplo (TOHIDI & JABBARI, 2012).

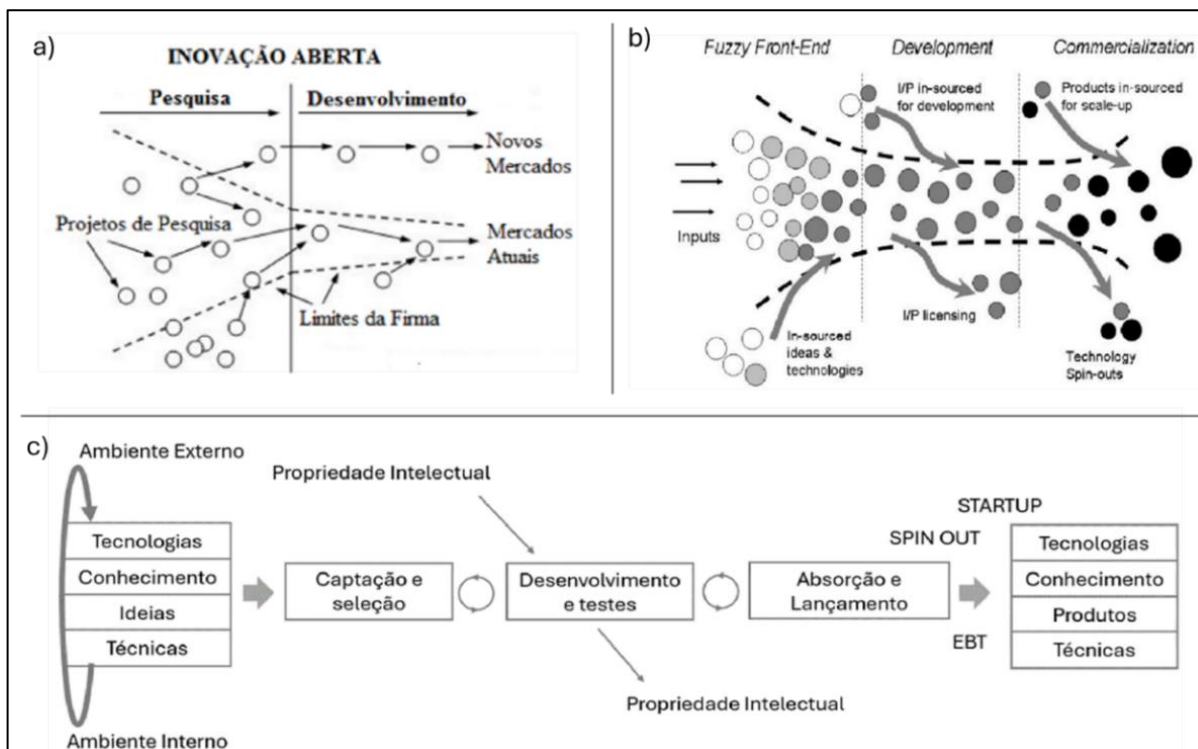
Figura 2: Modelo de cadeia de valor de Klein Rosenberg



Fonte: Adaptado de Tohidi & Jabbari (2012)

A inovação Aberta tem um modelo próprio, chamado de Funil da Inovação Aberta, contudo, diversos autores criticam esse modelo por não contemplar a complexidade dos relacionamentos envolvidos entre o ambiente externo e o interno (STANISLAWSKI, 2020; VANHAVERBEKE, 2013). Peres *et al.* (2016) e Docherty (2006) tentaram esquematizar o conceito de inovação aberta, como pode ser observado na FIGURA 3a e na FIGURA 3b. A partir da junção das ideias, os autores deste trabalho propuseram o modelo apresentado na FIGURA 3c.

Figura 3: Modelos de inovação Aberta



Fonte: a) PERES *et al.*, 2016; b) DOCHERTY, 2006; c) Autores (2024)

Existem pelo menos dezenove modelos de gestão da inovação já propostos na literatura, os mais conhecidos são os modelos *Stage Gates*, Funil, Inovação Aberta, modelos de gestão em alta tecnologia, dentre outros, cada um apresenta sua especificidade, ferramentas e aplicabilidade, tudo dependerá do contexto em que serão aplicados (SILVA *et al.*, 2014).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

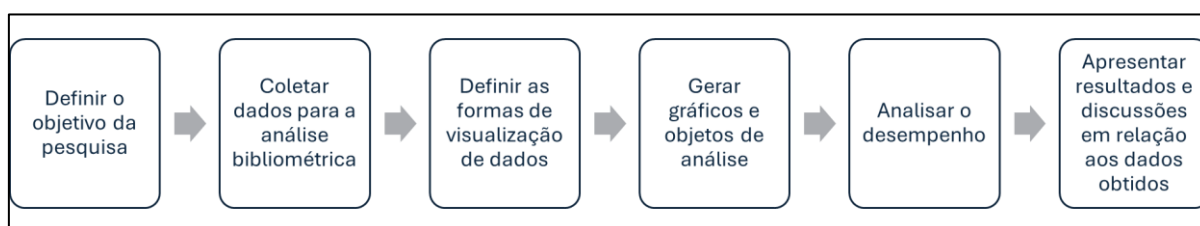
As pesquisas de caráter científicos podem ser classificadas quanto: a) a natureza – pesquisa básica ou aplicada; b) aos objetivos – exploratório, descritivo, explicativo; c) a abordagem – quantitativa, qualitativa; d) aos procedimentos – documental, bibliográfica, experimental, operacional, estudo de caso, pesquisa-ação, pesquisa participante, pesquisa ex-post-facto (PRODANOV e FREITAS, 2013). Assim, este estudo se caracteriza como uma pesquisa básica, de caráter exploratório, de abordagem qualitativa e quantitativa, cujo procedimento visa uma breve análise de dados bibliométricos dos últimos 5 anos (2019 – 2023) obtidos a partir da base de dados *Web of Science* (disponível em <https://www-webofscience->

com.ez27.periodicos.capes.gov.br/wos/woscc/basic-search).

Os temas escolhidos para análise são Inovação (*Innovation*) e Gestão da Inovação (*Innovation Management*) e os filtros de busca principais serão os títulos da literatura acadêmica e os anos 2019 a 2023. Os termos de pesquisa adotados foram escritos em inglês uma vez que maioria dos artigos acadêmicos presente na base de dados estão nessa língua. Nenhum dos termos foi pesquisado com a presença das aspas, para ampliar o resultado das buscas. Desse modo, o termo *Innovation Management* pode não aparecer juntos, como palavras consecutivas, mas são complementos um do outro e por isso, a sua tradução é apresentada, neste trabalho, como gestão/inação.

A metodologia definida para este estudo se baseou em Moresi *et al.* (2021) e Passas (2024), e as etapas estão apresentadas na FIGURA 4.

Figura 4: Metodologia adotada para a análise bibliométrica



Fonte: Adaptado de Moresi *et al.* (2021) e Passas (2024)

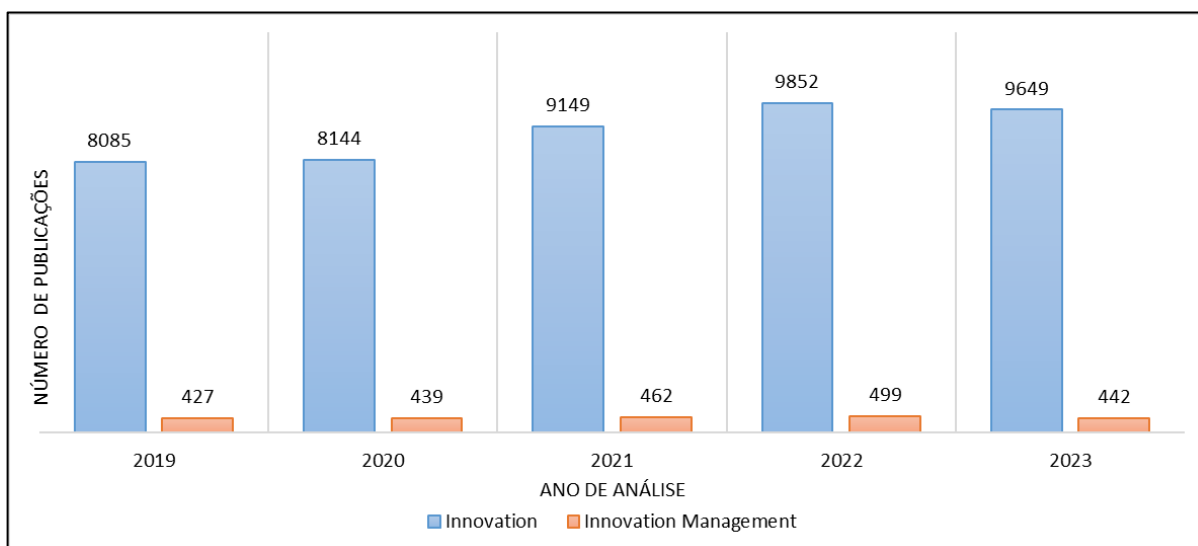
Os dados obtidos foram compilados na própria plataforma, no software Excel®, e no software VOSVIEWER®. Os resultados serão aqui apresentados sob a forma de gráficos de colunas, barras e mapas de *clusters*, obedecendo a ordem a) número de publicações por ano; b) indexação nas categorias *Web of Science*; c) nacionalidade das publicações; d) principais palavras-chave citadas pelos autores. Com isso, espera-se conseguir apresentar as tendências observadas em cada análise.

4 DISCUSSÃO E ANÁLISE

Para o termo *Innovation*, foram observados 44.879 títulos acadêmicos nos últimos 5 anos de análise (2019 – 2023). Desses, aproximadamente, 5% são artigos de revisão e 49% têm acesso aberto pela plataforma. Já, o termo *Innovation Management* apareceu em apenas 2.269

títulos acadêmicos, sendo que 7% são artigos de revisão e 49% têm acesso aberto na plataforma. A FIGURA 5, exibe a quantidade de títulos publicados contendo os termos em análise.

Figura 5: Quantidade de publicações por ano obtida a partir da base de dados *Web of Science* para os termos *Innovation* e *Innovation Management* presentes nos títulos acadêmicos



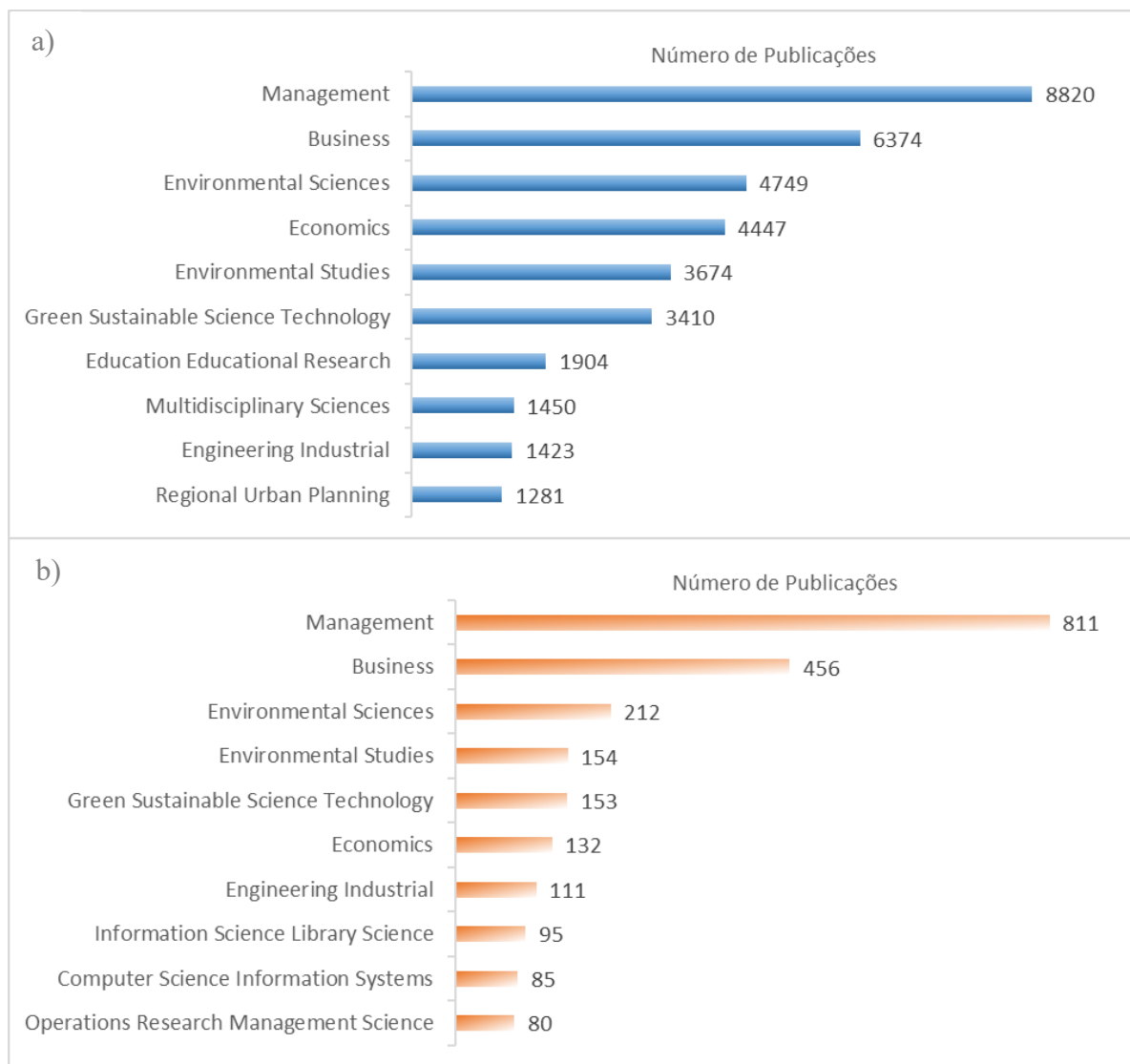
Fonte: Autores (2024)

Foi possível perceber o aumento crescente no número de publicações contendo o termo *Innovation* nos títulos acadêmicos. Entretanto, em 2023, esse número sofreu uma ligeira queda. Vale destacar que, em 2019, o mundo estava entrando no contexto da pandemia de Covid-19, e, a partir de 2022, as atividades começaram a se reestabelecer. Talvez, isso tenha influenciado na quantidade de publicações no período. Embora não seja possível justificar as causas da queda no número de artigos publicados com certeza, a relevância do termo Inovação permanece evidente no cenário global. Já, o termo *Innovation Management* presente nos títulos acadêmicos não apresentou um número de publicações expressivo quando comparado com o termo *Innovation*. A quantidade de publicações também não apresentou uma diferença marcante entre os anos de análise, mas apresentou a mesma tendência de reduzir o número de publicação no ano 2023. A partir do resultado obtido, percebe-se que o termo gestão não é destaque nos títulos da literatura acadêmica.

A FIGURA 6 apresenta o número de artigos publicados agrupados a partir das categorias *Web of Science*. Ressalta-se que uma mesma publicação pode pertencer a mais de uma categoria. Foram adotadas, para representação dos dados, as categorias que juntas apresentaram, pelo

menos, 80% dos artigos publicados.

Figura 6: Número de publicações por categoria *Web of Science* para os termos a) *Innovation* e b) *Innovation Management* presentes nos títulos acadêmicos



Fonte: Autores (2024)

Para ambos os termos em análise, a categoria *Web of Science* com maior número de artigos publicados é *management* (gestão), seguida pelas categorias *business* (negócios) e *environmental science* (ciências ambientais). Ainda que o termo gestão não apareça sob destaque, esse resultado indicou que as revistas acadêmicas da área indexaram o maior número de artigos. Em relação às ciências ambientais, isso pode ser visto como um reflexo da preocupação mundial

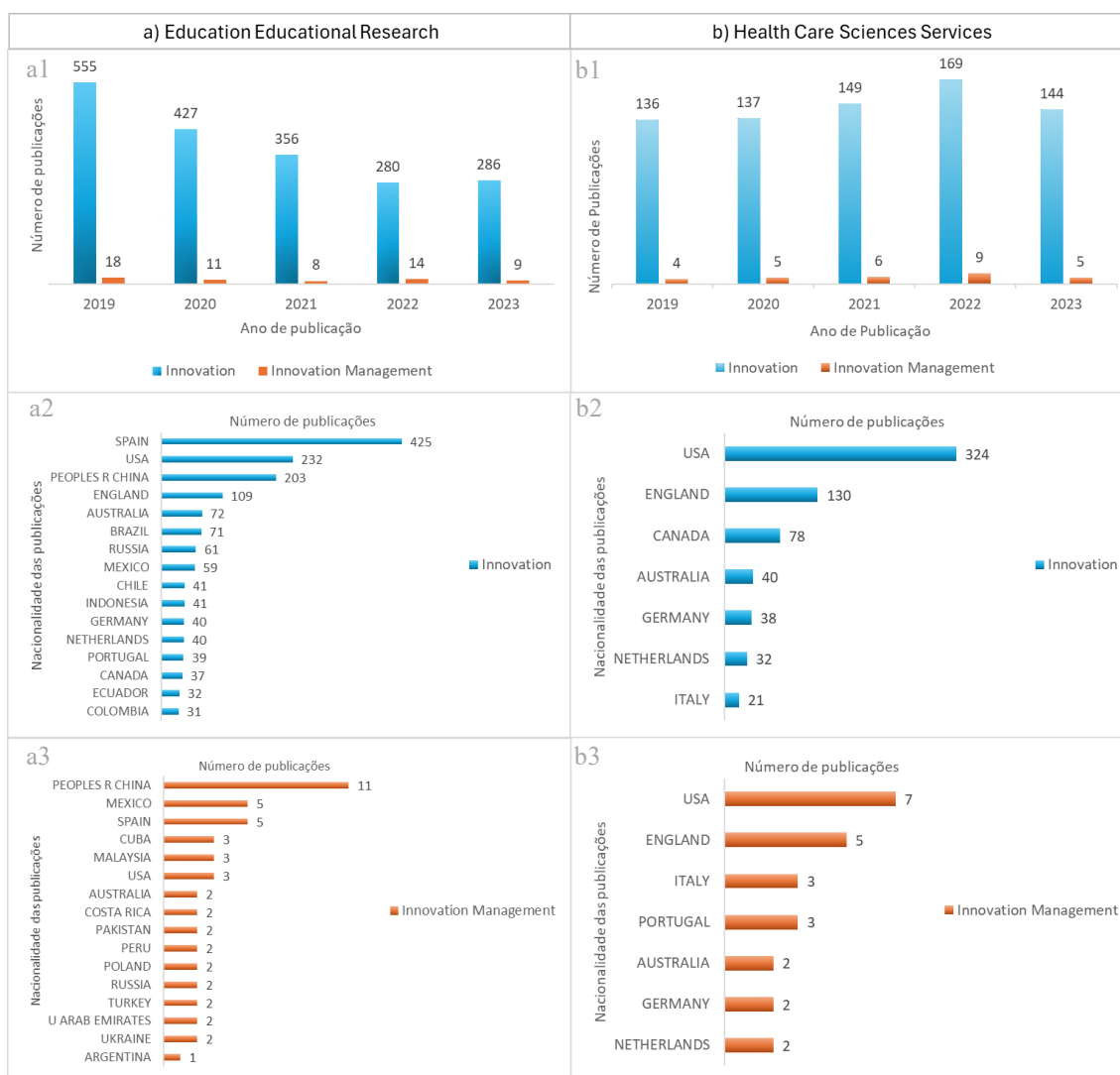


com as questões climáticas e de sustentabilidade.

Analisando as áreas de educação e saúde, a categoria *Education Educational Research*, (educação, pesquisa educacional) apareceu em 7º lugar, com, aproximadamente, 4,2% do total de publicações para o termo *Innovation* nos títulos dos artigos e em 13º lugar para o termo *Innovation Management* no título das publicações com, aproximadamente, 2,6% do total. Enquanto a categoria *Health Care Sciences Services* (serviços, ciência para assistência à saúde) estava na 20º posição com, aproximadamente, 1,6% do total de publicações e na 28º posição com, aproximadamente, 1,3% do total de publicações, conforme os respectivos termos.

A FIGURA 7 exhibe a quantidade de publicações por ano e os principais países onde essas publicações foram indexadas para as categorias *Education Educational Research* e *Health Care Sciences Services*.

Figura 7: Análise dos termos a partir do número de publicações para as categorias: a) *Education Educational Research* e b) *Health Care Sciences Services* por ano e por Nacionalidade das publicações



*Foram selecionados os países que correspondem a, pelo menos, 80% das publicações nos últimos de 5 anos.

Fonte: Autores (2024)

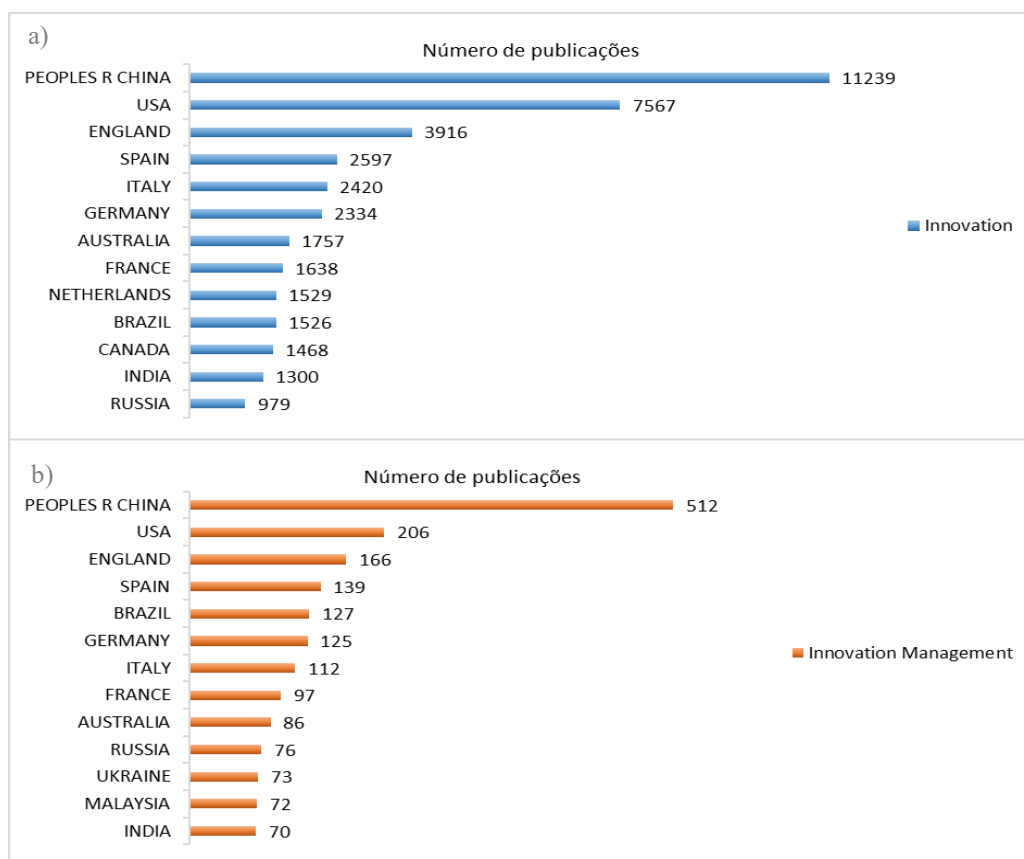
Em 2019, ocorreu o aumento expressivo do uso de plataformas de tecnologia na área da educação, já que as aulas precisavam acontecer de forma remota e muitos professores precisavam adaptar seus conteúdos para o novo contexto, isso pode justificar a quantidade de publicações no período. O Brasil, também respondendo a essa demanda, apareceu em 5º lugar no número de publicações para o termo *Innovation* presente nos títulos das publicações.

A categoria de serviços e ciência para assistência à saúde, apresentou a quantidade de

publicações mais significativa após a pandemia, quando houve a redução das lotações hospitalares. Nesse quesito, não foi observada a participação do Brasil no número de publicações para qualquer um dos termos sob análise, sendo os EUA com o maior número de publicações na área.

A FIGURA 8 apresenta a relação dos países com maior número de publicações presentes na base de dados da *Web of Science* para os títulos que contém apenas os termos *Innovation* e *Innovation Management*.

Figura 8: Número de publicações país para os termos (a) Innovation e (b) Innovation Management



*Foram selecionados os países que correspondem a, pelo menos, 80% das publicações nos últimos de 5 anos.
Fonte: Autores (2024)

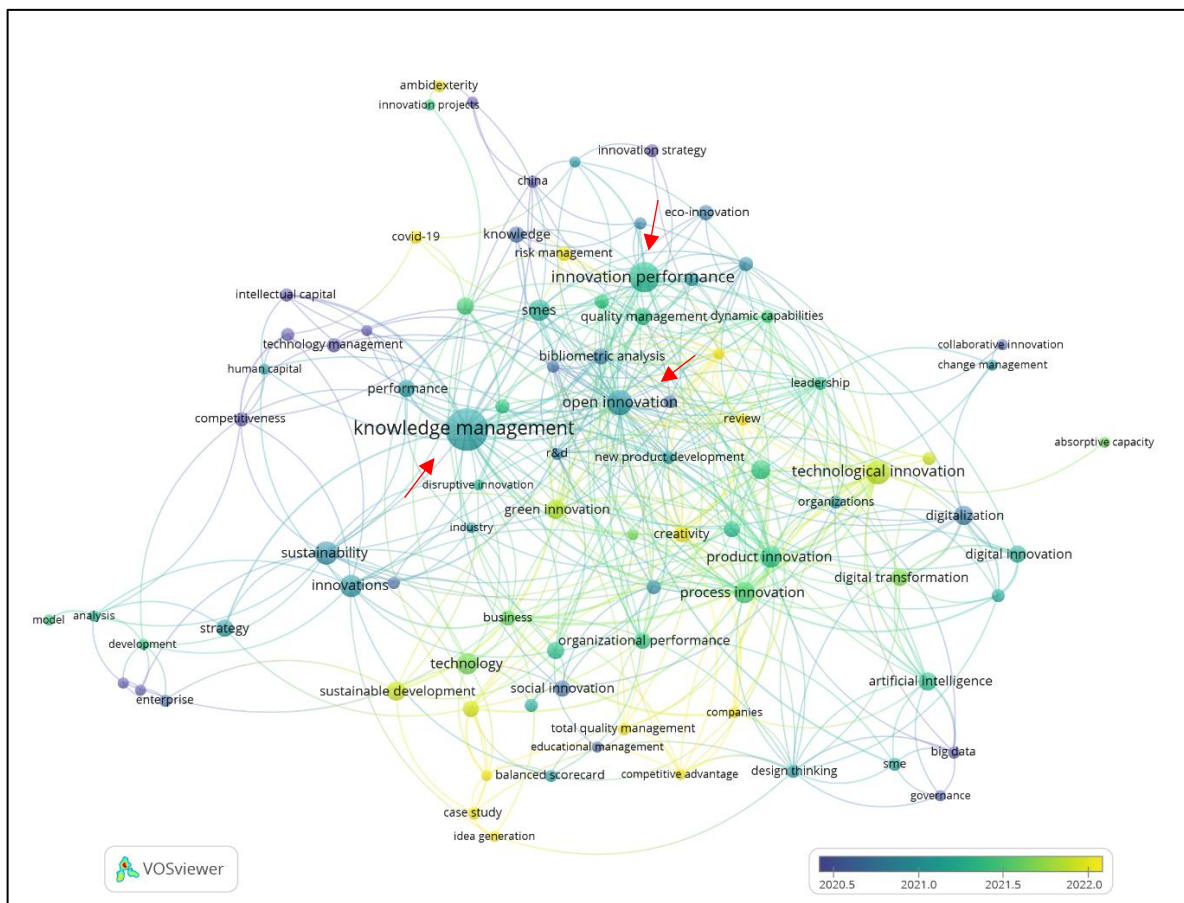
A China (República Popular da China) é responsável pelo maior número de publicações com destaque para os termos *Innovation* e *Innovation Management* nos títulos acadêmicos, seguida dos Estados Unidos e da Inglaterra. Conforme observado na Figura 7, a China também apresentou um número expressivo de publicações presentes nas categorias de educação e assistência à saúde. O Brasil, por sua vez, apresentou um número considerável de publicações,

A FIGURA 9 e a FIGURA 10 exibem as principais palavras-chave citadas pelos autores para os 1000 primeiros títulos considerados mais relevantes na base de dados *Web of Science*TM. Para a análise, foram selecionadas as palavras que são citadas, ao menos, em 5 publicações diferentes. Foram omitidas as palavras-chave “*Innovation*”, “*Innovation Management*”, “*Management*” e “*Management Innovation*” por serem os termos principais da pesquisa.

The VOSviewer network visualization displays a complex web of relationships between various innovation-related keywords. The nodes, representing keywords, are colored based on their year of occurrence, with a color scale ranging from 2020.5 (dark blue) to 2022.5 (yellow). The size of the nodes and the density of the connecting lines (edges) indicate the strength and frequency of the relationships. Key clusters and trends are highlighted with red arrows, pointing to areas such as 'open innovation', 'innovation ecosystem', 'innovation performance', 'social innovation', and 'disruptive innovation'. The overall structure shows a highly interconnected network of concepts, with 'open innovation' and 'innovation ecosystem' appearing as central nodes. The legend at the bottom right provides a temporal context for the data, showing the progression from 2020.5 to 2022.5.

Fonte: Autores (2024)

Figura 10: Relação, obtidas pelo *software Vosviewer*, entre palavras-chave dos autores para as 1000 primeiras publicações de relevância contendo o termo *Innovation Management* no título



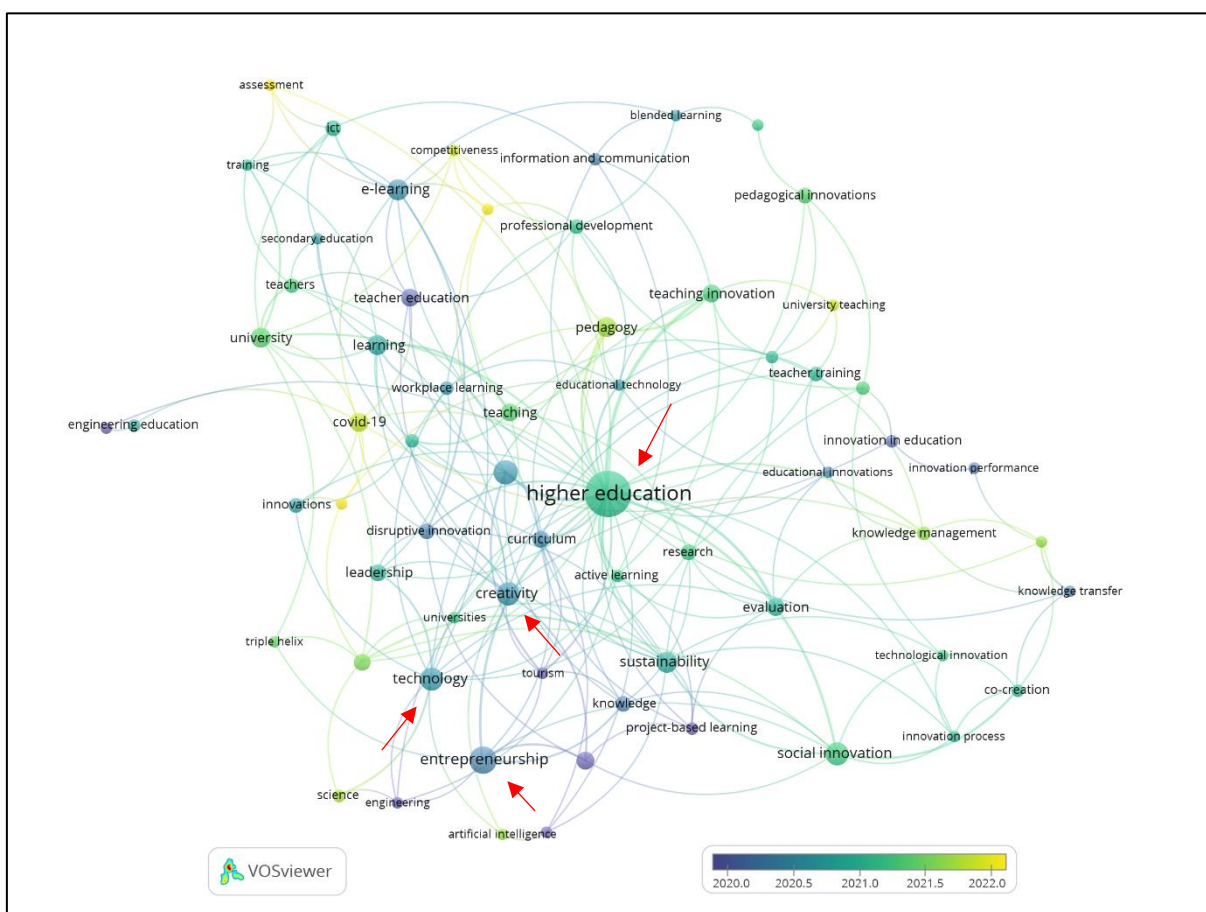
Fonte: Autores (2024)

Em relação a inovação, as palavras-chave de maior com maior número de recorrências foram *Open Innovation* (inovação aberta), *Innovation Performance* (performance da inovação) e *Social Innovation* (inovação social) e *Technological Innovation* (inovação tecnológica). Já para a área de gestão, as palavras-chave de maior destaque são *Knowledge Management* (gestão do conhecimento), *Innovation Performance* (performance da inovação), *Sustainability* (sustentabilidade), *Open Innovation* (inovação aberta) e *Technological Innovation* (inovação tecnológica). Isso mostra que é crescente a busca de interações externas para realizar a inovação e a preocupação com a performance da inovação é algo notável. A sustentabilidade também é um quesito importante no contexto da inovação e a inovação tecnológica deixou de ser um tema de apenas da inovação e passou a ter destaque também nas atividades de gestão da inovação.

A FIGURA 11 exhibe as palavras-chave que são citadas, pelo menos, 5 vezes para a

categoria *Web of Science Education Educational Research* (educação e pesquisas educacionais) envolvendo o termo de pesquisa *Innovation* nos títulos acadêmicos.

Figura 11: Relação, obtidas pelo software Vosviewer, entre palavras-chave dos autores para até 1000 publicações de relevância contendo o termo *Innovation* no título dos artigos presentes na categoria *Education Educational Research*



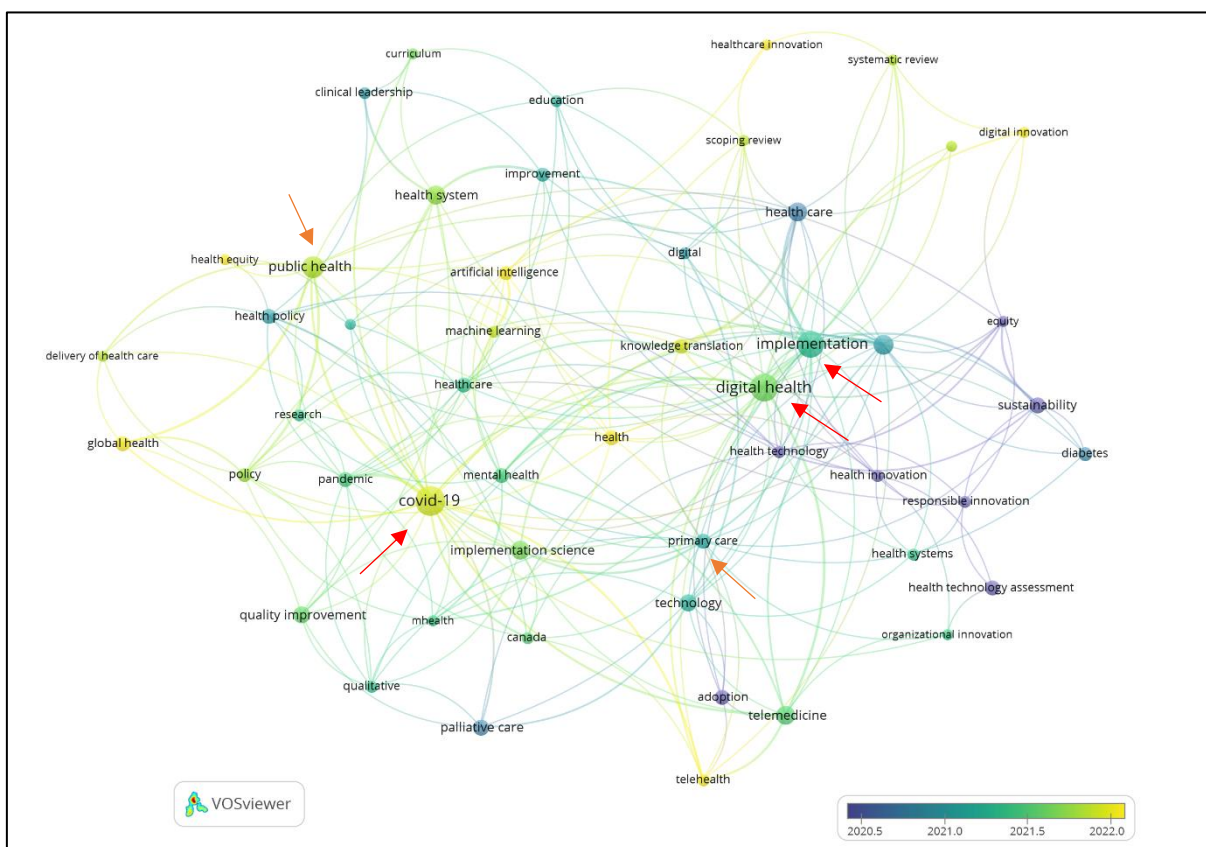
Fonte: Autores (2024)

A educação superior foi o cerne da categoria dos estudos educacionais. O *cluster* da educação superior foi composto pelos termos: tecnologia, ensino de inovação, sustentabilidade, pesquisa, criatividade, liderança, engenharia, multidisciplinariedade, *e-learning*, inovação na pedagogia, inovação disruptiva, entre outras. A educação inclusiva, que imaginou-se ser um destaque, principalmente durante a época da pandemia apareceu como um sistema isolado, com poucas recorrências.

O termo *Innovation Management* apresentou apenas duas palavras com, ao menos, 5 recorrências em artigos diferentes, sendo elas *Higher Education* (ensino superior) e *Knowledge Management* (gestão do conhecimento), mostrando a crescente preocupação em mapear o conhecimento para as atividades de gestão da inovação.

A FIGURA 12 exibe as palavras-chave com, pelo menos, 5 ocorrências encontradas para a área *Health Care Sciences Service* sob o termo *Innovation*.

Figura 12: Relação, obtidas pelo software Vosviewer, entre palavras-chave dos autores para as 1000 primeiras publicações de relevância contendo o termo *Innovation* no título dos artigos classificados para a categoria *Health Care Sciences Service*



Fonte: Autores (2024)

Em relação aos serviços de saúde, foi possível notar que o termo *digital health* (saúde digital) teve considerável número de publicações, evidenciando a corrida pelo conhecimento e

digitalização dos serviços de saúde. Ainda, um dado importante foi o destaque para as palavras saúde pública e a atenção primária. A inovação nesses setores é de suma importância mundialmente, pois atendem uma parcela significativa da população.

Não foram encontradas palavras-chave com, pelo menos, 5 recorrências para o termo *Innovation Management*, as palavras-chave para esse caso foram mais variadas entre os artigos.

5 CONCLUSÕES

A análise bibliométrica tem o intuito de apresentar dados das publicações acadêmicas sobre um determinado assunto para apontar tendências e possíveis pontos de atenção.

Um dos assuntos mais discutidos nos últimos anos é a inovação, por causa, principalmente, do contexto da pandemia da Covid-19 e suas implicações no avanço da tecnologia aplicadas aos setores de educação, saúde, agro, financeiro, negócios, dentre outros.

Como a inovação atingiu locais com especificidades distintas, se faz necessário criar também métodos que facilitem a gestão das mudanças que ocorreram, ocorrem e que ocorrerão no meio. Nesse contexto, muitas pesquisas e projetos acadêmicos estão aliados com este tema.

A fim de verificar como está a evolução das publicações nos últimos 5 anos (2019 – 2023) para os temas inovação e gestão / inovação presentes nos títulos acadêmicos, este trabalho se propôs a fazer uma breve análise bibliométrica com o intuito de ver: o número de publicações por ano, as categorias em que os trabalhos estão alocados, os países com mais publicações e quais as palavras-chave mais relevantes para o meio.

Em relação ao número de publicações, foi observado uma ligeira queda na quantidade de publicações no ano 2022, isso pode ter ocorrido por causa do contexto pós-pandêmicos, em que as pessoas estavam se adaptando à nova rotina. Já em relação às categorias em que os artigos estão alocados, as áreas de negócio, gestão e meio-ambiente apresentaram maior número de artigos alocados. Existe uma preocupação geral com o meio ambiente e muitos esforços são realizados continuamente para reduzir a poluição e resolver questões climáticas, esses esforços estão refletidos na quantidade de artigos alocados para essa área. Em relação à educação e à saúde, viu-se que a o maior número de publicação ocorreu em 2019, uma vez que o *lockdown* fez com que as redes de ensino se adaptassem rapidamente ao contexto digital e isso corroborou para o avanço tecnológico das práticas em educação a partir desse período. Para área da saúde, esse avanço ocorreu em 2022 quando ocorreu o desafogamento do sistema de saúde, permitindo



assim implementar e testar novas tecnologias no meio. Contudo, a gestão/ inovação tem desempenho aquém do esperado, sendo uma área promissora para novos estudos.

Os países que mais colaboraram com publicações na categoria educação foram a Espanha e a China, enquanto na categoria saúde foram os Estados Unidos. O Brasil apresentou desempenho favorável em termo do número de publicações para a área de inovação na educação, sendo o 5º com maior número de publicações, mas não apareceu entre os 25 primeiros países com publicações na categoria de serviços da saúde e nem para o termo gestão/ inovação em ambas as categorias. Em relação ao número de publicações totais com títulos de artigos contendo o termo inovação e gestão/ inovação os países que mais publicaram artigos cujos títulos contém os termos inovação ou gestão/ inovação foram China, EUA, Inglaterra e Espanha.

Com relação às palavras-chave mais citadas pelos autores das publicações, a inovação aberta apresentou mais destaque. Desde a pandemia da Covid-19, onde o mundo precisou somar esforços para conter o vírus, e, por isso, o tema teve um alcance maior. A inovação aberta está muito aliada à área de tecnologia, inovações disruptivas e sustentabilidade e inovação social, evidenciando mais uma vez a crescente preocupação em produzir soluções para os problemas ambientais. Entretanto, para a área de gestão / inovação, não foi observada menção à ISO da gestão da inovação ou modelos de inovação mais conhecidos, como *stage gates*, ou funil, por exemplo. Foi observada a menção da ferramenta *Score Models* e a utilização de modelos de negócio.

Para a categoria educação, a inovação está bastante atrelada ao ensino superior e a produção de tecnologias que provavelmente servem para atender a esse meio. Não foram observados resultados significativos para a gestão/ inovação presente nos títulos acadêmicos. Para a categoria saúde, por sua vez, foi observada, além da questão de digitalização da saúde, a busca por ferramentas advindas inteligência artificial e um destaque para a saúde pública e atenção primária, mostrando o aumento dos estudos para atender tecnologicamente o serviço público em saúde no mundo. O termo gestão/ inovação não apresentou palavras-chave recorrentes em, pelo menos, 5 publicações distintas.

Portanto, esse artigo conseguiu mostrar que para termo gestão/ inovação ainda tem muito o que se contribuir na literatura acadêmica, enquanto o termo inovação está bastante atrelado à inovação aberta e às tecnologias. A categoria educação está bastante atrelada ao ensino superior e propostas tecnológicas para favorecer esse meio enquanto a digitalização da saúde é um



campo que vem crescendo muito em número de publicações, com expectativa de aumento para as áreas de saúde pública e atenção primária, onde o Brasil ainda não tem destaque. Ainda há muito o que se contribuir no meio acadêmico para os temas inovação e gestão/inovação nas categorias educação e saúde e esse artigo conseguiu demonstrar que vale a pena investir em pesquisas nesse ramo, bem como seguir as tendências nas áreas de negócios e sustentabilidade.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à instituição de fomento FAPEMIG, ao laboratório NTQI e ao departamento de Engenharia de Produção da UFMG, ao departamento de Farmácia da UFMG e ao departamento de química do CEFET-MG.

REFERÊNCIAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas (2020). **ABNT NBR ISO 56002:2020: Gestão da inovação — Sistema de gestão da inovação — Diretrizes**, 1ª edição, ABNT NBR, 2020.

ACEMOGLU, D. AKCIGIT, U., CELIK, M. A. Radical and Incremental Innovation: The Roles of Firms, Managers, and Innovators. **American Economic Journal: Macroeconomics**, v.14, n. 3, p. 1-20, 2022. <https://doi.org/10.1257/mac.20170410>.

AUERNHAMMER, J. Design Research in Innovation Management: a pragmatic and human-centered approach. **R&D Management**. v. 50, p. 412-428, 2020. <https://doi.org/10.1111/radm.12409>.

AZIZ, E., MUSTAPHA, H., JAMILA. E. J. A bibliometric study of the recent advances in open innovation concept. **Procedia Computer Science**. v. 175, p. 683–688, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.07.100>.

COMUNIDADE SEBRAE (2021). Benefícios da ISO 56002 escrito por Renato A. Pereira. Disponível em: <https://sebraepr.com.br/comunidade/artigo/beneficios-da-iso-56002>. Acessado em 10 de agosto de 2024.

DOCHERTY, M., Primer on “open innovation:” Principles and practice - The next “big thing” in innovation, **PDMA Visions**, n. 2, p. 12-17, 2006.

DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios**. 2ª Edição, São Paulo: Pioneira, 1987, p. 39.



EDWARDS-SCHACHTER, M. The nature and variety of innovation. **International Journal of Innovation Studies**, v. 2, n. 2, p. 65-79, 2018. <https://doi.org/10.1016/j.ijis.2018.08.004>

FLEURY, N. M., MELLO FILHO, L. L. **Gestão da Inovação**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2021, p. 16.

Fu, Y., Mao, Y., Jiang, S., Luo, S., Chen, X., Xiao, W. A bibliometric analysis of systematic reviews and meta-analyses in ophthalmology. **Frontiers in Medicine**, p. 1-9, 2023. <https://doi.org/10.3389/fmed.2023.1135592>.

GORZELANY-DZIADKOWIEC, M. Covid-19: Business innovation challenges. **Sustainability**, v. 13, n. 20, 2021. <https://doi.org/10.3390/su132011439>.

GOVINDARAJAN, VIJAY, KOPALLE, P. K., DANNEELS, E. The effects of mainstream and emerging customer orientations on radical and disruptive innovations. **Journal of Product Innovation Management**, v. 28, s. 1, p. 121–132, 2011. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2011.00865.x>

HEISEUNG, K., PARK, C., LEE, H. The Effect of Incremental Innovation and Switching-Over to Architectural Innovation on the Sustainable Performance of Firms: The Case of the NAND Flash Memory Industry. **Multidisciplinary Digital Publishing Institute**, v. 11, n. 24, p. 3-7, 2019. <https://doi.org/10.3390/su11247105>.

INFORCHANNEL (2021). **Empresas brasileiras adotam ISO de inovação: ISO 56002 preza pela governança da inovação entre empresas de todos os portes e segmentos**. Disponível em: <https://inforchannel.com.br/2021/09/14/empresas-brasileiras-adotam-iso-de-inovacao/>. Acessado em 10 de agosto de 2024.

KOTSEMIR, M., ABROSKIN, A., DIRK, M. **Innovation concepts and typology-an evolutionary discussion**. In: Higher School of Economics Research Paper. 2013. National Research University, Basic Research Program, Series: science, technology and innovation 2013.

KOZIOŁ-NADOLNA, K., ŚWIADEK. A. Innovation Process Models with Emphasis on Open Innovation Model. **Folia Oeconomica Stetinensia**, v. 9, n. 1, p. 167-178, 2011. <https://doi.org/10.2478/v10031-010-0007-5>.

MORESI, E. A. D., PINHO, I., COSTA, A. P. Bibliometric analysis: a quantitative and qualitative approach. In: 18th CONTECSI - International Conference on Information Systems and Technology Management, v 1. 2021, **Proceedings and Abstracts, São Paulo-SP**, 18th CONTECSI, 2021. <https://doi.org/10.5748/18CONTECSI/PSE/LIS/6736>.

OECD. Manual de Oslo Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica. 3º Edição. OECD, 2006, p. 55.

PRODANOV, C. C., FREITAS E. C. **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2º Edição, Novo



Hamburgo: Feevale, 2013, p. 51.

PASSAS, I. Bibliometric Analysis: The Main Steps. **Encyclopedia**, v. 4, n. 2, p. 1014 – 1025, 2024. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia4020065>.

PATRUCCO, A. S., TRABUCCHI, D., FRATTINI, F., LYNCH, J. The impact of Covid-19 on innovation policies promoting Open Innovation. **R&D Management**, v. 52, p. 273-293, 2021. <https://doi.org/10.1111/radm.12495>.

PERES, C. K., BITTENCOURT, J. V. M., COTIAN, L. F. P., WITTMANN, A. L. Modelos de Inovação: uma revisão de literatura Innovation models: a literature review. **Revista ESPACIOS**, v. 37, n. 15, 2016. Disponível em: <https://www.revistaespacios.com/a16v37n15/16371508.html>, acessado em 10 de agosto de 2024.

RACHMAWATI, R., MEI, E. T. W., NURANI, I. W., GHIFFARI, R. A., ROHMAH, A. A., SEJATI, M. A. Innovation in Coping with the COVID-19 Pandemic: The Best Practices from Five Smart Cities in Indonesia. **Sustainability**, v. 13, p. 1-30, 2021, <https://doi.org/10.3390/su132112072>.

SILVA, D. O., BAGNO R. B., SALERNO, M. S. Modelos para a gestão da inovação: revisão e análise da literatura. **Production**, v. 24, n. 2, p. 477-490, 2014. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-65132013005000059>.

SILVA, S. B. Improving the firm innovation capacity through the adoption of standardized innovation management systems: a comparative analysis of the ISO 56002:2019 with the literature on firm innovation capacity. **International Journal of Innovation**, v. 9, n. 2, p. 389-413, 2021. <https://doi.org/10.5585/iji.v9i2.19273>.

STANISLAWSKI, R. Open innovation as a value chain for small and medium-sized enterprises: Determinants of the use of open innovation. **Sustainability**, v. 12, n. 8, 2020. <https://doi.org/10.3390/su12083290>.

SZUTOWSKI, D., SZULCZEWSKA-REMI, A., RATAJCZAK, P. Managing innovation processes in industrial sector. Qualitative study. **Economic Research-Ekonomska Istrazivanja** v. 32, n. 1, p. 282–300, 2019. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2018.1553681>.

TAKHTAMESHLOU, S. R., ABBASALIZADEH, A. R., ASHTIANI, H. V., SHAFAGHI, S., GHORBANI, F., ANSARI, N., GHASEMALIPOUR, M., SHAFAGHI, M., Impact of using innovation on businesses during the covid-19 pandemic. **Business Excellence and Management**, v. 11, s. I.2, p. 158-167, 2021. <https://doi.org/10.24818/beman/2021.S.I.2-12>.

TIDD, J., BESSANT, J. **Gestão da Inovação**. 5ª Edição, Porto Alegre: Bookman, 2015, p. 4-51.

TOHIDI, H., JABBARI, M. M. Different Stages of Innovation Process. **Procedia Technology**, v.1, p. 574-578, 2012. <https://doi.org/10.1016/j.protcy.2012.02.125>.



XIII Workshop do Instituto de Inovação e Gestão de Desenvolvimento do Produto

Belo Horizonte / MG – 7 a 9 de novembro de 2024

VANHAVERBEKE, W. Rethinking Open Innovation Beyond the Innovation Funnel. **Technology Innovation Management Review**, v. 3, n. 4, p. 6-10, 2013. <http://doi.org/10.22215/timreview/673>.

ZEN, A. C., MACHADO, B. D., LÓPEZ, A. I. J., BORGES, M. C., MENEZES, D. C. Rota da Inovação: Uma Proposta de Metodologia de Gestão da Inovação. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 21, n. 6, p. 875–892, 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-7849rac2017170151>.