Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1030-1049, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.171
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

ARTIGO

Privacidade e proteção de dados no contexto da inteligência artificial na área da saúde: uma análise bibliométrica da literatura

Privacy and data protection in the context of artificial intelligence in healthcare: a bibliometric analysis of the literature

Gabriell Montenegro Bezerra[1], Alexandre Militão da Costa Filho[1], Pedro Lima de Azevêdo Neto[1], Maria Luíza de Almeida e Silva[1], José Adalberto Claudino Alves Filho[1] & Milena Nunes Alves de Sousa[1]

1- Centro Universitário de Patos, UNIFIP, Patos, Paraíba, Brasil

Autor Correspondente
Nome: Gabriell Montenegro Bezerra
E-mail gabriellbezerra@med.fiponline.edu.br

Resumo

Introdução: A crescente utilização da inteligência artificial (IA) na área da saúde tem ampliado as preocupações relacionadas à privacidade, à confidencialidade e à proteção de dados pessoais, especialmente diante do processamento de informações sensíveis dos pacientes. **Objetivo:** Analisar a produção científica sobre privacidade e proteção de dados no contexto da inteligência artificial aplicada à saúde, no período de 2006 a 2026. **Método:** Trata-se de um estudo bibliométrico, de abordagem quantitativa, realizado nas bases PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Wiley Online Library. Foram analisados 28 artigos, considerando variáveis como ano de publicação, idioma, periódicos, autoria e relações temáticas, com o auxílio do *software VOSviewer*. **Resultados:** Observou-se que todas as publicações estavam disponíveis em língua inglesa, com maior concentração na *Wiley Online Library* (42,86%). O período de 2024 a 2026 concentrou 89,29% dos estudos, evidenciando o crescimento recente do interesse científico pela temática. A análise de coocorrência identificou dois agrupamentos relacionados à segurança dos sistemas tecnológicos e à proteção das informações pessoais, destacando-se o termo *cybersecurity* como elemento central. A rede de coautoria também revelou conexões entre pesquisadores. **Conclusão:** A produção científica demonstra a crescente relevância e o caráter interdisciplinar da temática, reforçando a necessidade de estratégias de segurança da informação, avaliação de riscos e governança para garantir a utilização ética e segura da inteligência artificial nos serviços de saúde.

Palavras-chave: Segurança Computacional; Confidencialidade; Ética em Pesquisa.

Abstract

Introduction: The increasing use of artificial intelligence (AI) in healthcare has raised concerns regarding privacy, confidentiality, and the protection of personal data, particularly in relation to the processing of patients' sensitive information. **Objective:** To analyze the scientific literature on privacy and data protection in the context of artificial intelligence applied to healthcare from 2006 to 2026. **Method:** This is a quantitative bibliometric study conducted using the PubMed, Virtual Health Library (VHL), and Wiley Online Library databases. A total of 28 articles were analyzed, considering variables such as publication year, language, journals, authorship, and thematic relationships, with

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1030-1049, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.171
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

the aid of the VOSviewer software. **Results:** All publications were available in English, with the highest concentration found in the Wiley Online Library (42.86%). The period from 2024 to 2026 accounted for 89.29% of the studies, demonstrating the recent growth of scientific interest in this topic. The co-occurrence analysis identified two clusters related to technological system security and the protection of personal information, with the term *cybersecurity* standing out as a central element. The co-authorship network also revealed connections among researchers. **Conclusion:** The scientific literature demonstrates the growing relevance and interdisciplinary nature of this topic, highlighting the need for information security strategies, risk assessment, and governance to ensure the ethical and safe use of artificial intelligence in healthcare services.

Keywords: Computer Security; Confidentiality; Ethics, Research.

Resumen
Introducción: El uso cada vez mayor de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito de la salud ha aumentado las preocupaciones relacionadas con la privacidad, la confidencialidad y la protección de los datos personales, especialmente en lo que respecta al tratamiento de información sensible de los pacientes. Objetivo: Analizar la producción científica sobre privacidad y protección de datos en el contexto de la inteligencia artificial aplicada a la salud, en el periodo comprendido entre 2006 y 2026. Método: Se trata de un estudio bibliométrico, de enfoque cuantitativo, realizado en las bases de datos PubMed, Biblioteca Virtual en Salud (BVS) y Wiley Online Library. Se analizaron 28 artículos, teniendo en cuenta variables como el año de publicación, el idioma, las revistas, la autoría y las relaciones temáticas, con la ayuda del software VOSviewer. Resultados: Se observó que todas las publicaciones estaban disponibles en inglés, con una mayor concentración en la Wiley Online Library (42,86 %). El periodo comprendido entre 2024 y 2026 concentró el 89,29 % de los estudios, lo que pone de manifiesto el reciente aumento del interés científico por esta temática. El análisis de coocurrencia identificó dos agrupaciones relacionadas con la seguridad de los sistemas tecnológicos y la protección de los datos personales, destacando el término «ciberseguridad» como elemento central. La red de coautoría también reveló conexiones entre los investigadores. Conclusión: La producción científica pone de manifiesto la creciente relevancia y el carácter interdisciplinar de la temática, lo que refuerza la necesidad de estrategias de seguridad de la información, evaluación de riesgos y gobernanza para garantizar un uso ético y seguro de la inteligencia artificial en los servicios sanitarios.

Palabras clave: Seguridad informática; Confidencialidad; Ética en la investigación.

INTRODUÇÃO

A crescente incorporação da inteligência artificial (IA) em diferentes setores, especialmente na área médica, tem ampliado as discussões acerca da confiabilidade, da privacidade e da proteção de dados pessoais. Embora essas tecnologias apresentem potencial para aprimorar as decisões clínicas, sua implementação na medicina envolve desafios relacionados à baixa qualidade dos dados, aos vieses algorítmicos, à opacidade dos sistemas, aos riscos de segurança e à dificuldade de atribuição de responsabilidades (Ahadian *et al.,* 2026). Além disso, destacam que a construção de

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1030-1049, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.171
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

uma inteligência artificial confiável exige a incorporação de princípios éticos desde as etapas iniciais de desenvolvimento, priorizando a promoção da saúde e do bem-estar humano (Zhang; Zhang, 2023).

A implementação de sistemas de IA na área da saúde está associada a riscos que exigem mecanismos adequados de regulamentação, supervisão e responsabilização, visando minimizar possíveis danos aos pacientes e preservar princípios fundamentais, como autonomia e beneficência (Martinho *et al.,* 2025). É importante ressaltar os desafios relacionados à atribuição de responsabilidades decorrentes de falhas no uso de sistemas inteligentes, ressaltando a importância da participação de reguladores, instituições de saúde, sociedades especializadas e profissionais na elaboração de estratégias que garantam uma implementação segura dessas tecnologias (Hashimoto, 2026; Schmidt, 2024).

Outrossim, os autores citados outrora evidenciam que, embora o desenvolvimento da IA ocorra de maneira acelerada, as regulamentações específicas para sua aplicação na saúde ainda são incipientes e apresentam lacunas, especialmente no que diz respeito à proteção de dados, aos dispositivos médicos e à governança tecnológica. O fortalecimento dos mecanismos regulatórios ainda é uma condição essencial para equilibrar os benefícios da inovação tecnológica e a redução dos riscos individuais e coletivos.

Assim sendo, é de grande importância considerar questões éticas na incorporação da IA à ramos da medicina e ressaltar a importância da educação dos profissionais e da avaliação dos desafios associados à utilização dessas ferramentas (Angus, 2025). A adoção da IA deve ser acompanhada de mecanismos que assegurem o uso responsável das informações, das suas ferramentas e a preservação do direito individual do profissional (Kermansaravi, 2025).

A rápida expansão da IA nos serviços de saúde tem transformado os processos de assistência e gestão, ampliando as possibilidades de inovação, mas também impondo desafios aos mecanismos tradicionais de avaliação, regulamentação e monitoramento dessas tecnologias. A crescente adoção de ferramentas de IA, especialmente aquelas baseadas em modelos generativos e agentes inteligentes, exige o desenvolvimento de estruturas capazes de avaliar continuamente seus impactos na prática clínica (Worth *et al*., 2026). Os benefícios e riscos dessas ferramentas dependem da construção de mecanismos de monitoramento robustos, eficientes e abrangentes, capazes de identificar suas consequências para a saúde individual e coletiva (Angus, 2025; Zhang; Zhang; 2023).

Portanto, a realização deste estudo justifica-se pela crescente utilização da inteligência artificial na área da saúde e pelos desafios relacionados à privacidade, à proteção de dados pessoais e à preservação dos direitos individuais. Diante da expansão das pesquisas nesse campo, torna-se

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1030-1049, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.171
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

necessário compreender como o conhecimento científico sobre essa temática vem sendo produzido e disseminado. Nesse sentido, a análise bibliométrica mostra-se pertinente por possibilitar a avaliação quantitativa da produção científica, a identificação de tendências temporais, dos principais periódicos e pesquisadores, das redes de colaboração e dos eixos temáticos mais explorados, além de permitir reconhecer possíveis lacunas que demandam novas investigações. Dessa forma, esse tipo de análise contribui para oferecer um panorama estruturado do desenvolvimento científico da área, evidenciando como as discussões sobre privacidade e proteção de dados têm acompanhado a incorporação da inteligência artificial aos serviços de saúde.

Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo mapear e analisar a produção científica sobre privacidade e proteção de dados no uso da inteligência artificial, identificando possíveis tendências de publicação e seus eixos temáticos.

MÉTODO

Foi realizada uma pesquisa de natureza bibliométrica, com abordagem quantitativa, utilizando o método bibliométrico. A técnica bibliométrica se baseia em três leis fundamentais: a Lei de Lotka, que estabelece que a maior parte da produção científica é proveniente de um pequeno número de autores; a Lei de Bradford, que se refere à dispersão dos artigos em diferentes periódicos; e a Lei de Zipf, que aponta a tendência de repetição de palavras-chave, com base no princípio do menor esforço (De Sousa; Almeida; Bezerra, 2024; Silva *et al.,* 2018).

A princípio, foi realizada a formulação da questão de pesquisa: “Quais são as principais características e tendências da produção científica sobre privacidade e proteção de dados no contexto da inteligência artificial na área da saúde entre os anos de 2006 e 2026?”. A partir disso, foram selecionados os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH): *"Artificial Intelligence", "Health", "Privacy", "Confidentiality", "Computer Security", "Data Protection", "Ethics" e "Informed Consent",* combinados com os operadores booleanos *AND* e *OR*, conforme a estratégia de busca estabelecida. Os descritores foram utilizados em língua inglesa para ampliar a recuperação de publicações científicas relacionadas à privacidade e à proteção de dados no contexto da aplicação da inteligência artificial na área da saúde.

A busca bibliográfica foi realizada nas seguintes bases de dados: *U.S. National Library of Medicine (PubMed)*, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e *Wiley Online Library*. A PubMed foi selecionada por sua relevância internacional na área das ciências da saúde e por disponibilizar

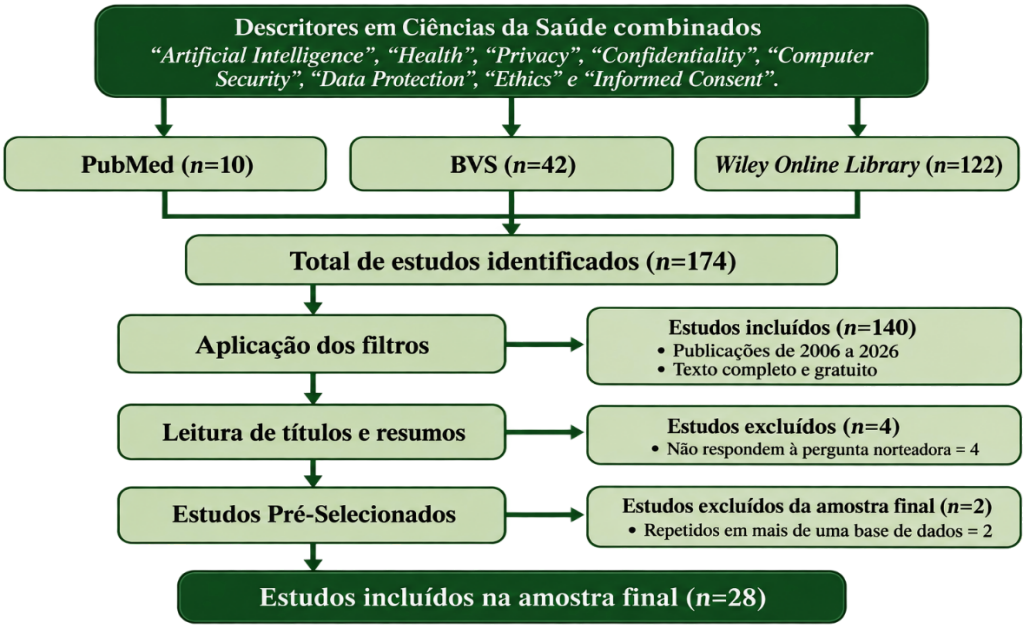
Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1030-1049, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.171
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

publicações indexadas na MEDLINE (*National Library of Medicine*, 2025). A BVS foi incorporada por reunir diferentes bases de dados, incluindo a LILACS, possibilitando o acesso à produção científica latino-americana e caribenha (BIREME, s.d). Já a *Wiley Online Library* foi utilizada por disponibilizar publicações científicas de diferentes áreas do conhecimento, incluindo medicina, saúde e tecnologia (Wiley, s.d.).

Como critérios de inclusão, foram considerados artigos científicos publicados entre os anos de 2006 e 2026, que abordassem a utilização da inteligência artificial na área da saúde associada à privacidade, confidencialidade e segurança de dados. Foram excluídas publicações duplicadas, estudos que não apresentassem relação direta com a questão norteadora, documentos sem informações bibliográficas suficientes para a análise e trabalhos que abordassem a inteligência artificial ou a proteção de dados isoladamente, sem estabelecer relação entre essas temáticas no contexto da saúde.

Após a recuperação das publicações, foi realizada a identificação e remoção dos registros duplicados, seguida da análise dos títulos, resumos e informações bibliográficas, a fim de verificar a pertinência dos documentos em relação ao objetivo da pesquisa. Os estudos potencialmente relevantes foram submetidos à avaliação de elegibilidade, resultando na composição da amostra final da análise bibliométrica. O quantitativo de publicações identificadas, excluídas e incluídas foi registrado para garantir a transparência do processo de seleção no Fluxograma (Figura 1).

Figura 1 - Fluxograma de amostragem da revisão bibliométrica



Fonte: Autoria própria, 2026.

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1030-1049, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.171
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

Após a seleção dos artigos incluídos na análise bibliométrica, as informações foram sistematicamente organizadas em um quadro analítico, com o objetivo de facilitar a visualização, categorização e interpretação dos dados. Foram consideradas as seguintes variáveis: título do artigo, autores, número de autores do trabalho, base de dados de origem, periódico científico, idioma e tipo de estudo. Essa organização permitiu caracterizar as publicações selecionadas e identificar aspectos relacionados à distribuição e ao perfil da produção científica sobre a temática investigada.

Complementarmente, empregou-se o *software VOSviewer* para a construção e análise de mapas bibliométricos, com ênfase nas redes de coocorrência de palavras-chave e de coautoria entre os pesquisadores. Os dados foram exportados em formato RIS, compatível com o *VOSviewer*, o que viabilizou a geração de mapas de densidade, clusters temáticos e redes de similaridade entre os termos, evidenciando os temas centrais e suas interconexões.

Essa organização metodológica possibilitou uma análise sistematizada da produção científica sobre privacidade e proteção de dados no contexto da inteligência artificial aplicada à saúde, contribuindo para a identificação de características, tendências temáticas, padrões de colaboração e distribuição geográfica das publicações entre 2006 e 2026.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Quadro 1 apresenta a caracterização dos 28 artigos incluídos na amostra final da pesquisa, considerando aspectos relacionados ao idioma, às bases de dados, aos periódicos científicos, à quantidade de autores e às modalidades metodológicas. Inicialmente, verificou-se que todos os estudos foram publicados em inglês (100%), demonstrando a predominância desse idioma na literatura selecionada. A predominância de artigos em língua inglesa pode estar relacionada à internacionalização da comunicação científica e à ampla circulação de pesquisas sobre inteligência artificial, segurança digital e proteção de informações em periódicos internacionais (Prakash *et al.,* 2025).

Quanto à distribuição por base de dados, a *Wiley Online Library* concentrou a maior proporção de publicações, correspondendo a 42,86% (n = 12), seguida pela PubMed, com 35,71% (n = 10), e pela Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), com 21,43% (n = 6). Essa distribuição evidencia a presença de publicações tanto em bases direcionadas às ciências da saúde quanto em plataformas que abrangem áreas tecnológicas e interdisciplinares, aspecto compatível com a natureza multifacetada da temática investigada.

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1030-1049, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.171
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

Nesse contexto, a Organização Mundial da Saúde (2024) destaca que a aplicação da inteligência artificial na saúde exige discussões que ultrapassam os aspectos estritamente tecnológicos, envolvendo direitos humanos, princípios éticos, responsabilidade institucional e governança. De maneira complementar, Morley *et al.* (2020), ao desenvolverem uma revisão de mapeamento sobre a ética da inteligência artificial na assistência à saúde, identificaram uma diversidade de preocupações relacionadas à implementação dessas ferramentas, reforçando a necessidade de abordagens que integrem diferentes campos do conhecimento. Assim, a distribuição das publicações entre bases com diferentes abrangências pode refletir a transversalidade do tema, que envolve simultaneamente aspectos clínicos, computacionais, jurídicos e bioéticos.

No que se refere aos periódicos científicos, observou-se maior frequência de publicações na revista *Engineering Reports*, com seis artigos (21,4% da amostra). Em seguida, destacou-se a *Journal of the Association for Information Science and Technology*, com três publicações (10,7%), enquanto *BMC Medical Ethics* e *Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário* também apresentaram três artigos cada (10,7%). Os demais periódicos apresentaram uma ou duas publicações, indicando uma distribuição relativamente diversificada da produção científica. Esse resultado demonstra que a discussão sobre inteligência artificial e proteção de dados não está restrita aos periódicos tradicionalmente vinculados à medicina, alcançando também revistas de engenharia, ciência da informação e direito sanitário.

Essa distribuição entre diferentes periódicos reforça o caráter interdisciplinar da temática, uma vez que os desafios relacionados à utilização de sistemas inteligentes na saúde não podem ser compreendidos exclusivamente sob uma perspectiva tecnológica. Ahadian *et al.* (2026) ressaltam que a incorporação do aprendizado de máquina na medicina exige atenção à proteção das informações, à transparência dos algoritmos e à responsabilização dos envolvidos. De forma semelhante, Price e Cohen (2019) discutem que a utilização de grandes volumes de dados médicos amplia as possibilidades de inovação, mas também intensifica os riscos relacionados à privacidade dos pacientes, ao consentimento, à discriminação e ao compartilhamento indevido de informações. Dessa maneira, a presença de publicações em periódicos de diferentes áreas demonstra a necessidade de articulação entre conhecimentos tecnológicos, científicos e normativos para enfrentar os desafios da transformação digital na saúde.

Quanto à quantidade de autores, observou-se que a maioria dos trabalhos apresenta entre um e seis pesquisadores, embora também tenham sido identificados artigos com equipes mais numerosas, chegando a 20 autores, como o estudo de Sulaiman *et al.* (2026). Essa configuração sugere a

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1030-1049, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.171
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

existência de diferentes formas de organização da produção científica, desde pesquisas conduzidas individualmente até trabalhos desenvolvidos por grupos de pesquisadores. A participação de múltiplos autores pode favorecer a integração de conhecimentos especializados, especialmente em investigações que envolvem aspectos técnicos, éticos e regulatórios da inteligência artificial. Entretanto, a quantidade de pesquisadores, isoladamente, não permite afirmar maior qualidade metodológica ou colaboração internacional, sendo necessário considerar também os vínculos institucionais e as conexões efetivamente demonstradas na rede de coautoria (Hannerz *et al.,* 2026; Kim *et al.,* 2025).

Em relação à classificação metodológica, verificou-se predominância de estudos de revisão, abrangendo revisões narrativas, sistemáticas, de escopo, integrativas e de literatura, além de artigos de revisão e discussão. Considerando a classificação apresentada no levantamento, essas modalidades corresponderam a aproximadamente 55,2% da amostra (n = 16). Os demais trabalhos contemplaram diferentes abordagens, incluindo estudos Delphi, experimentais, observacionais, metodológicos, teórico-analíticos, consensos de especialistas e análises jurídico-éticas. Destaca-se ainda a inclusão de um livro técnico-científico sobre proteção de dados em pesquisas na saúde. Essa diversidade demonstra que a produção científica investigada utiliza diferentes abordagens para discutir os desafios éticos, tecnológicos e regulatórios relacionados à inteligência artificial e à proteção de informações pessoais.

A concentração de estudos de revisão pode indicar que parte expressiva da produção científica ainda se dedica à sistematização das evidências disponíveis, à identificação de desafios emergentes e à construção de recomendações para o uso responsável da inteligência artificial. Essa característica é particularmente relevante diante da velocidade de desenvolvimento das tecnologias digitais, que frequentemente exige atualizações conceituais, normativas e metodológicas (Silva *et al.,* 2026). Dessa forma, a predominância de revisões identificada na amostra pode representar um esforço da comunidade científica para consolidar parâmetros éticos e técnicos diante de um campo em constante transformação.

Quadro 1: Caracterização geral dos artigos selecionados para compor a Bibliometria.

Autores (ano)	**Número de autores**	**Base de dados**	**Periódico**	**Idioma**	**Tipo de estudo**
Ahatsi e Olanrewaju (2025)	2	WILEY	Engineering Reports	Inglês	Revisão narrativa
Alvarenga *et al.* (2026)	5	BVS	IEEE J Biomed Health Inform	Inglês	Análise jurídico-ética
Araújo e Pyrrho (2026)	2	BVS	Cad. Ibero-Am. Direito Sanit. (Online)	Inglês	Revisão sistemática

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1030-1049, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.171
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

Conceição *et al.* (2025)	6	BVS	Rev. Bioét.	Inglês	Revisão integrativ
Cranefield *et al.* (2025)	4	WILEY	Journal of the Association for Information Science and Technology	Inglês	Estudo Delphi
David (2024)	1	WILEY	Canadian Public Administration	Inglês	Revisão
De Moraes e Lages (2026)	2	BVS	Cad. Ibero-Am. Direito Sanit. (Online)	Inglês	Revisão sistemática
Es-Sobbahi, Radouane e Nafil (2025)	3	WILEY	IET Biometrics	Inglês	Revisão sistemática
Farias e Almeida (2026)	2	BVS	Cad. Ibero-Am. Direito Sanit. (Online)	Inglês	Estudo qualitativo
Galdino *et al.* (2025)	4	WILEY	Engineering Reports	Inglês	Revisão narrativa
Gumusel (2024)	1	WILEY	Journal of the Association for Information Science and Technology	Inglês	Revisão bibliográfica
Joshi *et al*. (2026)	5	PUBMED	BMC Med Ethics	Inglês	Revisão de escopo
Kalodanis *et al.* (2025)	7	PUBMED	Stud Health Technol Inform	Inglês	Artigo teórico-analítico
Kairi *et al*. (2025)	5	WILEY	Engineering Reports	Inglês	Estudo experimental
Khalifa, Azar e El-Shafai (2026)	3	WILEY	Engineering Reports	Inglês	Revisão sistemática
Kouroutzis *et al.* (2026)	9	PUBMED	Adv Exp Med Biol	Inglês	Revisão narrativa
Kreutzer *et al.* (2025)	7	PUBMED	BMC Med Ethics	Inglês	Revisão de escopo
Muñoyerro-Muñiz *et al*. (2025)	12	PUBMED	Front Public Health	Inglês	Artigo metodológico
Murdoch (2021)	1	PUBMED	BMC Med Ethics	Inglês	Revisão narrativa
Nazir *et al.* (2026)	4	WILEY	Engineering Reports	Inglês	Revisão de literatura
Reis e Reis (2024)	2	BVS	Centro de Inovação em Inteligência Artificial	Inglês	Livro
Rokhshad *et al.* (2026)	7	PUBMED	J. Dent	Inglês	Estudo Delphi
Sanfilippo, Zhu e Yang (2024)	3	WILEY	Journal of the Association for Information Science and Technology	Inglês	Revisão de literatura
Sulaiman *et al.* (2026)	20	PUBMED	Int J Med Inform	Inglês	Consenso de especialistas
Townend (2018)	1	PUBMED	Hum Genet	Inglês	Artigo de revisão e discussão
Wang *et al.* (2025)	11	WILEY	iMetaMed	Inglês	Revisão da literatura
Yazijy, Schölly e Kellmeyer (2022)	3	PUBMED	Stud Health Technol Inform	Inglês	Revisão narrativa
Ye e Li (2026)	2	WILEY	Engineering Reports	Inglês	Estudo observacional

Fonte: Dados da pesquisa, PubMed e LILACS, 2025.

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1030-1049, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.171
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

No Gráfico 1, observa-se a distribuição quantitativa dos artigos conforme o ano de publicação, considerando o período de 2006 a 2026. A partir dos dados levantados, identificou-se uma média aproximada de 1,4 publicação por ano, considerando a diferença de 20 anos entre os limites do intervalo analisado. Evidenciou-se uma concentração mais expressiva de trabalhos a partir de 2017, com destaque para os anos de 2024, 2025 e 2026, que reuniram 25 publicações, correspondendo a 89,29% da amostra total. Em contrapartida, os anos anteriores concentraram apenas três artigos, evidenciando uma distribuição temporal desigual e uma intensificação recente da produção científica sobre a temática.

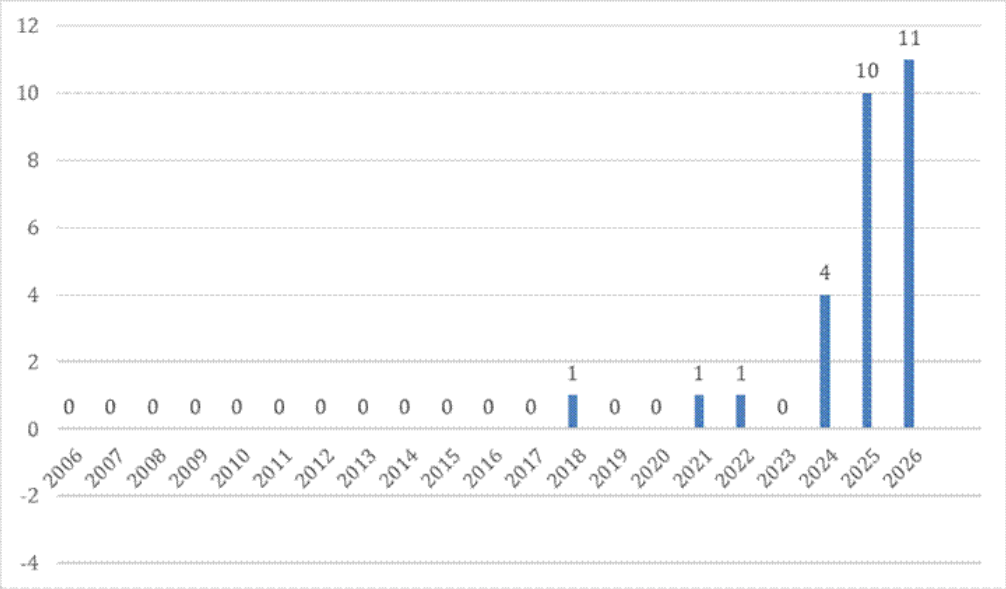
Esse crescimento demonstra que as discussões sobre inteligência artificial e proteção de dados passaram a ocupar maior espaço na literatura científica, especialmente diante da ampliação das aplicações de sistemas automatizados nos serviços de saúde. A utilização dessas ferramentas em atividades diagnósticas, prognósticas, administrativas e de apoio à decisão clínica aumenta a necessidade de processamento de grandes volumes de informações pessoais, muitas delas classificadas como dados sensíveis. Consequentemente, questões relacionadas à confidencialidade, ao armazenamento seguro, ao compartilhamento de informações e à possibilidade de identificação dos pacientes tornam-se cada vez mais relevantes (Khanjahani *et al.,* 2026; Malin; Yan; Bonomi, 2026).

De maneira complementar, Vayena, Blasimme e Cohen (2018) ressaltam que a incorporação do aprendizado de máquina na medicina deve ser acompanhada de mecanismos de proteção de dados, transparência e responsabilização, de modo que os benefícios tecnológicos não comprometam os direitos dos indivíduos. Assim, o aumento das publicações observado na presente pesquisa pode ser interpretado à luz da ampliação das possibilidades de aplicação da inteligência artificial e da necessidade concomitante de estabelecer mecanismos de proteção e controle sobre as informações utilizadas.

Dessa forma, a evolução temporal observada reflete não apenas o crescimento do interesse científico pela inteligência artificial, mas também o aprofundamento das discussões sobre mecanismos capazes de conciliar o avanço tecnológico, o compartilhamento do conhecimento e a proteção de dados pessoais. Nesse contexto, a concentração de publicações nos anos mais recentes evidencia a crescente relevância da temática e reforça a necessidade de pesquisas que não se limitem à identificação dos riscos, mas também investiguem e avaliem estratégias eficazes para sua prevenção e mitigação.

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1030-1049, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.171
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

Gráfico 1 – Número de publicações nos últimos 20 anos



Fonte: Dados da pesquisa, PubMed, BVS e Wiley Online Library, 11/2026.

A Figura 2 apresenta o mapa de coocorrência de palavras-chave elaborado por meio do software *VOSviewer*, permitindo visualizar as relações temáticas estabelecidas entre os termos identificados nos artigos selecionados. Observou-se a formação de dois agrupamentos principais, representados pelas cores vermelha e verde. O agrupamento vermelho reúne termos relacionados à segurança de sistemas tecnológicos, como *cyber-physical systems*, *operational technology*, *malware attacks*, *network vulnerabilities* e *internet of things*. Por sua vez, o agrupamento verde concentra termos associados à segurança e à privacidade digital, incluindo *privacy risk assessment* e *digital footprint*. Destaca-se o termo *cybersecurity*, que ocupa posição central na rede e estabelece conexões entre os dois agrupamentos, evidenciando sua função de articulação entre as discussões sobre vulnerabilidades tecnológicas e proteção das informações.

A organização desses agrupamentos demonstra que a produção científica analisada contempla duas dimensões complementares: a segurança dos ambientes tecnológicos e a proteção das informações que circulam nesses sistemas. Enquanto o primeiro agrupamento enfatiza ameaças relacionadas à infraestrutura digital, como ataques maliciosos, vulnerabilidades de redes e dispositivos conectados, o segundo direciona a discussão para os riscos relacionados à exposição, ao rastreamento e à utilização de informações pessoais. A centralidade de *cybersecurity* sugere que a segurança cibernética constitui um eixo de conexão entre essas preocupações, uma vez que a proteção da infraestrutura tecnológica é fundamental para preservar a confidencialidade e a integridade dos dados armazenados e compartilhados.

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1030-1049, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.171
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

Essa relação pode ser compreendida a partir das contribuições de Kaissis *et al.* (2020), que discutem os desafios técnicos envolvidos na utilização de inteligência artificial em imagens médicas e apresentam estratégias voltadas à preservação da privacidade durante o processamento de informações clínicas. Os autores destacam que a proteção dos dados precisa ser considerada desde a concepção dos sistemas, incluindo mecanismos capazes de reduzir a exposição das informações durante o treinamento e a utilização dos algoritmos. De forma semelhante, Price e Cohen (2019) demonstram que os riscos à privacidade não se limitam ao armazenamento inadequado dos dados, abrangendo também sua utilização secundária, o compartilhamento entre instituições e as possibilidades de identificação dos indivíduos a partir de grandes conjuntos de informações. Portanto, a aproximação entre os agrupamentos identificados no mapa reforça que a segurança cibernética e a privacidade devem ser compreendidas como dimensões interdependentes.

Outro aspecto importante é a presença de termos relacionados a sistemas ciberfísicos e à internet das coisas, que indicam a ampliação das preocupações com dispositivos conectados e ambientes tecnológicos integrados. Na saúde, essa realidade pode ser observada em equipamentos de monitoramento remoto, dispositivos vestíveis, sistemas hospitalares conectados e plataformas de telemedicina. Embora essas tecnologias possibilitem maior integração dos serviços e acompanhamento contínuo dos pacientes, também ampliam os pontos de acesso e potenciais vulnerabilidades dos sistemas (Al Khatib; Shamayleh; Ndiaye, 2024). Nesse contexto, a segurança da informação precisa envolver não apenas os bancos de dados, mas também os dispositivos, as redes e os mecanismos utilizados para transmitir e processar informações clínicas.

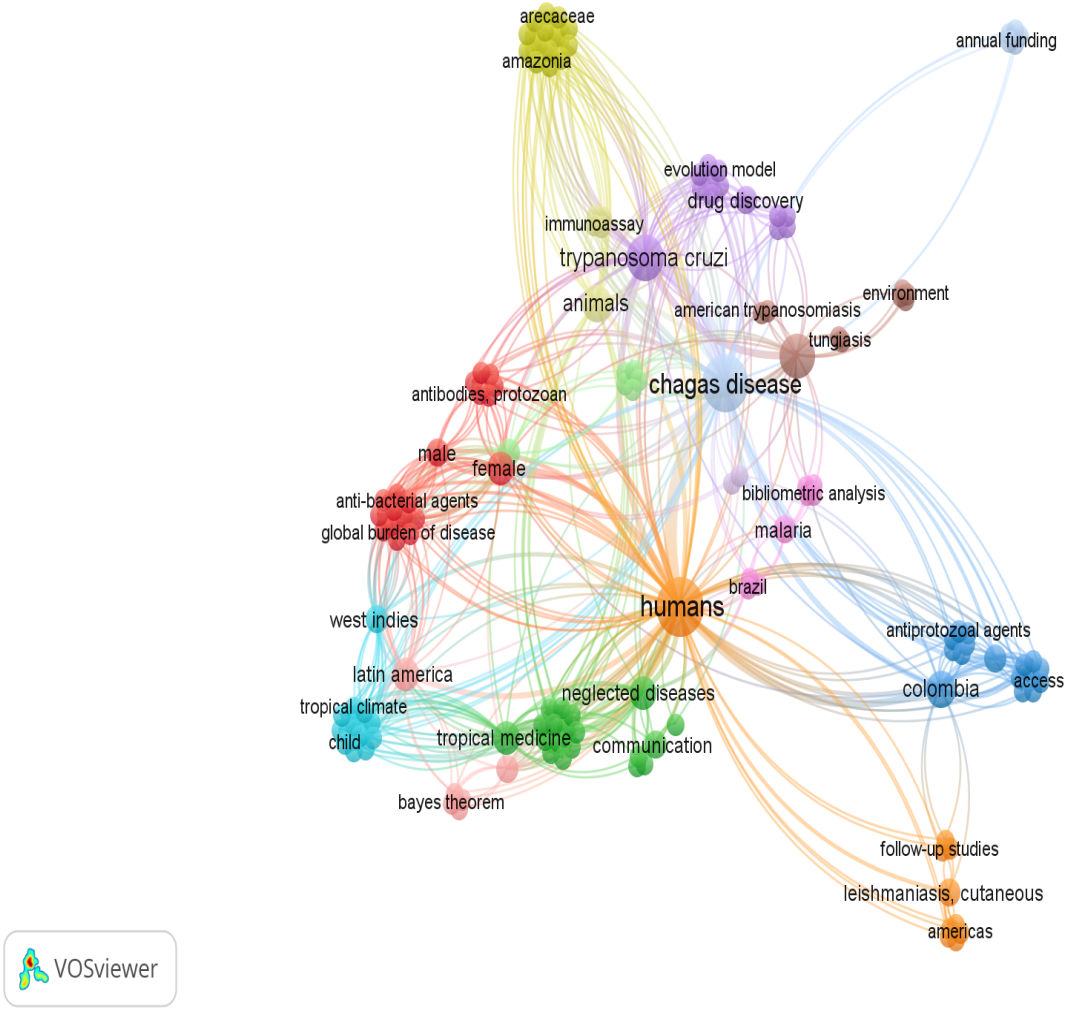
Além disso, merece destaque a presença do termo *privacy risk assessment*, que direciona a atenção para a avaliação sistemática dos riscos associados ao tratamento de informações pessoais. Essa abordagem é relevante porque permite identificar possíveis ameaças, vulnerabilidades e consequências decorrentes do processamento de dados, contribuindo para a implementação de medidas preventivas (Gilbert *et al.,* 2025). Assim, a presença desse termo no agrupamento relacionado à privacidade sugere que parte das discussões científicas se volta não apenas à identificação dos problemas, mas também à necessidade de desenvolver instrumentos e estratégias de avaliação e gerenciamento de riscos.

De maneira geral, a análise de coocorrência permite compreender como diferentes conceitos se aproximam e estruturam o campo investigado. Conforme discutido por Van Eck e Waltman (2010), o *VOSviewer* possibilita a construção e a visualização de mapas bibliométricos, facilitando a identificação das relações entre os elementos que compõem uma rede científica. Entretanto, a

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1030-1049, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.171
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

proximidade entre os termos representa uma relação de coocorrência na produção analisada, não significando, isoladamente, que exista uma relação causal entre eles. Portanto, os agrupamentos identificados devem ser interpretados como expressões das principais aproximações temáticas presentes nos artigos selecionados.

Figura 3 - Mapa de coocorrência de palavras-chave extraídas dos artigos selecionados



Fonte: Elaborado pelo autor no software VOSviewer, 2026.

A Figura 3 apresenta a rede de coautoria entre os pesquisadores identificados na produção científica analisada, também elaborada por meio do *software VOSviewer*. Observou-se a formação de um agrupamento principal, representado pela cor vermelha, indicando a existência de conexões entre os pesquisadores que atenderam aos critérios de inclusão da análise de rede. Entre os nomes destacados na visualização encontram-se Ding Yanxi, Wang Jian, Lin Anqi, Zhang Lin e Ren Shiqi,

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1030-1049, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.171
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

que apresentam conexões com outros integrantes da rede. A proximidade entre os nós e as linhas que os interligam representa as relações de coautoria identificadas na produção científica.

A formação de um agrupamento principal sugere a existência de conexões entre os pesquisadores representados, indicando que parte da produção analisada foi desenvolvida por meio de colaborações acadêmicas. Entretanto, a concentração visual em um único agrupamento não permite concluir, isoladamente, que toda a comunidade científica investigada apresenta elevada integração ou colaboração ampla. Para essa interpretação, também devem ser considerados o número de autores conectados, a quantidade de vínculos estabelecidos, a intensidade das relações e a presença de pesquisadores isolados ou com menor participação na rede.

A colaboração científica assume importância particular em pesquisas relacionadas à inteligência artificial e à proteção de dados na saúde, uma vez que essas investigações frequentemente exigem conhecimentos provenientes de diferentes especialidades. A integração entre profissionais da saúde, especialistas em tecnologia da informação, pesquisadores da ciência de dados e estudiosos das áreas jurídica e bioética pode contribuir para uma compreensão mais abrangente dos problemas relacionados à utilização de informações sensíveis. Nesse sentido, a produção compartilhada pode favorecer o desenvolvimento de soluções que considerem simultaneamente a viabilidade tecnológica, a segurança dos sistemas e a preservação dos direitos dos pacientes (Nunnelly *et al.,* 2025).

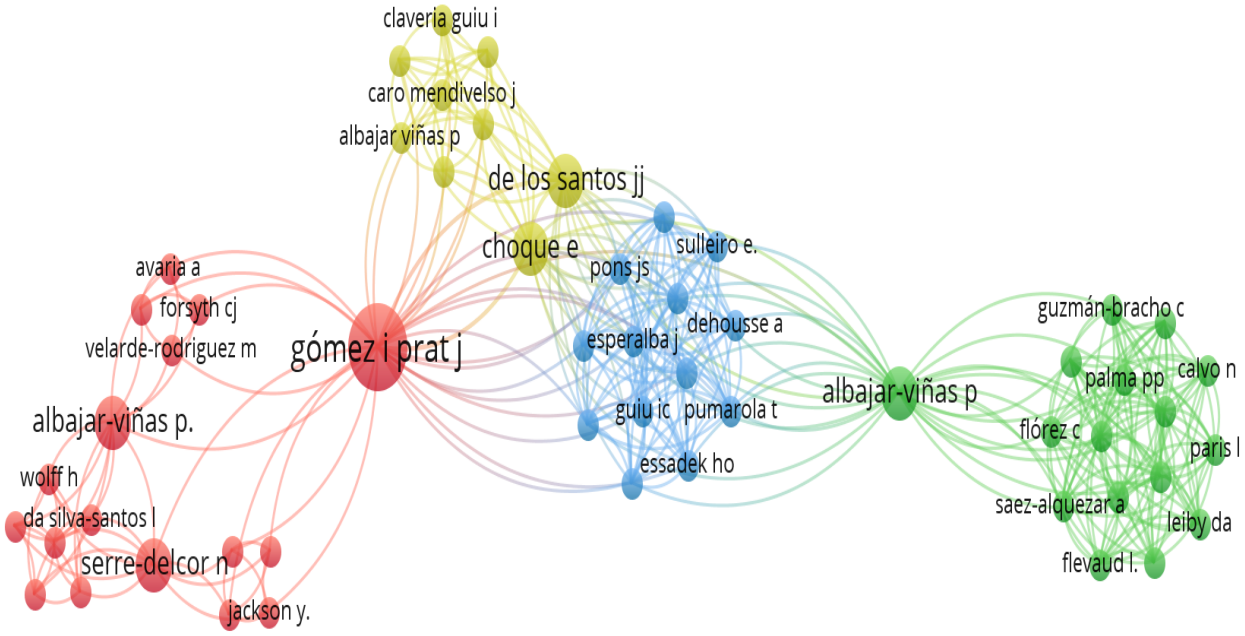
Essa perspectiva aproxima-se das discussões de Donthu *et al.* (2021), que destacam a importância das redes de colaboração como uma das dimensões da análise bibliométrica, permitindo identificar a organização e as relações estabelecidas entre os pesquisadores de determinado campo. Além disso, Aria e Cuccurullo (2017) ressaltam que o mapeamento científico possibilita examinar as estruturas de colaboração e as conexões temáticas, contribuindo para compreender a organização e a evolução da produção acadêmica. Dessa forma, a rede identificada na presente pesquisa oferece uma representação das relações autorais existentes na amostra e permite reconhecer a participação de pesquisadores que compartilham a construção do conhecimento sobre a temática investigada.

Entretanto, a identificação de um agrupamento principal também evidencia a necessidade de aprofundar a análise das relações entre os pesquisadores e suas respectivas instituições. A presença de conexões entre autores não permite determinar, sem informações adicionais, se essas colaborações ocorrem entre diferentes universidades, países ou áreas de formação. Assim, futuras investigações poderão ampliar essa análise mediante a identificação das instituições de origem, da distribuição geográfica dos pesquisadores e da frequência de colaboração entre grupos acadêmicos. Esse aprofundamento poderá contribuir para compreender melhor a circulação internacional do

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1030-1049, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.171
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

conhecimento e a participação de diferentes centros de pesquisa na discussão sobre inteligência artificial, segurança e privacidade na saúde.

Figura 3 – Mapa de coautoria entre os pesquisadores identificados nos artigos analisados



Fonte: Elaborado pelo autor no software VOSviewer, 2026.

CONCLUSÃO

Portanto, a produção científica sobre privacidade e proteção de dados no contexto da inteligência artificial aplicada à saúde apresentou crescimento expressivo nos anos de 2024 a 2026, evidenciando a crescente relevância da temática. Os resultados demonstraram o caráter interdisciplinar das publicações e destacaram a segurança cibernética, a proteção das informações pessoais e a avaliação de riscos como eixos centrais das discussões.

Além disso, a análise das redes de coautoria revelou conexões entre pesquisadores, embora ainda sejam necessárias investigações mais aprofundadas sobre essas colaborações. Dessa forma, o estudo evidencia que a incorporação da inteligência artificial aos serviços de saúde deve ser acompanhada de medidas de segurança, regulamentação e governança, a fim de conciliar os avanços tecnológicos com a proteção da privacidade e dos direitos dos pacientes.

Este estudo evidencia a necessidade de investimentos no desenvolvimento científico, com ênfase na promoção da segurança digital e no uso ético e responsável da inteligência artificial.

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1030-1049, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.171
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

REFERÊNCIAS

AHADIAN, Pegah *et al*. Ethics of trustworthy AI in healthcare: Challenges, principles, and practical pathways. **Neurocomputing**, v. 661, art. 131942, 2026. DOI: https://doi.org/10.1016/j.neucom.2025.131942.

AHATSI, Emmanuel; OLANREWAJU, Oludolapo Akanni. Resilience in Humanitarian Supply Chains: Addressing Artificial Intelligence and Big Data Hurdles Across Borders. **Engineering Reports**, v. 7, n. 7, jul. 2025. DOI: https://doi.org/10.1002/eng2.70310.

AL KHATIB, Inas; SHAMAYLEH, Abdulrahim; NDIAYE, Malick. Healthcare and the Internet of Medical Things: applications, trends, key challenges, and proposed resolutions. *Informatics*, v. 11, n. 3, art. 47, 2024. DOI: https://doi.org/10.3390/informatics11030047.

ALVARENGA, Luana *et al.* Legal and Ethical Considerations for Translating Federated Learning Into Cross-Border Healthcare Innovation. **IEEE Journal of Biomedical and Health Informatics**, v. 30, n. 10, p. 8684–8696, out. 2026. DOI: https://doi.org/10.1109/JBHI.2026.3677593.

ANGUS, Derek C. *et al.* AI, Health, and Health Care Today and Tomorrow. **JAMA**, v. 334, n. 18, p. 1650, 11 nov. 2025. DOI: https://doi.org/10.1109/JBHI.2026.3677593.

ARAÚJO, Pedro; PYRRHO, Monique. Neurovigilância e gestão neurotecnológica do trabalho: desafios e diretrizes éticas relativas ao uso laboral de neurotecnologias. **Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário**, v. 15, p. e2026028, 6 out. 2026. DOI: https://doi.org/10.17566/ciads.e2026028.

ARIA, Massimo; CUCCURULLO, Corrado. Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. **Journal of Informetrics**, v. 11, n. 4, p. 959–975, 2017. DOI: https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007.

BIREME. **Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).** São Paulo: BIREME/OPAS/OMS. Disponível em: https://bvsalud.org/. acesso em: 17 nov. 2026.

CONCEIÇÃO, Ranna *et al.* Bioethical implications of artificial intelligence use in the health area: an integrative literature review. **Revista Bioética**, Brasília, v. 33, e3847EN, 2025. DOI: https://doi.org/10.1590/1983-803420253847EN,

CRANEFIELD, Jocelyn *et al.* Envisaging Data Nirvana: A Delphi study of ideal data culture. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, 9 abr. 2025. DOI: https://doi.org/10.1002/asi.25008.

DAVID, Geneviève. Artificial Intelligence: Opportunities and Challenges for Public Administration. **Canadian Public Administration**, v. 67, n. 3, 21 set. 2024. DOI: https://doi.org/10.1111/capa.12580.

DE MORAES, Juliana Almeida; LAGES, Ana Thereza Chaves. Governança de dados em

saúde digital no contexto brasileiro: limites ético-jurídicos entre autonomia informacional e capitalismo de vigilância. **Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário**, v. 15, p. e2026019, 4 ago. 2026. DOI: https://doi.org/10.17566/ciads.e2026019.

DE SOUSA, Milena; ALMEIDA, Elzenir; BEZERRA, André. Bibliometrics: what is it? What is it used for? And how to do it?. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 16, n. 2, p. e3042-e3042, 2024.

DONTHU, Naveen *et al*. How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. **Journal of Business Research**, v. 133, p. 285–296, 2021. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070.

ES-SOBBAHI, Hind; RADOUANE, Mohamed; NAFIL, Khalid. Multimodal Biometrics: A Review of Handcrafted and AI–Based Fusion Approaches. **IET Biometrics**, v. 2025, n. 1, jan. 2025. DOI: https://doi.org/10.1049/bme2/5055434.

FARIAS, Célio; ALMEIDA, Verônica. Proteção de dados pessoais sensíveis na saúde digital: desafios jurídico-regulatórios da telemedicina e da inteligência artificial. **Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário**, *[S. l.]*, v. 15, p. e2026016, 2026. DOI: https://doi.org/10.17566/ciads.e2026016.

GALDINO, Marcos *et al.* Large Language Model-Based Cognitive Assistants for Quality Management Systems in Manufacturing: A Requirement Analysis. **Engineering Reports**, v. 7, n. 10, out. 2025. DOI: https://doi.org/10.1002/eng2.70437.

GILBERT, Fiona. *et al.* Data and data privacy impact assessments in the context of AI research and practice in the UK. **Frontiers in Health Services**, v. 5, art. 1525955, 2025. DOI: https://doi.org/10.3389/frhs.2025.1525955.

GUMUSEL, Ece. A Literature Review of User Privacy Concerns in Conversational chatbots: a Social Informatics approach: an Annual Review of Information Science and Technology (ARIST) Paper. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v. 76, n. 1, 9 maio 2024. DOI: https://doi.org/10.1002/asi.24898.

HANNERZ, Harald *et al.* Métricas de qualidade da pesquisa como complemento à bibliometria: um artigo de opinião. **Scientometrics 131**, 8645–8655 (2026). DOI: https://doi.org/10.1007/s11192-026-05840-6.

HASHIMOTO, Daniel A *et al.* Risk and liability in the deployment of AI systems for surgery: a SAGES white paper. **Surgical endoscopy**, v. 40, n. 7, p. 5468–5479, jul. 2026. DOI: https://doi.org/10.1007/s00464-026-12881-8.

JOSHI, Urvish *et al.* AI ethics in Indian healthcare: a scoping review of national and international guidelines on privacy, data protection, and security. **BMC Medical Ethics**, v. 27, n. 1, 17 mar. 2026. DOI: https://doi.org/10.1186/s12910-026-01435-1.

KAIRI, Animesh *et al.* Adaptive DNA Cryptography With Intelligent Machine Learning for Cloud Data Defense. **Engineering Reports**, v. 7, n. 6, jun. 2025. DOI: https://doi.org/10.1002/eng2.70223.

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1030-1049, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.171
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

KAISSIS, G. A. et al. Secure, privacy-preserving and federated machine learning in medical imaging. *Nature Machine Intelligence*, v. 2, p. 305–311, 2020. DOI: https://doi.org/10.1038/s42256-020-0186-1.

KERMANSARAVI, Mohammad *et al.* International expert consensus on the current status and future prospects of artificial intelligence in metabolic and bariatric surgery. **Scientific Reports**, v. 15, n. 1, 18 mar. 2025. DOI: https://doi.org/10.1038/s41598-025-94335-0.

KHALID AL, Sulaiman *et al.* Ethical, data security, and resource allocation considerations in AI integration for healthcare during Hajj: task force insights and future directions. **International Journal of Medical Informatics**, v. 205, p. 106123, 1 jan. 2026. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2025.106123.

KHALIFA, M. A.; AZAR, Ahmad Taher; EL-SHAFAI, Walid. A Comprehensive Systematic Review of Cyber-Physical Systems Security: Threats, Challenges, and Defense in ICS/OT Environments. **Engineering Reports**, v. 8, n. 7, jul. 2026. DOI: https://doi.org/10.1002/eng2.70866.

KHANJAHANI, Elvin *et al*. Privacy, security, and reliability risks of artificial intelligence in healthcare: a systematic review of empirical evidence. **International Journal of Medical Informatics**, v. 221, art. 106672, 2026. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2026.106672.

KIM, Byungkyu *et al*. Uncovering research collaboration patterns in Korean academic science journals. **SAGE Open**, 2025. DOI: https://doi.org/10.1177/21582440251376965.

KALODANIS K. *et al.* Data Governance in Healthcare AI: Navigating the EU AI Act's Requirements. **Studies in health technology and informatics**, 8 abr. 2025. DOI: https://doi.org/10.3233/SHTI250050.

KOUROUTZIS, Ioannis *et al.* Telenursing and Telehealth. Navigating the Digital Transformation in Healthcare and Ethical Challenges: A Narrative Review. **Advances in experimental medicine and biology**, v. 1489, p. 109–116, 2026. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-032-03394-9_11.

KREUTZER, Tino *et al.* Ethical implications related to processing of personal data and artificial intelligence in humanitarian crises: a scoping review. **BMC Medical Ethics**, v. 26, n. 1, 15 abr. 2025. DOI: https://doi.org/10.1186/s12910-025-01189-2.

MALIN, Bradley; YAN, Chao; BONOMI, Luca. Privacy and security throughout the health data life cycle: from primary care to research networks. **Annual Review of Biomedical Data Science**, v. 9, p. 47–67, 2026. DOI: https://doi.org/10.1146/annurev-biodatasci-092724-031932.

MARTINHO, Domingos *et al.* Ethical responsibility in medical AI: A semi-systematic thematic review and multilevel governance model. **Healthcare (Basel, Switzerland)**, v. 14, n. 3, 2026. DOI: https://doi.org/10.3390/healthcare14030287.

MORLEY, Jessica. *et al.* The ethics of AI in health care: a mapping review. **Social Science & Medicine**, v. 260, art. 113172, 2020. DOI: https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2020.113172.

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1030-1049, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.171
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

MUÑOYERRO-MUÑIZ, Dolores *et al.* Ethical and secure evidence generation from regionwide clinical data through a collaborative environment for advancing predictive care. **Frontiers in Public Health**, v. 13, 8 ago. 2025. DOI: https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1630351.

MURDOCH, Blake. Privacy and artificial intelligence: Challenges for protecting health information in a new era. **BMC Medical Ethics**, v. 22, n. 1, 15 set. 2021. DOI: https://doi.org/10.1186/s12910-021-00687-3.

NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE (US). About PubMed. **Bethesda: National Center for Biotechnology Information**, 2025. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/about/. Acesso em: 17 nov 2026.

NAZIR, Aleena *et al.* Access Control in Healthcare IoT : A Comprehensive Survey. **Engineering Reports**, v. 8, n. 4, abr. 2026. DOI: https://doi.org/10.1002/eng2.70766.

NUNNELLEY, Sophie et al. Cracking the code: a scoping review to unite disciplines in tackling legal issues in health artificial intelligence. **BMJ Health & Care Informatics**, v. 32, n. 1, e101112, 2025. DOI: https://doi.org/10.1136/bmjhci-2024-101112.

PRAKASH, Arjun *et al.* Writing without borders: AI and cross-cultural convergence in academic writing quality. **Humanities and Social Sciences Communications**, v. 12, art. 1058, 2025. DOI: https://doi.org/10.1057/s41599-025-05484-6.

PRICE, Nicholson; COHEN, Glenn. Privacy in the age of medical big data. *Nature Medicine*, v. 25, p. 37–43, 2019. DOI: https://doi.org/10.1038/s41591-018-0272-7.

REIS, Gabriella da Silva; REIS, Zilma Silveira Nogueira. **Proteção de dados em pesquisa na saúde**. 1. ed. Belo Horizonte: Centro de Inovação em Inteligência Artificial para a Saúde da UFMG, 2024. 51 p. DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.14677910.

ROKHSHAD, Rata *et al.* The ethics and governance of large language models in dentistry: A framework for research and clinical implementation. **Journal of Dentistry**, v. 164, p. 106187, jan. 2026. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jdent.2025.106187.

SANFILIPPO, Madelyn Rose; ZHU, Xiaohua Awa; YANG, Shengan. Sociotechnical governance of misinformation: An Annual Review of Information Science and Technology (ARIST) paper. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, v. 76, n. 1, p. 289–325, 3 out. 2024. DOI: https://doi.org/10.1002/asi.24953.

SILVA, Amina *et al.* Transparency, accountability, and scholarly integrity: A systematic narrative review of artificial intelligence governance frameworks in healthcare publication. **PLOS Digital Health**, v. 5, n. 10, e0001783, 2026. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pdig.0001783.

SULAIMAN, Khalid Al *et al.* Ethical, data security, and resource allocation considerations in AI integration for healthcare during Hajj: task force insights and future directions. **International Journal of Medical Informatics**, v. 205, n. 106123, p. 106123, 2026. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2025.106123.

Bioethics Archives, Management and Health
v. 7, n. 1, p. 1030-1049, 2027
DOI: 10.61223/biamah.v7i1.171
ISSN: 2763-9991
https://www.biamah.com.br/

TOWNEND, David. Conclusion: harmonisation in genomic and health data sharing for research: an impossible dream? **Human Genetics**, v. 137, n. 8, p. 657–664, ago. 2018. DOI: https://doi.org/10.1007/s00439-018-1924-x.

VAN ECK, Ness; WALTMAN, Ludo. Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. **Scientometrics**, v. 84, n. 2, p. 523–538, 2010. DOI: https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3

VAYENA, E.; BLASIMME, A.; COHEN, I. G. Machine learning in medicine: addressing ethical challenges. **PLoS Medicine**, v. 15, n. 11, e1002689, 2018. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002689.

WANG, Jian *et al.* Medical Data as a Key Asset in the Digital Health Era: A Framework for Challenges and Strategies. **iMetaMed**, v. 1, n. 2, 11 nov. 2025. DOI: https://doi.org/10.1002/imm3.70014.

WILEY. **About Wiley Online Library**. Hoboken: John Wiley & Sons, [s.d.]. Disponível em: https://apac.wiley.com/platforms/apac-wiley-online-library. Acesso em: 17 nov. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Ethics and governance of artificial intelligence for health: large multi-modal models**. Geneva: WHO, 2024. Disponível em: https://www.who.int/publications/b/70584. Acesso em: 17 nov. 2026.

WORTH, John Emmett *et al.* State of clinical AI in 2026. **BMJ Digital Health & AI**, v. 2, e000113, 2026. DOI: https://doi.org/10.1136/bmjdh-2026-000113.

YAZIJY, Suhail; SCHÖLLY, Reto; KELLMEYER, Philipp. Towards a Toolbox for Privacy-Preserving Computation on Health Data. **Studies in health technology and informatics**, v. 290, p. 234–237, jun. 2022. DOI: https://doi.org/10.3233/SHTI220069.

YE, Weishu; LI, Zhi. Double-Edged Sword of Social Media Algorithms: Assessing the Risks to University Cybersecurity and Student Data Privacy. **Engineering Reports**, v. 8, n. 5, maio 2026. DOI: https://doi.org/10.1002/eng2.70797.

ZHANG, Jie; ZHANG, Zong-ming. Ethics and governance of trustworthy medical artificial intelligence. **BMC Medical Informatics and Decision Making**, v. 23, n. 1, p. 7, 13 jan. 2023. https://doi.org/10.1186/s12911-023-02103-9.