

## INOVAÇÃO NA SAÚDE: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DAS PUBLICAÇÕES DA PUBMED

Priscila Freire Martins Rosa<sup>1</sup>

Rejane Sartori<sup>2</sup>

**Abstract:** *This research aims to present an overview of publications dealing with innovation in the health area, identified in the PubMed database, in order to understand how the academic community has been working on this topic. This is applied research, with a quantitative and qualitative approach, with exploratory and descriptive objectives. Data were analyzed using the parameters of the bibliometric technique. 99 publications were selected. The results show that this topic is not new and has been gaining relevance since 2013. 422 authors were identified who publish on the topic in 87 different journals. These publications add up to 5,430 citations. Based on the study focus of these works, it was possible to conclude that the theme is essential to improve the care provided to citizens through biomedical innovations, tangible and intangible medical innovations.*

**Keywords:** *health; innovation; bibliometrics.*

**Resumo:** Esta pesquisa tem por objetivo apresentar um panorama das publicações que tratam de inovação na área da saúde, identificadas na base de dados PubMed, a fim de compreender como a comunidade acadêmica vem trabalhando esse tema. Trata-se de uma pesquisa aplicada, de abordagem quantitativa e qualitativa, com objetivos exploratório e descritivo. Os dados foram analisados utilizando-se os parâmetros da técnica bibliométrica. Foram selecionadas 99 publicações. Os resultados demonstram que este tema não é novo e vem ganhando relevância a partir de 2013. Foram identificados 422 autores que publicam sobre o tema em 87 periódicos distintos. Essas publicações somam 5.430 citações. Com base no foco de estudos desses trabalhos, foi possível concluir que o tema é essencial para melhorar o atendimento prestado aos cidadãos por meio das inovações biomédicas, inovações médicas tangíveis e intangíveis.

**Palavras-chave:** saúde; inovação; bibliometria.

---

<sup>1</sup> Programa de Pós-graduação em Gestão do Conhecimento nas Organizações – UniCesumar (UNICESUMAR) Maringá – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1578-6176>. e-mail: [pryscyla\\_martins@hotmail.com](mailto:pryscyla_martins@hotmail.com)

<sup>2</sup> Programa de Pós-graduação em Gestão do Conhecimento nas Organizações – UniCesumar (UNICESUMAR) Maringá – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9116-5860>. e-mail: [rejane.sartori@unicesumar.edu.br](mailto:rejane.sartori@unicesumar.edu.br)

## 1. INTRODUÇÃO

A inovação é um dos principais fatores que influencia positivamente a competitividade e o desenvolvimento econômico. Propicia às empresas sobreviverem em tempos de mudanças rápidas e, em especial, em momentos de crise (Bittar & Mendes, 2019). É relevante para o sucesso das organizações, permitindo uma melhora das economias nacionais por meio de soluções para problemas socioeconômicos (Correia, Mendes, & Marques, 2018).

Uma das mais importantes frentes de inovação, no contexto atual, está na área da saúde. A saúde tem sua importância progressivamente legitimada na agenda de desenvolvimento nacional. É considerada simultaneamente um bem social, econômico e espaço de acumulação de capital. Demanda grandes investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D), ao mesmo tempo em que é de alto interesse estratégico para a sociedade, ocupando assim um locus privilegiado nas políticas públicas (Gadelha, Vargas, Maldonado, Barbosa, 2013).

A inovação em saúde consiste em unir conhecimento, desenvolvimento e oportunidades tecnológicas com a prática, a fim de criar melhor bem-estar e qualidade de vida para doentes e cidadãos. Assim, normalmente é direcionada à melhoria dos resultados de saúde, eficiência administrativa, eficácia de custos ou experiência dos usuários (Freitas, 2020).

As inovações no campo da saúde, em uma perspectiva ampla, envolvem tanto o desenvolvimento de produtos tangíveis, tais como medicamentos e equipamentos, quanto produtos intangíveis, associados por exemplo às práticas clínicas, protocolos de tratamentos e arranjos institucionais. Esse processo demanda a articulação de diversos atores e distintas instituições que são responsáveis pela criação, disseminação e uso dessas inovações (Gadelha, Vargas, & Alves, 2019).

Assim, devido a relevância da inovação para área da saúde, esta pesquisa tem por objetivo apresentar um panorama das publicações que tratam de inovação na área da saúde, identificadas na base de dados PubMed, a fim de compreender como a comunidade acadêmica vem trabalhando esse tema.

Este artigo encontra-se estruturado em cinco seções. Além desta seção introdutória, a seção seguinte apresenta considerações sobre inovação na saúde, a terceira relata a metodologia empregada e a quarta descreve os resultados e discussão. Por fim, na quinta seção tem-se com as considerações finais do estudo, seguidas das referências utilizadas.

## 2. INOVAÇÃO NA SAÚDE

A inovação está no cerne do debate mundial sobre crescimento econômico. Tem sido reconhecida como fator chave para o desenvolvimento competitivo das empresas. Como resultado dos processos de inovação, as empresas introduzem no mercado produtos (bens ou serviços) novos ou melhorados, novos processos de produção, novas técnicas de marketing e até novas estratégias de gestão organizacional (OCDE, 2012). Esses elementos ajudam a empresa a se diferenciar, a acessar novos mercados e, em geral, a aumentar seus níveis de competitividade (Jurado, Sánchez-Mojica, Paternina-Arboleda, Manjarrés-Henriquez, 2022).

Considerada o motor de novas descobertas, na área da saúde a inovação torna-se essencial para proporcionar soluções para as maiores ameaças ao ser humano. Para Buss, Chamas, Faid, M., & Morel (2016), é a inovação que tornará possível melhorar significativamente a capacidade dos sistemas de saúde para resolver problemas complexos e atingir as metas e objetivos para o desenvolvimento sustentável da saúde. Desse modo, é imprescindível a adoção de medidas para fortalecer a inovação, estimulando sua convergência com as necessidades de saúde, o que inclui a ampliação de uma rede de instituições do Estado a fim de apoiar uma estratégia de abrangência nacional para adoção de uma política transversal e interdisciplinar, envolvendo todas as esferas do governo para articular os interesses econômicos e orientá-los conforme os interesses sociais, incorporando ao sistema de saúde tecnologias adequadas ao seu modelo institucional e ao perfil epidemiológico da população (Gadelha & Braga, 2016).

As inovações no campo da saúde incluem não apenas a introdução de novos medicamentos, novos equipamentos, como também a utilização de novas práticas médicas para prover os diversos serviços de saúde. Tal processo ocorre a partir da articulação de um

conjunto amplo de diversos atores e instituições responsáveis pela criação, disseminação e uso dessas inovações no decorrer das diferentes fases, com elevado grau de interdependência (Gadelha *et al.*, 2019).

Assim, além do desenvolvimento de produtos tangíveis, tais como equipamentos e medicamentos, um forte elemento intangível se faz presente nas inovações em saúde, que está associado às práticas clínicas, arranjos institucionais, protocolos de tratamento e outros tipos de mecanismos médicos. É esse elemento que permite diferenciar pelo menos três tipos distintos de inovações na área da saúde: (a) as inovações biomédicas e biofarmacêuticas, as quais estão associadas à descoberta de novos medicamentos, novas moléculas e compostos; (b) as inovações médicas tangíveis, ligadas a novos equipamentos e sistemas tecnológicos de diagnóstico e terapia; e (c) inovações médicas intangíveis, como por exemplo, novos protocolos, novas práticas médicas e gestão na prestação de serviços médicos (Gadelha *et al.*, 2019).

Assim, é fato que o reconhecimento do potencial da saúde na geração de inovação percorre diversos campos de conhecimento. Isso se deve ao fato de que “a saúde representa um complexo de atividades produtivas de bens e serviços que relaciona segmentos cruciais da sociedade contemporânea baseados no conhecimento e na inovação, que são fatores de competitividade global” (Costa, Gadelha, & Madonado, 2012, p. 62).

### 3. **METODOLOGIA**

Esta é uma pesquisa aplicada, de abordagem quantitativa e qualitativa, com objetivos exploratório e descritivo, elaborada a partir de dados bibliográficos oriundos de fontes secundárias relacionadas à produção científica envolvendo inovação na área da saúde. Configura-se como um estudo bibliométrico, que conforme ensina Araújo (2006), é uma técnica de análise que utiliza métodos quantitativos na busca por uma avaliação objetiva da produção científica.

A bibliometria diz respeito à adoção de métodos matemáticos para a análise de obras literárias, e no campo das ciências sociais se atém a examinar as produções científicas a fim de mapear um determinado campo do saber, identificando as redes de pesquisadores por meio

de indicadores que visam sumarizar os autores mais citados na área e suas redes de coautoria (Chueke & Amatucci, 2015). Três são as leis que regem os estudos bibliométricos: a Lei de Lotka, utilizada para determinar a produtividade das publicações em diversas áreas do conhecimento, indicando que um número restrito de pesquisadores irá produzir em maior quantidade sobre determinado tema enquanto um volume maior de pesquisadores produzirá pouco; a Lei de Bradford, conhecida como a lei de dispersão do conhecimento científico, que incide sobre um conjunto de periódicos e visa identificar a extensão das publicações dos artigos científicos relacionados a assuntos específicos em revistas especializadas no tema; e a Lei de Zipf, ou Lei do Mínimo Esforço, que consiste em medir a frequência de aparecimento das palavras em vários textos e assim criar uma lista ordenada de termos relacionados a um determinado assunto ou disciplina, sendo utilizada em diversas áreas do conhecimento (Araújo, 2006; Sembay, Pinto, Macedo, & Moreira-González, 2020).

A base de dados escolhida para a pesquisa foi a PubMed, visto tratar-se de um recurso gratuito que dá suporte para buscas de literaturas biomédicas e das ciências da vida, tendo como objetivo melhorar a saúde pessoal e global (PubMed, s.d.). Como estratégia de busca foram utilizadas as seguintes palavras-chave: *innovation* e *health* empregadas nos campos “título” e “resumo”, com critérios de inclusão de artigos de análise, de revisão sistemática e meta-análise. A busca na PudMed foi realizada no mês de julho de 2022 e retornou um total de 160 artigos, conforme apresentado no Quadro 1.

Quadro 1 – Estratégia de busca

<i>Strings de busca</i>	<b>Resultado</b>
<i>Innovation in health</i>	65
<i>Innovation AND health</i>	95
<b>Total</b>	<b>160</b>

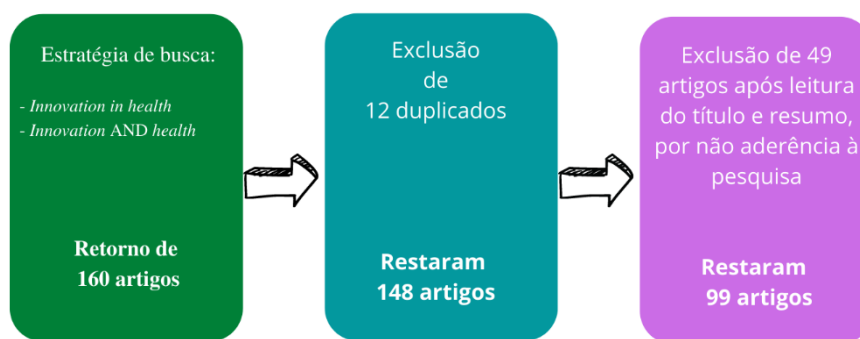
Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

Os artigos resultantes da busca foram importados para o *software Endnote*, o que permitiu identificar 12 artigos duplicados, que foram então excluídos, restando assim 148 artigos para análise. O processo de filtragem dos artigos para compor o portfólio bibliográfico

desta pesquisa contou com dois critérios, aderência do título e aderência do resumo à pesquisa, portanto, os artigos deveriam apresentar no título o termo inovação e no resumo tratar a inovação como melhoria ou como um processo implementado em alguma área da saúde, e não apenas como uma indicação de necessidade futura.

Assim, após a leitura dos títulos e resumos dos 148 artigos, 49 foram excluídos em razão da não aderência a esta pesquisa, restando, desse modo, 99 publicações. A Figura 1 ilustra essas etapas.

Figura 1 – Etapas de seleção dos artigos para compor o portfólio bibliográfico da pesquisa.



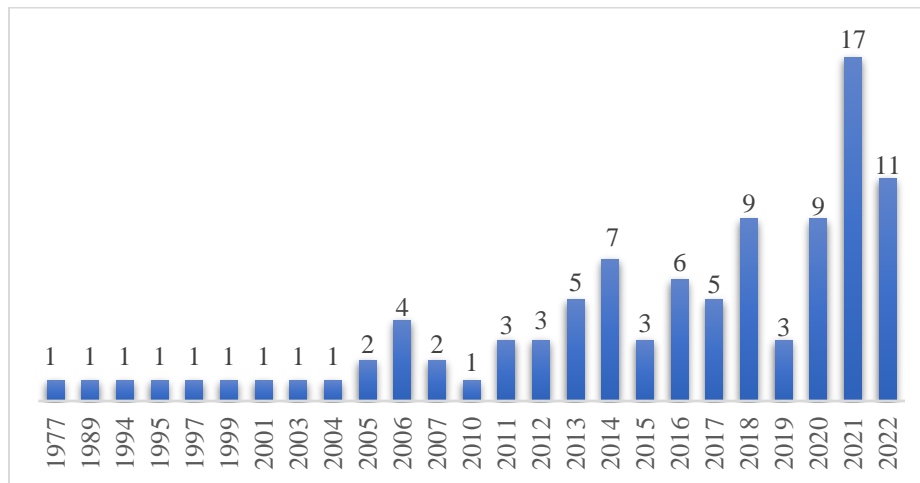
Fonte: Elaborado pelas autoras (2022).

Desse modo, o portfólio bibliográfico desta pesquisa é composto por 99 artigos, os quais, na percepção das autoras, estão alinhados à proposta desta pesquisa e, portanto, serão objeto de análise bibliométrica e análise exploratória de conteúdo.

#### 4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção são apresentados os resultados da análise bibliométrica, considerando as Leis de Lotka, de Bradford e de Zipf. Inicialmente apresenta-se a evolução dessas publicações conforme o ano de publicação, como pode ser observado no Gráfico 1.

Gráfico 1 - Ano de publicação dos artigos



Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

A partir dos dados do Gráfico 1, é possível observar que as publicações sobre o tema não são recentes, pois iniciaram em 1977, *i.e.*, há mais de 44 anos, e vêm ganhando relevância a partir de 2013, com destaque para o ano de 2021, com 17 publicações.

Outro dado relevante está relacionado à quantidade de citações dos artigos. Os 99 artigos que compõem o portfólio bibliográfico totalizam 5.430 citações. Os cinco artigos mais citados somam 2.741 citações, o que representa 50,5% do total das citações. No Quadro 2 mostra-se a relação entre o número de artigos e a respectiva quantidade de citações.

Quadro 2 – Relação entre o número de artigos e quantidade de citação

Número de artigos	Quantidade de citação	Número de artigos	Quantidade de citação
1	1531	2	25
1	522	1	23
1	230	1	22
2	229	3	21
1	210	1	19
1	175	2	18
1	161	1	17
1	155	1	16
1	147	3	15
1	138	2	14

1	132	3	13
1	130	1	12
1	111	3	11
1	82	1	10
1	80	3	9
3	73	1	7
1	56	1	6
1	51	6	5
2	50	2	4
1	45	4	3
1	43	3	2
1	40	10	1
1	35	15	0
2	30		

Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Como se pode observar no Quadro 2, foram identificadas 15 publicações sem nenhuma citação, no entanto, 11 destes artigos foram publicados em 2021 e 2022, o que pode justificar esse fato, pois foram recém-publicados.

Os 14 artigos que apresentam número de citações superior a 100, representando assim 75% do total de 5.430 citações, estão discriminados no Quadro 3. Pode-se observar que o artigo mais citado é o dos autores Melinda Beeuwkes Butin, Mattew F. Burke, Michael C. Hoaglin e David Blumenthal, com 1.531 citações, intitulado “*The benefits of health information technology: a review of the recent literature shows predominantly positive results*”, publicado em 2011 no periódico *Health affairs*.

Quadro 3 – Artigos com maior frequência de citações

Título	Autores	Ano	Quantidade de citações	Journal
<i>The benefits of health information technology: a review of the recent literature shows predominantly positive results</i>	Buntin, Burke, Hoaglin e Blumenthal	2011	1531	<i>Health Aff (Millwood)</i>
<i>A critical review of simulation-based mastery learning with translational outcomes</i>	McGaghie, Issenberg, Barsuk e Wayne	2014	522	<i>Medical Education</i>
<i>Educational technologies in problem-based learning in health sciences education: a systematic review</i>	Jin e Bridges	2014	230	<i>Journal of Dental Education</i>



<i>Educational strategies associated with development of problem-solving, critical thinking, and self-directed learning</i>	Hendricson <i>et al.</i>	2006	229	<i>Journal of Medical Internet Research</i>
<i>The patient-centered medical home: a review of recent research</i>	Hoff, Weller e DePuccio	2012	229	<i>Medical Care Research and Review</i>
<i>Advances in the study of diffusion of innovation in health care organizations</i>	Greer	1977	210	<i>The Milbank Memorial Fund Quarterly Health and Society</i>
<i>Developed-developing country partnerships: benefits to developed countries?</i>	Syed <i>et al.</i>	2012	175	<i>Global Health</i>
<i>The impact of clinical leadership on health information technology adoption: systematic review</i>	Ingebrigtsen <i>et al.</i>	2014	161	<i>International Journal of Medical Informatics</i>
<i>Developing compassionate leadership in health care: an integrative review</i>	Zulueta	2016	155	<i>Journal of Healthcare Leadership</i>
<i>Limonene: Aroma of innovation in health and disease</i>	Vieira, Beserra, Souza, Totti e Rozza	2018	147	<i>Chemico-Biological Interactions</i>
<i>Prevention and management of non-communicable disease: the IOC consensus statement, Lausanne 2013</i>	Matheson <i>et al.</i>	2013	138	<i>Sports Medicine</i>
<i>3D Printing-Encompassing the Facets of Dentistry</i>	Oberoi, Nitsch, Edelmayer, Janjić, Müller e Agis	2018	132	<i>Frontiers in Bioengineering and Biotechnology</i>
<i>Nurses at the forefront of innovation</i>	Hughes	2006	130	<i>International Nursing Review</i>
<i>Can team-based care improve patient satisfaction? A systematic review of randomized controlled trials</i>	Wen e Schulman	2014	111	<i>Plos One</i>

Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Em relação à Lei de Lotka, os resultados revelam que vários autores publicam sobre o tema em uma rede de colaboração, já que foi possível identificar um artigo com a colaboração de 22 autores. Porém, dos 422 autores identificados nos 99 artigos que compõem o portfólio bibliográfico, apenas três apresentaram relação de coautoria em outros trabalhos. No Quadro 4 estão relacionados esses autores e respectivas publicações.

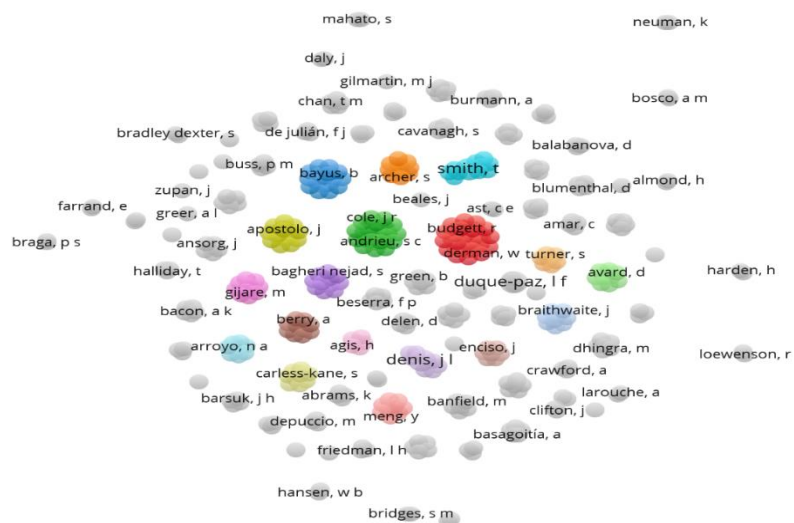
Quadro 4 – Autores que apresentaram relação de coautoria

Autor	Artigo
Tony Smith	<i>In search for a public health leadership competency framework to support leadership curriculum-a consensus study</i>
	<i>Leadership in interprofessional health and social care teams: a literature review</i>
Luisa Fernanda Duque-Paz	<i>Identification of social innovation in health criteria in Latin America</i>
	<i>Documentary research on social innovation in health in Latin America</i>
Jean-Louis Denis	<i>Strategizing Research for Impact</i>
	<i>What health system challenges should responsible innovation in health address? Insights from an international scoping review</i>

Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Os demais 419 autores também publicam em coautoria, porém, cada autor está presente em apenas um artigo do portfólio bibliográfico, conforme representado na Figura 2.

Figura 2 – Relação de coautoria

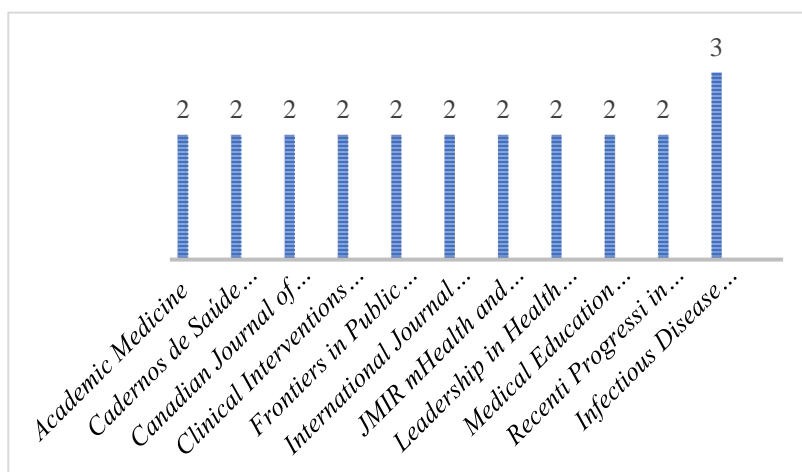


Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Na Figura 2, o *cluster* que aparece em vermelho é composto por um artigo que conta com a colaboração de 22 autores; o *cluster* em azul escuro conta com 15 autores; o *cluster* em mostarda com 13 autores; o roxo e o azul claro com 11 autores cada; e o laranja, marrom, rosa e salmão com 10 autores cada, sendo que os demais *clusters* apresentam de um a nove autores por artigo.

Com respeito à Lei de Bradford, dos 87 periódicos identificados, os artigos sobre inovação na saúde concentram-se nos seguintes periódicos: *Infectious Disease Poverty*, com três artigos publicados; *Academic Medicine*, *Cadernos de Saúde Pública*, *Canadian Journal of Public Health*, *Clinical Interventions in Aging*, *Frontiers in Public Health*, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *JMIR mHealth and uHealth*, *Leadership in Health Services*, *Medical Education Online*, *Recenti Progressi in Medicina*, com dois artigos cada. Os demais periódicos apresentam apenas um artigo indexado. Assim, dos 99 artigos do portfólio bibliográfico desta pesquisa, 23 estão indexados em 11 periódicos, conforme mostrado no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Periódicos com mais de dois artigos indexados



Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Já quanto à Lei de Zipt, as palavras-chave com maior índice de frequência nos artigos que compõem o portfólio bibliográfico desta pesquisa são: saúde, cuidado, humanos, inovação, educação, organização, administração, tecnologia, tendências, enfermagem, paciente e padrões. Na Figura 3 é possível visualizar, por meio de uma nuvem de palavras, os termos originais na língua inglesa destacados em maior tamanho conforme sua frequência de aparição.

Figura 3 – Nuvens de palavras com as palavras-chave dos artigos



Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Assim, com base nas Leis de Lotka, Bradford e Zipf, foi possível realizar análises que permitem estabelecer um panorama das publicações que relacionam inovação e saúde na base de dados PubMed.

A partir da análise exploratória de conteúdo das publicações que compõem o portfólio bibliográfico desta pesquisa, foi possível identificar os três tipos de inovações na área da saúde apontadas por Gadelha *et al.* (2019), *i.e.*, as inovações biomédicas, as inovações médicas tangíveis e as inovações médicas intangíveis. Esses três tipos de inovação, o foco dos estudos e respectivos autores estão relacionados no Quadro 5.

Quadro 5 – Tipo de inovação e foco dos estudos

Tipo de inovação	Foco de estudo	Autores
Inovações biomédicas e biofarmacêuticas	Desenvolvimento de medicamentos que proporcionem melhoria na assistência à saúde.	Marini (2006); Buss <i>et al.</i> (2016); Oberoi <i>et al.</i> (2018) e Vieira <i>et al.</i> (2018).
Inovações médicas tangíveis	Tecnologias educacionais, tecnologia da informação, sistemas e aplicativos que têm por objetivo melhorar a prestação de serviço.	Bosco e Ward (2005); Buntin <i>et al.</i> (2011); Kosinski (2012); Sepulveda (2013); Jin e Bridges (2014); Hansen e Scheier (2019); Brice e Almond (2020); Connolly <i>et al.</i> (2021); Cordeiro (2021); Williams <i>et al.</i> (2021); Osmanliu <i>et al.</i> (2021); Farrand e Limper (2021); Rejon-Parrilla <i>et al.</i> (2022).
Inovações médicas intangíveis	Aprendizado e treinamento para o desenvolvimento da inovação.	Greer (1977); Armstrong <i>et al.</i> (2004); Hendricson <i>et al.</i> (2006); Ness (2011); McGahie <i>et al.</i> (2014); Goes <i>et al.</i> (2015); Loewenson e Simpson (2017); Hendricks <i>et al.</i> (2018); Valdés <i>et al.</i> (2018); Ramakrishnan <i>et al.</i> (2020); Seemann <i>et al.</i> (2020); Zuo <i>et al.</i> (2020); Singhal <i>et al.</i> (2020); Biswas <i>et al.</i> (2021); Arroyo <i>et al.</i> (2021); Schwarz <i>et al.</i> (2022); Terlouw <i>et al.</i> (2022).
	Competências para o desenvolvimento de inovação, compreendendo competências de liderança, tecnológicas,	Daly e Willis (1989); Zupan (2003); Dunn (2005); McCowan e Harden (2007); Willems <i>et al.</i> (2013); Matheson <i>et al.</i> (2013); Czabanowska <i>et al.</i> (2014); Ingebrigtsen <i>et al.</i> (2014); Sunderji <i>et al.</i> (2015); Negandhi <i>et al.</i> (2015); Zulueta (2016); Clavijo <i>et al.</i> (2016); Green <i>et al.</i> (2016); Kirch e Ast (2017); Smith <i>et al.</i>

comportamentais e habilidades.	(2018); Verma <i>et al.</i> (2018); Low <i>et al.</i> (2019); Salmond e Mahato (2021); Araujo <i>et al.</i> (2021); Nowell <i>et al.</i> (2022); Sencanski e Marinkovic (2022); Malomane <i>et al.</i> (2022).
Compartilhamento do conhecimento, ideias inovadoras, novos conhecimentos e pesquisa.	Roski (1995); Grilli (2006); Hughes (2006); Larouch e Potvin (2013); Ozaydin <i>et al.</i> (2017); Glasgow <i>et al.</i> (2018); Colberto-Getz <i>et al.</i> (2021); Mathieu e Nyanguile (2021); Boutcher <i>et al.</i> (2022); Roy <i>et al.</i> (2022).
Gestão e tomada de decisão relacionada aos cuidados de saúde.	Gilmartin (1999); Houston e Clifton (2001); Gardner <i>et al.</i> (2016); Turner <i>et al.</i> (2017); Deiters <i>et al.</i> (2018); Kruszynska-Fischbach <i>et al.</i> (2022).
Protocolos clínicos.	Sabatier <i>et al.</i> (1994); Beales (1997); Wade e Neuman (2007); Khanassov <i>et al.</i> (2014).
Iniciativas políticas, inovação social, cultura, intervenções na saúde e estilo de vida saudáveis.	Colas <i>et al.</i> (2010); Joly <i>et al.</i> (2011); Hoff <i>et al.</i> (2012); Syed <i>et al.</i> (2012); Pierre (2013); Gardner <i>et al.</i> (2016); Gadelha e Braga (2016); Horgan (2017); Schiebinger e Klinge (2018); Lehoux <i>et al.</i> (2019); McDonald <i>et al.</i> (2020); Castro-Arroyave e Duque-Paz (2020); Wang <i>et al.</i> (2020); Niekerk <i>et al.</i> (2021); Cook e Dexter (2021); Kamstra <i>et al.</i> (2021); Duque-Paz e Castro-Arroyave (2022); Illario <i>et al.</i> (2022)
Serviços clínicos.	Chokshi e Shah (2014); Wen e Schulman (2014); Connolly e Cotter (2021); El Idrissi <i>et al.</i> (2021); De Luca <i>et al.</i> (2021).

Fonte: Elaborado pelas autoras com base nos dados da pesquisa (2022).

Como mostrado no Quadro 5, dos 99 artigos do portfólio bibliográfico desta pesquisa, quatro apresentam inovações biomédicas e biofarmacêuticas, pois estão relacionadas ao desenvolvimento de novos medicamentos. Por sua vez, 13 artigos propõem inovações médicas tangíveis, por meio de tecnologias que proporcionam a criação de produtos que serão capazes de melhorar sistemas e diagnósticos. Já as inovações médicas intangíveis representam o maior número de inovações na área da saúde, com 82 artigos que abordam sobre gestão, aprendizagem, protocolos, serviços, iniciativas políticas, entre outros.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da relevância da inovação frente aos novos desafios enfrentados pela área da saúde, torna-se fundamental investigar como esse tema vem sendo conduzido nas pesquisas científicas a fim de dar suporte para seu desenvolvimento e identificar quais lacunas deverão ser preenchidas para que exista um arcabouço teórico que possa ser colocado em prática para garantir um melhor atendimento à população por meio de produtos e serviços inovadores com foco na saúde e bem-estar.

Neste sentido, após a coleta e análise dos dados, observou-se que o tema não é recente, mas vem ganhando relevância ao longo dos anos, com destaque para o ano de 2021, com 17 publicações. Foi possível identificar também que 422 autores trabalham com a temática e 87 periódicos indexam trabalhos sobre inovação na saúde. Portanto, considera-se que a temática é abordada por diversos pesquisadores que publicam em revistas distintas. Quanto à frequência das palavras-chave, observou-se que estavam em consonância com o tema de pesquisa, uma vez que os termos com maior frequência foram saúde, inovação, cuidado, organização e administração.

Desse modo, o objetivo desta pesquisa foi alcançado uma vez que se apresenta um panorama das publicações que tratam da inovação na área da saúde na base de dados PubMed. Como limitações da pesquisa destaca-se a utilização de apenas uma base de dados. Como estudos futuros sugere-se a ampliação das buscas para outras bases de dados e uma análise sistemática do portfólio bibliográfico da pesquisa.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação (Iceti).

## REFERÊNCIAS

Araújo, C. A. (2006). Bibliometria: evolução histórica e questões atuais. *Em questão*, 12(1), 11-32.

Bittar, O. J. N. V. & Mendes, J. D. V. (2019). Saúde e inovação. *BEPA. Boletim Epidemiológico Paulista*, 16(183), 341-36.

Buss, P. M., Chamas, C., Faid, M., & Morel, C. (2016). Development, health, and international policy: the research and innovation dimension. *Cadernos de Saúde Pública*, 32(1), e00046815.

Chueke, G. V., & Amatucci, M. (2015). O que é bibliometria? Uma introdução ao Fórum. *Internext*, 10(2), 1-5.

- Correia, P. M. A. R., Mendes, I. O., & Marques, N. S. L. (2018). Gestão do Conhecimento e da Inovação. Determinantes da Competitividade Organizacional - Um Estudo de Caso de uma Empresa de Consultoria Tecnológica. *Revista Estudo & Debate*, 25(1), 192-215.
- Costa, L. S., Gadelha, C. A. G., & Maldonado, J. (2012). A perspectiva territorial da inovação em saúde: a necessidade de um novo enfoque. *Revista de Saúde Pública*, 46, 59-67.
- Freitas, Â. C. H. D. (2020). *Gestão das inovações em saúde na área da oncologia: uma análise comparativa entre países*. Doctoral dissertation, Universidade de Coimbra.
- Gadelha, C. A. G. & Braga, P. S. C. (2016). Health and innovation: economic dynamics and Welfare State in Brazil. *Cadernos de Saúde Pública*, 32(1), 1-13.
- Gadelha, C. A. G., Vargas, M. A. A., & Alves, N. T. (2019). Pesquisa translacional e sistemas de inovação na saúde: implicações para o segmento biofarmacêutico. *Saúde em Debate*, 43(1), 133-146.
- Gadelha, C. A. G., Vargas, M. A., Maldonado, J. M. S., & Barbosa, P. R. (2013). O Complexo Econômico-Industrial da Saúde no Brasil: formas de articulação e implicações para o SNI em saúde. *Revista Brasileira de Inovação*, 12(2), 251-282.
- Jurado, J. M. V., Sánchez-Mojica, K. Y., Paternina-Arboleda, C. D., & Manjarrés-Henriquez, L. (2022). Determinants of open innovation in low-tech SMEs: the influence of the top management team and employees' human capital. *Journal of Technology Management & Innovation*, 17(1), 3-14.
- OCDE/Eurostat. Oslo Manual: *Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data* (Manual de Oslo). Paris: OECD Publishing. 2012.
- PubMed Overview (s.d.). *National Library of Medicine National Center for Biotechnology Information*. PubMed.gov. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/about/>. Acesso em: 22 jul. 2022.
- Sembay, M., Pinto, A. L., de Macedo, D. D. J., & Moreiro-González, J. A. (2020, January). Aplicação da Lei de Bradford a pesquisas relacionadas a Open Government. In *Anales de Documentación* (Vol. 23, No. 1). Facultad de Comunicación y Documentación y Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia.