



# PRÁTICAS EM SAÚDE: ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR



## ORGANIZADORES

DR. AVELAR ALVES DA SILVA

DR WALLACE RODRIGUES DE HOLANDA MIRANDA

DR ARQUIMEDES CAVALCANTE CARDOSO





# PRÁTICAS EM SAÚDE: ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR



## ORGANIZADORES

DR. AVELAR ALVES DA SILVA  
DR WALLACE RODRIGUES DE HOLANDA MIRANDA  
DR ARQUIMEDES CAVALCANTE CARDOSO





O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial do SCISAUDE. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.



#### LICENÇA CREATIVE COMMONS

A editora detém os direitos autorais pela edição e projeto gráfico. Os autores detêm os direitos autorais dos seus respectivos textos. PRÁTICAS EM SAÚDE UMA ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR 3 de [SCISAUDE](https://www.scisaude.com.br/catalogo/praticas-em-saude-uma-abordagem-multidisciplinar-3/92) está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/). (CC BY-NC-ND 4.0). Baseado no trabalho disponível em <https://www.scisaude.com.br/catalogo/praticas-em-saude-uma-abordagem-multidisciplinar-3/92>

2026 by SCISAUDE

Copyright © SCISAUDE

Copyright do texto © 2026 Os autores

Copyright da edição © 2026 SCISAUDE

Direitos para esta edição cedidos ao SCISAUDE pelos autores.

Open access publication by SCISAUDE



# PRÁTICAS EM SAÚDE UMA ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR 3

## ORGANIZADORES

**Dr. Avelar Alves da Silva**

<http://lattes.cnpq.br/8204485246366026>

<https://orcid.org/0000-0002-4588-0334>

**Dr Wallace Rodrigues de Holanda Miranda**

<http://lattes.cnpq.br/9510895183615760>

<https://orcid.org/0000-0002-0306-251X>

**Dr Arquimedes Cavalcante Cardoso**

<http://lattes.cnpq.br/0647092865505641>

<https://orcid.org/0000-0001-9546-805X>

**Editor chefe**

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

**Projeto gráfico**

Lennara Pereira Mota

**Diagramação:**

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

Lennara Pereira Mota

**Revisão:**

Os Autores



## Conselho Editorial

Ana Flavia de Oliveira Ribeiro	Elane da Silva Barbosa	Juliane Maguetas Colombo Pazzanese
Ana Florise Morais Oliveira	Francine Castro Oliveira	Júlia Maria do Nascimento Silva
André de Lima Aires	Giovanna Carvalho Sousa Silva	Kaline Malu Gerônimo Silva dos Santos
Angélica de Fatima Borges Fernandes	Heloísa Helena Figuerêdo Alves	Laíza Helena Viana
Camila Tuane de Medeiros	Jamile Xavier de Oliveira	Leandra Caline dos Santos
Camilla Thaís Duarte Brasileiro	Jean Carlos Leal Carvalho De Melo Filho	Lennara Pereira Mota
Carla Fernanda Couto Rodrigues	João Paulo Lima Moreira	Luana Bastos Araújo
Daniela de Castro Barbosa Leonello	Juliana Britto Martins de Oliveira	Maria Isabel Soares Barros
Dayane Dayse de Melo Costa	Juliana de Paula Nascimento	Maria Luiza de Moura Rodrigues
Maria Vitalina Alves de Sousa	Raissa Escandiusi Avramidis	Wesley Romário Dias Martins
Maryane Karolyne Buarque Vasconcelos	Renata Pereira da Silva	Wilianne da Silva Gomes
Paulo Sérgio da Paz Silva Filho	Sannya Paes Landim Brito Alves	Willame de Sousa Oliveira
Mayara Stefanie Sousa Oliveira	Suellen Aparecida Patricio Pereira	Naila Roberta Alves Rocha
Michelle Carvalho Almeida	Thamires da Silva Leal	Neusa Camilla Cavalcante Andrade Oliveira
Márcia Farsura de Oliveira		



**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Práticas em saúde [livro eletrônico] : uma abordagem multidisciplinar / organizadores Avelar Alves da Silva, Wallace Rodrigues de Holanda Miranda, Arquimedes Cavalcante Cardoso. -- 1. ed. -- Teresina, PI : SCISAUDE, 2026.  
PDF

Vários autores. **Bibliografia.**  
ISBN 978-65-85376-79-2

1. Ciências da saúde 2. Educação em saúde  
3. Multidisciplinaridade 4. Promoção da saúde  
5. Saúde pública 6. Sistema Único de Saúde (Brasil)  
I. Silva, Avelar Alves da. II. Miranda, Wallace Rodrigues de Holanda. III. Cardoso, Arquimedes Cavalcante

26-333388.0

CDD-613

Índices para catálogo sistemático:

1. Promoção da saúde 613

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129



10.56161/sci.ed.20260204



978-65-85376-79-2



SCISAUDE

Teresina – PI – Brasil

[scienceesaude@hotmail.com](mailto:scienceesaude@hotmail.com)

[www.scisaude.com.br](http://www.scisaude.com.br)



# APRESENTAÇÃO

A promoção da saúde é um pilar essencial para a construção de sociedades mais saudáveis e resilientes. Com o avanço das pesquisas e a necessidade de abordagens cada vez mais integradas e interdisciplinares, **"PRÁTICAS EM SAÚDE UMA ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR 3"** surge como uma obra fundamental para profissionais, pesquisadores e estudantes que desejam aprofundar seus conhecimentos sobre o tema.

Este livro reúne uma série de estudos atualizados, abordando estratégias inovadoras, políticas públicas, desafios contemporâneos e práticas bem-sucedidas na promoção da saúde. A diversidade dos temas tratados reflete a amplitude desse campo, explorando desde a atenção primária até a implementação de tecnologias na saúde, passando por programas de prevenção, educação em saúde e análise epidemiológica.

Com uma linguagem clara e fundamentação científica rigorosa, **"PRÁTICAS EM SAÚDE UMA ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR 3"** é uma leitura indispensável para aqueles que buscam compreender as novas tendências e contribuir para a efetivação de ações voltadas ao bem-estar da população.

Este livro não apenas compartilha conhecimento, mas também incentiva a reflexão crítica e a aplicação de estratégias baseadas em evidências para um futuro mais saudável e sustentável.

**Boa Leitura!!!**



# Sumário

<b>CAPÍTULO 1.....</b>	<b>11</b>
<b>A EDUCAÇÃO PERMANENTE EM SAÚDE COMO EIXO ESTRUTURANTE DA PROMOÇÃO DA SAÚDE .....</b>	<b>11</b>
10.56161/sci.ed.20260204C1 .....	11
<b>CAPÍTULO 2.....</b>	<b>20</b>
<b>CONTRIBUIÇÕES DAS PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES PARA A PROMOÇÃO DA SAÚDE NO SUS .....</b>	<b>20</b>
10.56161/sci.ed.20260204C2 .....	20
<b>CAPÍTULO 3.....</b>	<b>29</b>
10.56161/sci.ed.20260204C3 .....	29
<b>CAPÍTULO 4.....</b>	<b>42</b>
<b>A MERCANTILIZAÇÃO DA SAÚDE PÚBLICA: COMO PARCERIAS PÚBLICO- PRIVADAS APROFUNDAM DESIGUALDADES NO ACESSO AOS SERVIÇOS DE SAÚDE .....</b>	<b>42</b>
10.56161/sci.ed.20260204C4 .....	42
<b>CAPÍTULO 5.....</b>	<b>53</b>
<b>EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO ESTRATÉGIA PARA A PROMOÇÃO DA SAÚDE COMUNITÁRIA .....</b>	<b>53</b>
10.56161/sci.ed.20260204C5 .....	53
<b>CAPÍTULO 6.....</b>	<b>61</b>
<b>INTEGRAÇÃO ENTRE ENFERMAGEM E ODONTOLOGIA NA PROMOÇÃO DA SAÚDE BUCAL NA ATENÇÃO PRIMÁRIA.....</b>	<b>61</b>
10.56161/sci.ed.20260204C6 .....	61
<b>CAPÍTULO 7.....</b>	<b>81</b>
<b>EDUCAÇÃO NUTRICIONAL NO SEMIÁRIDO COMO ESTRATÉGIA DE FORTALECIMENTO DA CULTURA ALIMENTAR: RELATO DE EXPERIÊNCIA EXTENSIONISTA .....</b>	<b>81</b>
10.56161/sci.ed.20260204C7 .....	81
<b>CAPÍTULO 8.....</b>	<b>91</b>
<b>ENVELHECIMENTO POPULACIONAL E VULNERABILIDADES À SAÚDE SEXUAL: EPIDEMIOLOGIA DAS ISTS EM IDOSOS NO BRASIL .....</b>	<b>91</b>
10.56161/sci.ed.20260204C8 .....	91
<b>CAPÍTULO 9.....</b>	<b>101</b>
<b>ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DE DOENÇAS EVITÁVEIS: CONTRIBUIÇÕES DA VIGILÂNCIA PARA A GESTÃO DO SUS .....</b>	<b>101</b>
10.56161/sci.ed.20260204C9 .....	101



<b>CAPÍTULO 10</b> .....	<b>111</b>
<b>BASES MOLECULARES DA ONCOLOGIA: VIAS DE SINALIZAÇÃO COMO ALVOS PARA TERAPIAS DE PRECISÃO</b> .....	<b>111</b>
10.56161/sci.ed.20260204C10 .....	111
<b>CAPÍTULO 11</b> .....	<b>123</b>
<b>INSEGURANÇA ALIMENTAR E OBESIDADE DUAS FACES SOCIAIS DO BRASIL: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA</b> .....	<b>123</b>
10.56161/sci.ed.20260204C11 .....	123
<b>CAPÍTULO 12</b> .....	<b>136</b>
<b>IMPACTOS DA CIRURGIA ORTOGNÁTICA, PALATOPLASTIA E QUEILOPLASTIA EM INDIVÍDUOS COM FISSURA LABIOPALATINA</b> .....	<b>136</b>
10.56161/sci.ed.20260204C12 .....	136
<b>CAPÍTULO 13</b> .....	<b>143</b>
<b>POLÍTICAS PÚBLICAS DE SAÚDE E MEIO AMBIENTE FRENTE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS</b> .....	<b>143</b>
10.56161/sci.ed.20260204C13 .....	143
<b>CAPÍTULO 14</b> .....	<b>155</b>
<b>RACISMO ESTRUTURAL COMO DETERMINANTE INVISIBILIZADO NAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE SAÚDE</b> .....	<b>155</b>
10.56161/sci.ed.20260204C14 .....	155
<b>CAPÍTULO 15</b> .....	<b>170</b>
<b>SIMULAÇÃO COMO MÉTODO DE APRENDIZAGEM NA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM AO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO (IAM)</b> .....	<b>170</b>
10.56161/sci.ed.20260204C15 .....	170
<b>CAPÍTULO 16</b> .....	<b>180</b>
<b>TECNOLOGIAS DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE PÚBLICA: PROTEÇÃO COLETIVA OU EROSÃO DAS LIBERDADES INDIVIDUAIS?</b> .....	<b>180</b>
10.56161/sci.ed.20260204C16 .....	180
<b>CAPÍTULO 17</b> .....	<b>191</b>
<b>AVALIAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE PRÉ-NATAL NO SUS: AVANÇOS E LACUNAS DO CUIDADO INTEGRAL</b> .....	<b>191</b>
10.56161/sci.ed.20260204C17 .....	191



# CAPÍTULO 16

## TECNOLOGIAS DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE PÚBLICA: PROTEÇÃO COLETIVA OU EROÇÃO DAS LIBERDADES INDIVIDUAIS?

SURVEILLANCE TECHNOLOGIES IN PUBLIC HEALTH: COLLECTIVE PROTECTION  
OR EROSION OF INDIVIDUAL FREEDOMS?

 10.56161/sci.ed.20260204C16

**Marcos Victor Fialho Queiroz**

Pós-graduado em Enfermagem em Saúde Pública com ênfase em Saúde da Família e da Comunidade pela Gran Faculdade

**Vitória De Souza Ramos**

Graduada em Enfermagem e Residente em saúde coletiva com ênfase em gestão e vigilância pela Unimontes

Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-6138-1592>

**Jéssica Terças Lobo**

Graduada em Medicina pela Universidade Nilton Lins

**Bárbara Silva Andrade**

Graduada em Enfermagem pela UNESC

Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-3850-6418>

**Roberta Correia Dos Santos**

Pós-Graduada em Enfermagem Obstétrica Habilitação pela Faculdade Madre Thaís

**Naiara Ramos Costa**

Pós-graduação em Micropolítica da Gestão e Trabalho em Saúde pela Universidade Federal Fluminense

**Tereza Raquel Santos de Paula**

Especialista em Enfermagem do Trabalho

**Jorge Ferreira Batista**

Especialização em UTI Adulto pelo Centro Universitário São Camilo

Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-8112-347X>

**Camila Nunes Carvalho**

Doutorado em Odontologia pela UFPE



Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-2467-779X>

### Joao Fernandes Floriano

Doutorando e Pós Doutorando em Ciências da Saúde pelo Centro internacional de Pesquisa Integralize

Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-5791-029X>

## RESUMO

**OBJETIVO:** Este artigo tem como objetivo apresentar e contextualizar as tecnologias de vigilância em saúde pública à luz do debate entre proteção coletiva e liberdades individuais. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo de natureza qualitativa, desenvolvido por meio de uma revisão narrativa da literatura, que analisou produções científicas e documentos institucionais publicados no período de 2024 a 2026. A busca bibliográfica foi realizada em bases de dados nacionais e internacionais de referência nas áreas de saúde pública, saúde digital, bioética e políticas de saúde, utilizando descritores controlados extraídos do DeCS e do MeSH, combinados por operadores booleanos. Os critérios de inclusão contemplaram estudos que abordassem explicitamente o uso de tecnologias digitais, inteligência artificial e governança de dados no contexto da vigilância em saúde pública. A análise dos dados ocorreu por meio de síntese narrativa e análise temática, permitindo identificar convergências e tensões nos discursos científicos e normativos. **RESULTADOS:** Os resultados evidenciam que a incorporação de tecnologias digitais ampliou a capacidade de monitoramento, análise e resposta a eventos sanitários, favorecendo intervenções mais ágeis e baseadas em dados. Entretanto, também foram identificados desafios éticos, regulatórios e sociais, como a opacidade algorítmica, limitações dos marcos legais existentes, riscos à privacidade e desigualdades na representação de populações vulnerabilizadas nos sistemas de informação. **CONCLUSÃO:** Conclui-se que as tecnologias de vigilância em saúde pública operam em uma interface complexa entre eficiência técnica e garantia de direitos, não sendo intrinsecamente protetivas ou restritivas. Sua legitimidade e efetividade dependem de modelos de governança que integrem inovação tecnológica, transparência, equidade e salvaguarda das liberdades individuais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Equidade em Saúde; Privacidade de Dados; Saúde Pública; Tecnologia em Saúde; Vigilância em Saúde.

## ABSTRACT

**OBJECTIVE:** This article aims to present and contextualize surveillance technologies in public health in light of the debate between collective protection and individual freedoms. **METHODOLOGY:** This is a qualitative study, developed through a narrative literature review, which analyzed scientific productions and institutional documents published between 2024 and 2026. The bibliographic search was conducted in national and international reference databases in the areas of public health, digital health, bioethics, and health policies, using controlled descriptors extracted from DeCS and MeSH, combined with Boolean operators. The inclusion criteria included studies that explicitly addressed the use of digital technologies, artificial intelligence, and data governance in the context of public health surveillance. Data analysis was performed through narrative synthesis and thematic analysis, allowing the identification of convergences and tensions in scientific and normative discourses. **RESULTS:** The results show that the incorporation of digital technologies has expanded the capacity for



monitoring, analysis, and response to health events, favoring more agile and data-driven interventions. However, ethical, regulatory, and social challenges were also identified, such as algorithmic opacity, limitations of existing legal frameworks, privacy risks, and inequalities in the representation of vulnerable populations in information systems. **CONCLUSION:** It is concluded that public health surveillance technologies operate at a complex interface between technical efficiency and the guarantee of rights, and are not intrinsically protective or restrictive. Their legitimacy and effectiveness depend on governance models that integrate technological innovation, transparency, equity, and the safeguarding of individual freedoms.

**KEYWORDS:** Health Equity; Data Privacy; Public Health; Health Technology; Health Surveillance.


## 1. INTRODUÇÃO

A incorporação de tecnologias digitais nos sistemas de vigilância em saúde pública tem se intensificado nas últimas décadas, acompanhando o avanço das tecnologias de informação, da inteligência artificial, do big-data e da internet das coisas aplicadas ao campo da saúde. Esses recursos passaram a integrar rotinas de coleta, processamento e análise de dados voltadas ao monitoramento de agravos, à detecção precoce de riscos e ao apoio à tomada de decisão em saúde coletiva. Esse movimento insere-se em um contexto de crescente digitalização das políticas públicas e de reorganização dos sistemas de saúde em escala nacional e global, no qual a vigilância em saúde assume novas configurações técnicas e institucionais mediadas por dispositivos tecnológicos complexos (Hanjahanja-Phiri *et al.*, 2024; Capellera; Pedroso; Santos, 2025).

A vigilância em saúde pública, tradicionalmente orientada à observação sistemática de eventos relacionados à saúde da população, passou a operar com volumes ampliados de dados e maior velocidade no processamento das informações. A utilização de bases de dados integradas, plataformas digitais, sensores, aplicativos e sistemas algorítmicos ampliou o escopo das ações de vigilância e modificou suas formas de atuação. Esses instrumentos permitem o acompanhamento contínuo de padrões epidemiológicos, ambientais e comportamentais em diferentes territórios, redefinindo as relações entre Estado, instituições de saúde e indivíduos no âmbito da produção e do uso de informações em saúde (Gonçalo *et al.*, 2025).

O uso dessas tecnologias ganhou centralidade em contextos de emergência sanitária, crises epidemiológicas e eventos de grande impacto coletivo, nos quais a vigilância passou a ser apresentada como elemento estratégico para a proteção da saúde da população. A ampliação do monitoramento digital e da coleta de dados sensíveis foi associada à necessidade de respostas rápidas e coordenadas frente a riscos sanitários. Nesse processo, diferentes dispositivos





tecnológicos foram incorporados às práticas de vigilância, reforçando sua presença no cotidiano social e institucional (Vivas; Correia; Bragagnolo, 2025).

Paralelamente à expansão tecnológica, emergiram debates relacionados às implicações éticas, jurídicas e sociais do uso intensivo de dados em saúde. A coleta, o armazenamento e o compartilhamento de informações pessoais e sensíveis passaram a ser objeto de atenção de marcos regulatórios e de documentos normativos nacionais e internacionais. A proteção de dados, a privacidade e a confidencialidade tornaram-se elementos centrais nas discussões sobre saúde digital e vigilância em saúde, especialmente diante da ampliação dos sistemas algorítmicos de monitoramento (Yourell *et al.*, 2025; Gonçalo *et al.*, 2025).


A intensificação do uso de tecnologias digitais na vigilância em saúde ocorre em um cenário marcado pela valorização dos dados como ativos estratégicos para a gestão pública. Informações em saúde passaram a ser consideradas recursos essenciais para o planejamento, a avaliação e a formulação de políticas públicas. Esse processo contribui para a ampliação dos sistemas de informação e para o fortalecimento de práticas de governança baseadas em dados, exigindo maior atenção aos mecanismos de controle institucional (Souza; Ferreira; Monte, 2025).

Os marcos legais e regulatórios relacionados à proteção de dados pessoais em saúde surgem como respostas institucionais a esse novo cenário tecnológico. Leis, diretrizes e estratégias nacionais de saúde digital buscam estabelecer princípios para o tratamento ético e seguro das informações dos usuários dos sistemas de saúde. Esses instrumentos normativos reconhecem o caráter sensível dos dados em saúde e a necessidade de salvaguardas específicas, dialogando com as demandas por inovação e modernização dos sistemas de vigilância (Gonçalo *et al.*, 2025; Yin, 2025).

Apesar da existência desses marcos regulatórios, persistem desafios relacionados à operacionalização da proteção de direitos no contexto da vigilância tecnológica. A complexidade dos sistemas digitais, a velocidade das inovações e a diversidade de atores envolvidos dificultam a aplicação uniforme das normas existentes. Além disso, a ampliação das capacidades técnicas de monitoramento pode gerar assimetrias de poder entre instituições e cidadãos, reforçando a necessidade de análise sistemática do tema (Yin, 2025).

No âmbito da saúde coletiva, a vigilância tecnológica relaciona-se com transformações mais amplas na organização dos sistemas de saúde e na gestão do risco sanitário. A incorporação de tecnologias digitais redefine fluxos de informação, processos decisórios e estratégias de intervenção em saúde pública. Essas mudanças impactam a forma como a saúde





é governada e como os riscos são identificados e enfrentados, inserindo a vigilância em saúde em um ecossistema digital mais amplo (Capellera; Pedroso; Santos, 2025).

Diante desse panorama, torna-se pertinente examinar como as tecnologias de vigilância em saúde pública são apresentadas e justificadas nos documentos institucionais e na literatura científica. A descrição dos usos, finalidades e limites atribuídos a essas tecnologias permite compreender os fundamentos que orientam sua adoção. Tal análise contribui para situar o debate em um campo descritivo e analítico, sem antecipar julgamentos normativos (Souza; Ferreira; Monte, 2025).

O problema de pesquisa que orienta esta revisão narrativa emerge da coexistência de objetivos coletivos de proteção da saúde e da necessidade de resguardar direitos individuais em contextos de vigilância tecnológica. A expansão do monitoramento digital em saúde suscita questionamentos sobre como esses dois elementos são articulados nos discursos e normativas vigentes. Identificar essa articulação constitui um passo relevante para compreender o lugar das tecnologias na vigilância em saúde pública (Vivas; Correia; Bragagnolo, 2025).


A justificativa para o desenvolvimento desta revisão narrativa fundamenta-se na crescente centralidade das tecnologias digitais nas políticas e práticas de vigilância em saúde. A sistematização de informações disponíveis na literatura e em documentos institucionais permite mapear como o tema vem sendo apresentado e problematizado. Tal abordagem contribui para o aprofundamento conceitual do campo, sem a pretensão de avaliar resultados ou impactos específicos (Hanjahanja-Phiri *et al.*, 2024; Yourell *et al.*, 2025).

O objetivo geral deste estudo é apresentar e contextualizar as tecnologias de vigilância em saúde pública à luz do debate entre proteção coletiva e liberdades individuais. De forma complementar, pretende-se descrever os principais elementos conceituais, normativos e institucionais associados ao uso dessas tecnologias. Busca-se também explicitar como o tema é construído nos documentos analisados, destacando seus enquadramentos e delimitações.

## 2. MATERIAIS E MÉTODO

Trata-se de um estudo de natureza qualitativa, do tipo revisão narrativa da literatura, desenvolvido com o objetivo de analisar criticamente as tecnologias de vigilância em saúde pública, com ênfase nas implicações éticas, regulatórias, na proteção de dados e no equilíbrio entre proteção coletiva e direitos individuais. A escolha desse delineamento justifica-se pela complexidade conceitual e normativa do tema, permitindo a integração de diferentes abordagens teóricas, empíricas e regulatórias discutidas nos estudos analisados.





A busca bibliográfica foi realizada de forma sistemática e orientada, contemplando produções científicas recentes e relevantes, publicadas entre 2024 e 2026, período marcado por intensa produção acadêmica sobre vigilância digital, inteligência artificial e governança de dados em saúde. As bases de dados selecionadas foram: PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, SciELO e Google Scholar, por reunirem periódicos de alto impacto nas áreas de saúde pública, saúde digital, bioética e políticas de saúde.

Para a estratégia de busca, foram utilizados descritores controlados e seus correspondentes em português e inglês, extraídos dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e do *Medical Subject Headings* (MeSH), combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR. Os descritores DeCS utilizados incluíram: Vigilância em Saúde; Saúde Pública; Privacidade de Dados; Tecnologia em Saúde; Equidade em Saúde.

Os critérios de inclusão abrangeram estudos originais, revisões, artigos de perspectiva, comunicações especiais e documentos científicos que abordassem explicitamente o uso de tecnologias digitais, inteligência artificial, governança ou proteção de dados no contexto da vigilância em saúde pública. Foram considerados apenas artigos disponíveis na íntegra, publicados em inglês ou português, e que apresentassem contribuição direta o tema.

Foram excluídos estudos voltados exclusivamente para aplicações clínicas individuais, pesquisas estritamente técnicas sem interface com saúde pública, artigos opinativos sem fundamentação científica e publicações duplicadas entre as bases. Também não foram incluídos trabalhos que não abordassem, direta ou indiretamente, a relação entre vigilância, dados e implicações sociais ou normativas.

Após a etapa de busca, os estudos foram submetidos à leitura exploratória dos títulos e resumos, seguida de leitura integral dos textos elegíveis. A análise dos dados ocorreu por meio de síntese narrativa e análise temática, permitindo a identificação de convergências, divergências e pontos de tensão entre os autores, especialmente no que se refere aos benefícios operacionais da vigilância digital e aos riscos associados à privacidade, equidade e direitos individuais.

A organização dos achados seguiu eixos analíticos coerentes com os Resultados e Discussão, contemplando: (i) potencial tecnológico da vigilância digital e da inteligência artificial; (ii) desafios éticos e regulatórios; (iii) governança e proteção de dados em saúde; (iv) equidade e representatividade dos dados; e (v) maturidade digital dos sistemas de saúde. Essa abordagem possibilitou uma análise integrada e crítica da literatura, alinhada aos objetivos do estudo. Por se tratar de uma revisão narrativa baseada em dados secundários de domínio público, o estudo não necessitou de submissão a comitê de ética em pesquisa. Ainda assim,



foram respeitados os princípios éticos da pesquisa científica, com adequada atribuição de autoria, fidelidade às ideias dos autores e rigor na interpretação dos resultados.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos estudos demonstra que a incorporação de tecnologias digitais na vigilância em saúde pública tem ampliado significativamente a capacidade de monitoramento, análise e resposta a eventos sanitários complexos. Sistemas baseados em grandes volumes de dados permitem identificar padrões epidemiológicos em tempo quase real, favorecendo intervenções mais ágeis. Entretanto, essa ampliação técnica não ocorre de forma neutra, pois depende da qualidade, representatividade e governança dos dados utilizados, o que condiciona diretamente os resultados obtidos e suas implicações sociais (Maaß *et al.*, 2024).


Os estudos mostram que a inteligência artificial tem sido apresentada como elemento central na modernização da vigilância em saúde, especialmente na detecção precoce de surtos e na modelagem preditiva. Mendes *et al.* (2025) aponta ganhos substanciais de eficiência e escala, mas alertam que a automação amplia riscos relacionados à opacidade algorítmica e à reprodução de vieses históricos. Assim, o avanço tecnológico exige salvaguardas éticas proporcionais à complexidade dos sistemas implementados.

Ao confrontar esses resultados com a literatura voltada à formulação de políticas, observa-se que o potencial transformador da IA é acompanhado por lacunas institucionais relevantes. Panteli *et al.* (2025) destaca que muitos sistemas de saúde carecem de infraestrutura regulatória e de força de trabalho qualificada para operar tecnologias avançadas de forma segura. Esse descompasso pode comprometer a legitimidade da vigilância e gerar desconfiança social.

A questão da equidade emerge como eixo transversal nos estudos analisados. Wang *et al.* (2026) demonstra que populações vulnerabilizadas tendem a ser sub-representadas nos bancos de dados que alimentam sistemas de vigilância digital, o que pode resultar em decisões enviesadas e aprofundamento de desigualdades. A vigilância, nesse contexto, corre o risco de proteger seletivamente determinados grupos, contrariando princípios fundamentais da saúde pública.

No campo da governança da informação, os resultados indicam limitações expressivas dos marcos normativos atualmente utilizados. Ahmed *et al.* (2025) identifica insatisfação de especialistas quanto à capacidade de estruturas como GDPR, ISO e HIPAA em lidar com tecnologias emergentes, especialmente em ambientes descentralizados. A ausência de integração entre governança técnica e ética fragiliza a proteção de dados sensíveis em saúde.





A análise comparativa internacional reforça que os desafios regulatórios variam conforme o contexto geopolítico e a capacidade institucional dos países. Conduah; Ofoe; Siaw-Marfo, (2025) mostra que as disparidades na aplicação das normas e na infraestrutura tecnológica, sobretudo em países de baixa e média renda. Essas assimetrias comprometem a harmonização global da proteção de dados e ampliam vulnerabilidades sistêmicas.

A utilização de dados sintéticos surge como estratégia promissora para mitigar riscos à privacidade, permitindo o compartilhamento de informações sem exposição direta de dados pessoais. Contudo, Pilgram *et al.* (2025) alerta que esses dados não são isentos de riscos residuais, especialmente quando modelos são mal calibrados ou utilizados fora de parâmetros regulatórios claros.

Nota-se que a confiança social constitui elemento determinante para a legitimidade das tecnologias de vigilância em saúde. A percepção pública sobre coleta, armazenamento e uso de dados influencia diretamente a adesão a sistemas digitais. Fragilidades na transparência e na comunicação institucional tendem a gerar resistência e questionamentos éticos, limitando a efetividade das estratégias implementadas (Panteli *et al.*, 2025).


Observa-se também que a maturidade digital dos sistemas de saúde é fator condicionante para a adoção segura dessas tecnologias. Maaß *et al.* (2024) ressalta que países com maior investimento em governança, infraestrutura e capacitação apresentam melhor integração entre inovação tecnológica e proteção de direitos. Em contextos frágeis, a digitalização pode acentuar riscos ao invés de reduzi-los.

Ao confrontar os benefícios operacionais da vigilância digital com seus impactos sociais, os estudos revelam uma tensão permanente entre eficiência coletiva e proteção individual. Wang *et al.* argumentam que decisões baseadas em dados não equitativos podem produzir resultados tecnicamente corretos, porém socialmente injustos, comprometendo a finalidade pública da vigilância (Wang *et al.*, 2026).

Observa-se ainda que a ausência de mecanismos robustos de auditoria algorítmica limita a responsabilização institucional. Sistemas automatizados de vigilância frequentemente operam como “caixas-pretas”, dificultando a identificação de falhas, discriminações ou abusos. Esse cenário reforça a necessidade de estruturas regulatórias que acompanhem todo o ciclo de vida dos dados (Ahmed *et al.*, 2025).

Cabe destacar que soluções tecnológicas isoladas não são suficientes para enfrentar os dilemas éticos da vigilância digital. Conduah; Ofoe; Siaw-Marfo, (2025) enfatiza que avanços como IA e blockchain devem ser combinados a reformas institucionais, cooperação internacional e fortalecimento da governança pública para produzir efeitos sustentáveis. A





análise dos dados sintéticos reforça que inovação regulatória precisa acompanhar inovação tecnológica. Pilgram *et al.* (2025) mostra que a ausência de critérios claros para definição de risco aceitável dificulta a padronização do uso dessas ferramentas, abrindo espaço para interpretações oportunistas e fragilização da proteção de dados em saúde.

## 5. CONCLUSÃO

A revisão permitiu compreender que as tecnologias de vigilância em saúde pública ocupam um papel cada vez mais central na organização dos sistemas de saúde, ampliando a capacidade de monitoramento, análise e resposta a eventos sanitários complexos. Os achados demonstram que ferramentas baseadas em inteligência artificial, big data e plataformas digitais contribuem para a identificação precoce de riscos, o acompanhamento de padrões epidemiológicos e o suporte à tomada de decisão em saúde coletiva, reforçando seu potencial como instrumentos de proteção da saúde da população.

Entretanto, os resultados também evidenciam que a expansão dessas tecnologias não ocorre de forma neutra ou isenta de consequências. A literatura analisada aponta desafios éticos, jurídicos e sociais relevantes, especialmente no que se refere à privacidade, à proteção de dados pessoais, à opacidade algorítmica e à equidade na representação dos dados. Observou-se que a ausência de governança robusta e de mecanismos eficazes de transparência pode gerar assimetrias de poder entre instituições e indivíduos, comprometendo a legitimidade das práticas de vigilância.

A análise integrada dos estudos revela que a tensão entre proteção coletiva e liberdades individuais constitui elemento estruturante do debate contemporâneo sobre vigilância em saúde pública. As tecnologias, por si só, não determinam resultados protetivos ou restritivos; seus efeitos dependem diretamente dos modelos institucionais, regulatórios e éticos que orientam sua adoção e operacionalização. Nesse sentido, a vigilância tecnológica mostra-se eficaz apenas quando articulada a marcos normativos consistentes, participação social, auditoria dos sistemas e salvaguardas explícitas dos direitos fundamentais.


Como contribuição, este estudo sistematiza e contextualiza o debate recente sobre vigilância digital em saúde, destacando que inovação tecnológica e garantia de direitos devem ser tratadas como dimensões indissociáveis. Ao reunir evidências científicas e normativas, a revisão oferece subsídios para reflexões críticas no campo da saúde coletiva, indicando que o fortalecimento da proteção coletiva passa necessariamente pela consolidação de modelos de governança que conciliem eficiência técnica, equidade, transparência e respeito às liberdades individuais.



## REFERÊNCIAS

- AHMED, A *et al.* Evaluating the effectiveness of data governance frameworks in ensuring security and privacy of healthcare data: a quantitative analysis of ISO standards, GDPR, and HIPAA in blockchain technology. **PLoS One**, San Francisco, v. 20, n. 5, e0324285, 2025. DOI: 10.1371/journal.pone.0324285. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0324285>.
- CONDUAH, A. K.; OFOE, S.; SIAW-MARFO, D. Data privacy in healthcare: global challenges and solutions. **Digital Health**, Londres, v. 11, p. 1–19, 2025. DOI: 10.1177/20552076251343959. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/20552076251343959>.
- CAPELLERA, Wanda Maria de Lemos; PEDROSO, João António Fernandes; SANTOS, Andreia Filipa Gonçalves dos. IA, saúde global e sociedade algorítmica: o uso democrático e a regulação dos biodata. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 34, n. 3, e250066pt, 2025. DOI: 10.1590/S0104-12902025250066pt.
- GONÇALO, W. *et al.* Abordagens regulatórias na proteção de dados em saúde: uma revisão integrativa de 2018 a 2023. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 1, e350113, 2025. DOI: 10.1590/S0103-73312025350113pt. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-73312025350113pt>.
- HANJAHANJA-PHIRI, T *et al.* Ethical considerations of public health surveillance in the age of the internet of things technologies: a perspective. **Digital Health, Londres**, v. 10, p. 1–7, 2024. DOI: 10.1177/20552076241296578. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/home/dhj>.
- MAAB, L *et al.* Assessing the digital advancement of public health systems using indicators published in gray literature: narrative review. **JMIR Public Health and Surveillance**, Toronto, v. 10, e63031, 2024. DOI: 10.2196/63031. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/63031>.
- MENDES, V. I. S *et al.* Harnessing artificial intelligence for enhanced public health surveillance: a narrative review. **Frontiers in Public Health**, Lausanne, 2025. DOI: 10.3389/fpubh.2025.1601151. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1601151>.
- PANTELI, D.; ADIB, K. *et al.* Artificial intelligence in public health: promises, challenges, and an agenda for policy makers and public health institutions. **The Lancet Public Health**, Londres, v. 10, p. e428–e432, 2025. DOI: 10.1016/S2468-2667(25)00036-2. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(25\)00036-2](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(25)00036-2).
- PILGRAM, L.; KO, H.; TUNG, A.; EL EMAM, K. Protecting patient privacy in tabular synthetic health data: a regulatory perspective. **npj Digital Medicine**, Londres, 2025. DOI: 10.1038/s41746-025-02112-0. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41746-025-02112-0>.
- SOUZA, Bárbara Peixoto Nascimento Ferreira de; FERREIRA, Sheila de Andrade; MONTE, Mário Ferreira. Governança pública e inteligência artificial na saúde: um estudo sobre privacidade e direitos fundamentais. **Pensar: Revista de Ciências Jurídicas**, Fortaleza, v. 30, e14917, 2025. DOI: 10.5020/2317-2150.2025.14917.





VIVAS, M. D.; CORREIA, T.; BRAGAGNOLO, L. Right-restricting measures implemented by public health surveillance services during the COVID-19 pandemic: a systematic review protocol. **BMJ Open**, Londres, v. 15, e096904, 2025. DOI: 10.1136/bmjopen-2024-096904. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-096904>.

WANG, Y.; BOYD, A. E.; ROUNTREE, L. *et al.* Ten core concepts for ensuring data equity in public health. **JAMA Health Forum**, Chicago, v. 7, n. 1, e256031, 2026. DOI: 10.1001/jamahealthforum.2025.6031. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamahealthforum.2025.6031>.

YIN, Qian. Data privacy rights in health data sharing: a government-centric paradigm in China. **International Data Privacy Law**, Oxford, v. 15, n. 3, p. 238–255, 2025. DOI: 10.1093/idpl/ipaf007.

YOURELL, J *et al.* Exploring ethics: understanding the role of privacy policies and institutional review boards in digital health companies. **Journal of Medical Internet Research**, Toronto, 2025. DOI: 10.2196/70711. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/70711>.

