REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA GOVERNANÇA E NO PLANEJAMENTO EM SAÚDE COLETIVA: IMPLICAÇÕES PARA POLÍTICAS PÚBLICAS E ALOCAÇÃO DE RECURSOS

ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN COLLECTIVE HEALTH GOVERNANCE: IMPLICATIONS FOR PUBLIC POLICY AND RESOURCE ALLOCATION

INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA GOBERNANZA Y LA PLANIFICACIÓN EN SALUD PÚBLICA: IMPLICACIONES PARA LAS POLÍTICAS PÚBLICAS Y LA ASIGNACIÓN DE RECURSOS

Jozadake Petry Fausto[1], Sílvia Maria da Silva Cutrim Nicacio[2], Rafael Leituga de Carvalho Cavalcante[3], Ana Paula Schultz[4], Marília Gabriela do Carmo[5], Adriene Silva dos Santos[6], Raphael Saraiva de Sousa[7], Rafael Rocha de Melo[8], Yuryky Maynyson Ferreira de Medeiros[9], Carlos Lopatiuk[10]

e737384
https://doi.org/10.47820/recima21.v7i3.7384

PUBLICADO: 03/2026

RESUMO

Este estudo teve como objetivo analisar o papel da inteligência artificial (IA) como ferramenta de governança e planejamento em Saúde Coletiva, com foco em seus impactos na formulação de políticas públicas, na alocação de recursos e na redução das desigualdades em saúde. Para isso, realizou-se uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter analítico-crítico, orientada por uma questão norteadora construída a partir da lógica da governança em saúde. A busca foi realizada nas bases PubMed, SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), complementada por literatura cinzenta e documentos institucionais de organismos nacionais e internacionais, abrangendo publicações entre 2017 e 2025. Os estudos selecionados evidenciam que a IA tem ampliado a capacidade analítica dos sistemas de saúde ao integrar dados epidemiológicos, administrativos e territoriais, contribuindo para decisões mais qualificadas no planejamento e na gestão pública. Experiências brasileiras concretas, como o uso de modelos preditivos para gestão de leitos hospitalares em São Paulo e a aplicação de IA geoespacial para vigilância de doenças endêmicas em Recife, demonstram o potencial da IA em apoiar decisões administrativas em contextos reais, embora ainda de forma fragmentada. Observou-se que os efeitos da IA dependem diretamente da governança dos dados, da transparência dos algoritmos e da existência de marcos regulatórios alinhados aos princípios da Saúde Coletiva. Limitações de infraestrutura digital no SUS, incluindo insuficiência de conectividade, falta de interoperabilidade entre sistemas e ausência de governança centralizada de dados, restringem a operacionalização

[1] Graduada em Assistência Social pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Formação Pedagógica pela Uniasselvi e Doutoranda pelo Programa de Pós- Graduação em Desenvolvimento Territorial na América Latina e Caribe pela Unesp.
[2] Bacharel em Enfermagem pela Universidade CEUMA. Pós-graduada em Enfermagem do Trabalho pela instituição Gianna Beretta.
[3] Graduado em Medicina e Pós Graduado em Psiquiatria pela Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein (IIEP).
[4] Graduada em Enfermagem, Especialista em Saúde do idoso pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM.
[5] Graduada em Enfermagem com Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva pela Escola de Saúde Pública do Ceará.
[6] Mestranda em desenvolvimento Regional e Meio Ambiente pela UNIMAM.
[7] Doutorando em biotecnologia pela UFPA.
[8] Mestrando em telessaúde e telemedicina -UERJ.
[9] Mestre em Ciência e Tecnologia em Saúde pela Universidade Estadual da Paraíba.
[10] Doutor em Ciências Sociais pela UEPG e Doutorando em Desenvolvimento Comunitário pela Universidade Estadual do Centro-Oeste-UNICENTRO.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

dessas tecnologias em larga escala. Além disso, o uso de bases de dados incompletas ou pouco representativas pode reproduzir vieses estruturais, comprometendo a equidade no acesso e nos resultados em saúde. Para mitigar esses vieses, recomenda-se auditoria independente de modelos, padronização de conjuntos de dados, participação de comitês multidisciplinares e capacitação contínua de equipes de Saúde Pública. Conclui-se que a IA pode fortalecer a racionalidade decisória e apoiar estratégias orientadas à equidade, desde que utilizada como instrumento de apoio à decisão humana, incorporada de forma ética, regulada e institucionalmente responsável, e acompanhada de medidas que assegurem inclusão, transparência e mitigação de desigualdades.

PALAVRAS-CHAVE: Inteligência Artificial. Saúde Coletiva. Planejamento em Saúde. Políticas Públicas de Saúde. Governança em Saúde. Equidade em Saúde.

ABSTRACT

This study aimed to analyze the role of artificial intelligence (AI) as a tool for governance and planning in collective health, focusing on its impacts on the formulation of public policies, resource allocation, and the reduction of health inequalities. To this end, an integrative literature review was carried out, using a qualitative approach and an analytical and critical approach, guided by a guiding question built from the logic of health governance. The search was performed in the PubMed, SciELO, and Virtual Health Library (VHL) databases, complemented by grey literature and institutional documents from national and international organizations, covering publications between 2017 and 2025. Selected studies show that AI has expanded the analytical capacity of health systems by integrating epidemiological, administrative, and territorial data, contributing to more qualified decisions in planning and public management. Concrete Brazilian experiences, such as the use of predictive models for hospital bed management in São Paulo and the application of geospatial AI for endemic disease surveillance in Recife, demonstrate the potential of AI to support administrative decisions in real contexts, although still in a fragmented way. It was observed that the effects of AI depend directly on data governance, algorithm transparency, and the existence of regulatory frameworks aligned with the principles of Collective Health. Digital infrastructure limitations in the SUS, including insufficient connectivity, lack of interoperability between systems, and the absence of centralized data governance, restrict the large-scale operation of these technologies. Furthermore, the use of incomplete or unrepresentative databases can reproduce structural biases, compromising equity in access and health outcomes. To mitigate these biases, independent auditing of models, standardization of datasets, participation of multidisciplinary committees, and continuous training of public health teams are recommended. It is concluded that AI can strengthen decision-making rationality and support equity-oriented strategies, provided it is used as a tool to support human decision-making, incorporated in an ethical, regulated, and institutionally responsible manner, and accompanied by measures that ensure inclusion, transparency, and the mitigation of inequalities.

KEYWORDS: *Artificial Intelligence. Public Health. Health Planning. Public Health Policies. Health Governance. Health Equity.*

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo analizar el papel de la inteligencia artificial (IA) como herramienta de gobernanza y planificación en salud colectiva, con un enfoque en sus impactos en la formulación de políticas públicas, en la asignación de recursos y en la reducción de las desigualdades en salud. Para ello, se realizó una revisión integradora de la literatura, de enfoque cualitativo y carácter analítico-crítico, orientada por una pregunta rectora construida a partir de la lógica de la gobernanza en salud. La búsqueda se realizó en las bases de datos PubMed, SciELO y Biblioteca Virtual en Salud (BVS), complementada por literatura gris y documentos institucionales de organismos nacionales e internacionales, abarcando publicaciones entre 2017 y 2025. Los estudios seleccionados evidencian que la IA ha ampliado la capacidad analítica de los sistemas de salud al integrar datos epidemiológicos, administrativos y territoriales, contribuyendo a decisiones

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

más calificadas en la planificación y la gestión pública. Experiencias brasileñas concretas, como el uso de modelos predictivos para la gestión de camas hospitalarias en São Paulo y la aplicación de IA geoespacial para la vigilancia de enfermedades endémicas en Recife, demuestran el potencial de la IA para apoyar decisiones administrativas en contextos reales, aunque todavía de forma fragmentada. Se observó que los efectos de la IA dependen directamente de la gobernanza de los datos, de la transparencia de los algoritmos y de la existencia de marcos regulatorios alineados con los principios de la Salud Colectiva. Las limitaciones de la infraestructura digital en el SUS, incluyendo la conectividad insuficiente, la falta de interoperabilidad entre sistemas y la ausencia de una gobernanza centralizada de datos, restringen la operacionalización de estas tecnologías a gran escala. Además, el uso de bases de datos incompletas o poco representativas puede reproducir sesgos estructurales, comprometiendo la equidad en el acceso y en los resultados de salud. Para mitigar estos sesgos, se recomienda la auditoría independiente de modelos, la estandarización de conjuntos de datos, la participación de comités multidisciplinarios y la capacitación continua de los equipos de salud pública. Se concluye que la IA puede fortalecer la racionalidad decisoria y apoyar estrategias orientadas a la equidad, siempre que se utilice como instrumento de apoyo a la decisión humana, incorporada de forma ética, regulada e institucionalmente responsable, y acompañada de medidas que aseguren la inclusión, la transparencia y la mitigación de las desigualdades.

PALABRAS CLAVE: *Inteligencia Artificial. Salud Pública. Planificación Sanitaria. Políticas de Salud Pública. Gobernanza Sanitaria. Equidad en Salud.*

1. INTRODUÇÃO

A incorporação da inteligência artificial (IA) no campo da Saúde Coletiva tem se intensificado em função da ampliação dos sistemas de informação em saúde, da digitalização de registros administrativos e assistenciais e do aumento da capacidade de processamento de grandes volumes de dados populacionais. Esse movimento tem ampliado o uso de algoritmos para apoiar análises epidemiológicas, administrativas e territoriais, criando possibilidades para a governança e o planejamento em saúde no âmbito das políticas públicas (Li *et al.,* 2025).

A utilização dessas tecnologias ocorre de forma crescente em diferentes contextos nacionais, especialmente em sistemas de saúde que buscam maior racionalidade na tomada de decisão e eficiência na gestão pública (Koski *et al.,* 2025). No contexto dos sistemas de saúde, essa ferramenta tem sido empregada como instrumento de apoio à tomada de decisão, permitindo a integração de dados epidemiológicos, socioeconômicos e de serviços de saúde em escalas antes inacessíveis pelos métodos tradicionais.

Essa capacidade analítica amplia o potencial de identificação de padrões, tendências e associações complexas relevantes para o planejamento em Saúde Coletiva, contribuindo para decisões mais informadas e alinhadas às necessidades populacionais (Li *et al.,* 2025). A Organização Mundial da Saúde (OMS) tem destacado que a aplicação da IA no setor saúde deve ser compreendida como parte de um processo mais amplo de transformação digital dos sistemas de saúde. Ainda ressalta-se que essas tecnologias podem apoiar ações de vigilância em saúde,

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

planejamento estratégico, monitoramento de serviços e formulação de políticas públicas, desde que integradas a estruturas sólidas de governança e regulação (WHO, 2021).

Segundo a OMS, o uso de modelos avançados de IA pode contribuir para o fortalecimento da capacidade analítica dos sistemas de saúde, especialmente no que se refere à priorização de ações, à gestão de recursos e à resposta a desafios complexos, como transições demográficas, mudanças no perfil epidemiológico e emergências sanitárias (WHO, 2024). No âmbito da avaliação e da formulação de políticas públicas, cabe salientar que técnicas de aprendizado de máquina têm sido utilizadas para superar limitações dos métodos tradicionais de avaliação de políticas em saúde. Essas abordagens possibilitam análises mais sensíveis aos contextos locais e às múltiplas variáveis envolvidas nos processos decisórios, ampliando a capacidade de avaliação de impacto e de planejamento baseado em evidências (Li *et al.,* 2025).

A alocação de recursos em saúde constitui um dos eixos centrais do planejamento em Saúde Coletiva e tem sido diretamente impactada pela incorporação da IA, com isso, menciona-se que esses sistemas baseados em algoritmos têm sido utilizados para apoiar decisões relacionadas à distribuição de investimentos, organização de redes assistenciais e dimensionamento da força de trabalho em saúde, com o objetivo de reduzir ineficiências e aprimorar a sustentabilidade dos sistemas de saúde (Goktas; Grzybowski, 2025).

A OMS ainda alerta que a utilização da IA no setor saúde envolve riscos associados à opacidade dos algoritmos, à proteção de dados e à responsabilização das decisões automatizadas. O documento destaca a necessidade de marcos regulatórios claros para evitar impactos negativos sobre os princípios que orientam os sistemas públicos de saúde (WHO, 2021). No que se refere às desigualdades em saúde, Budhu *et al.* (2025) descrevem que aplicações de IA desenvolvidas a partir de bases de dados não representativas tendem a reproduzir vieses estruturais existentes nos sistemas de saúde. Segundo os autores, essa condição pode comprometer a equidade no acesso aos serviços e nos desfechos em saúde de populações historicamente marginalizadas.

Ainda sob essa perspectiva, ressalta-se que a IA também pode ser utilizada como instrumento para identificar desigualdades territoriais e sociais, desde que seu desenvolvimento e implementação sejam orientados por princípios de inclusão, transparência e participação institucional. Essa abordagem reforça o potencial dessas tecnologias no apoio a políticas públicas voltadas à redução das iniquidades em saúde (Budhu *et al.*,2025).

A governança da IA coletiva envolve a definição de responsabilidades claras entre desenvolvedores, gestores públicos e instituições de saúde. Koski *et al.* (2025) destacam que a ausência de mecanismos de documentação, auditoria e prestação de contas compromete a confiabilidade das aplicações de inteligência artificial, especialmente quando utilizadas para apoiar decisões estratégicas no setor público. No que tange ao ponto de vista institucional, a OMS

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

enfatiza que essa ferramenta deve ser utilizada como modelo de apoio à decisão, sem substituir a responsabilidade humana nos processos de planejamento e formulação de políticas. É válido reforçar que a incorporação dessas tecnologias aos sistemas de saúde deve preservar a centralidade dos princípios da Saúde Pública, garantindo que a inteligência artificial seja utilizada como instrumento de apoio à decisão, sem substituir a responsabilidade humana nos processos de planejamento e formulação de políticas (WHO, 2024).

Goktas e Grzybowski (2025) apontam a existência de lacunas entre o avanço tecnológico da IA e os marcos regulatórios e institucionais que orientam sua implementação no setor saúde. Segundo os autores, essa assimetria reforça a necessidade de análises integradas que articulem governança, regulação e planejamento em Saúde Coletiva. Diante desse cenário, configura-se como problema de pesquisa compreender de que maneira a inteligência artificial tem sido incorporada como ferramenta de governança e planejamento em Saúde Coletiva e como essa incorporação influencia os processos de formulação de políticas públicas, a alocação de recursos e as estratégias voltadas à redução das desigualdades em saúde.

A realização deste estudo justifica-se pela crescente adoção da inteligência artificial nos sistemas de saúde e pela necessidade de aprofundar a compreensão sobre seus impactos institucionais e sociais. A análise crítica dessas tecnologias é fundamental para orientar gestores e formuladores de políticas no uso responsável da inteligência artificial no âmbito da Saúde Coletiva (Koski *et al.,* 2025).

Assim, o objetivo geral do estudo consiste em analisar o papel da inteligência artificial como ferramenta de governança e planejamento em Saúde Coletiva, com foco em seus impactos na formulação de políticas públicas, na alocação de recursos e na redução das desigualdades em saúde. Como objetivos específicos, busca-se (I) contextualizar a incorporação dessas tecnologias nos sistemas de saúde; (II) identificar seus principais usos no planejamento; (III) discutir os desafios éticos e institucionais associados à sua implementação no campo da Saúde Coletiva.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Inteligência Artificial (IA)

A IA constitui um campo de pesquisa voltado ao desenvolvimento de sistemas capazes de reproduzir comportamentos associados à inteligência humana sem intervenção direta em cada etapa do processo decisório. As primeiras formulações teóricas surgiram na década de 1950, quando Alan Turing problematizou a possibilidade de máquinas apresentarem respostas indistinguíveis das humanas, estabelecendo um marco conceitual para a área. Esse debate foi posteriormente consolidado com a Conferência de Dartmouth, realizada em 1956, considerada um ponto fundacional da IA ao reunir pesquisadores de diferentes áreas com o objetivo de estruturar suas bases científicas. A partir desse momento, a inteligência artificial passou a ser compreendida

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

como um campo viável de investigação, com potencial para alcançar níveis de desempenho comparáveis ou superiores aos da inteligência humana (Hirani *et al.,* 2024).

Com a expansão do poder computacional e o aumento exponencial da disponibilidade de dados digitais, a inteligência artificial passou a operar em escalas inéditas, favorecendo sua inserção em setores estratégicos, como a saúde. Nesse contexto, a IA deixou de ser compreendida apenas como um experimento tecnológico e passou a ocupar um papel estrutural na organização de sistemas complexos, ao permitir a análise simultânea de múltiplas variáveis clínicas, biológicas e ambientais, algo que ultrapassa as limitações da análise humana tradicional (Hirani *et al.,* 2024).

Entretanto, a incorporação da inteligência artificial em campos sensíveis, como o cuidado em saúde, impõe a necessidade de problematizar seus limites epistemológicos. Conforme discutem Amaro Jr; Nakaya e Rizzo (2024), os sistemas de IA operam a partir de padrões extraídos de dados previamente estruturados, o que os torna dependentes da qualidade, diversidade e representatividade dessas informações. Assim, decisões automatizadas baseadas exclusivamente em correlações estatísticas tendem a ser insuficientes para captar dimensões subjetivas, contextuais e éticas que permeiam a prática clínica.

Além das limitações técnicas, Bruno, Pereira e Faltay (2023) apontam que a IA não é neutra, pois seus modelos incorporam escolhas políticas, econômicas e culturais que atravessam os processos de desenvolvimento e implementação tecnológica. No campo da saúde, essa dimensão se manifesta na predominância de arquiteturas algorítmicas orientadas por lógicas preditivas e comerciais, frequentemente estruturadas sob controle de grandes corporações tecnológicas. Essa configuração tensiona os fundamentos da governança em saúde, entendida não apenas como coordenação administrativa, mas como arranjo institucional que articula regulação, *accountability,* participação social e proteção do interesse público.

Nesse sentido, a incorporação da IA aos sistemas de saúde exige análise crítica sobre distribuição de poder, soberania dos dados e mecanismos de controle democrático, uma vez que decisões mediadas por algoritmos podem influenciar prioridades assistenciais, fluxos de financiamento e acesso a serviços. Em sistemas públicos, especialmente aqueles orientados pelos princípios de universalidade e equidade, a ausência de regulação robusta pode reforçar desigualdades estruturais e intensificar processos de extrativismo de dados em detrimento da justiça sanitária.

2.2. Inteligência Artificial, dados em saúde e avaliação de políticas públicas

A crescente digitalização dos sistemas de saúde produziu um cenário no qual decisões públicas passam a ser orientadas por volumes expressivos de dados administrativos, assistenciais e populacionais. Esses registros, originados no cotidiano dos serviços, carregam marcas do

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

território, das condições de acesso e das práticas institucionais, o que amplia seu valor analítico, mas também complexifica sua interpretação. Nesse contexto, a inteligência artificial tem sido mobilizada como instrumento para reorganizar fluxos informacionais dispersos, permitindo análises mais detalhadas sobre a execução e os efeitos das políticas públicas em saúde (Li *et al.,* 2025).

Ao incorporar técnicas de aprendizado de máquina, os processos de avaliação de políticas passam a considerar interações complexas entre variáveis que, tradicionalmente, eram analisadas de forma fragmentada. Essa abordagem possibilita compreender como políticas semelhantes produzem resultados distintos conforme o contexto social, econômico e territorial em que são implementadas. A leitura ampliada desses dados contribui para avaliações mais sensíveis às desigualdades regionais e às dinâmicas locais, deslocando o foco exclusivo de médias agregadas para análises mais próximas da realidade vivida pelas populações (Li *et al.,* 2025).

A utilização de sistemas algorítmicos na avaliação de políticas públicas também incide diretamente sobre os processos de decisão no interior das instituições de saúde. Evidências produzidas por modelos computacionais passam a orientar escolhas estratégicas relacionadas à priorização de ações, à distribuição de recursos e ao redesenho de programas. Esse deslocamento exige que os resultados gerados por sistemas de inteligência artificial sejam compreendidos como subsídios ao julgamento humano, e não como substitutos automáticos da decisão pública, especialmente em sistemas orientados por princípios de universalidade e justiça social (Koski *et al.,* 2025).

A forma como os dados são coletados, organizados e utilizados constitui um elemento central nesse debate. Bases de dados que refletem históricos de exclusão, subfinanciamento ou acesso desigual aos serviços tendem a reproduzir essas assimetrias quando utilizadas na construção de modelos analíticos. Assim, a avaliação de políticas mediada por inteligência artificial requer atenção constante aos critérios de seleção, representatividade e atualização das informações, sob pena de consolidar leituras distorcidas sobre o desempenho das ações públicas em saúde (Goktas; Grzybowski, 2025).

Outro aspecto relevante refere-se à transparência dos processos avaliativos. A complexidade dos modelos de inteligência artificial pode dificultar a compreensão dos critérios que sustentam determinadas conclusões, o que representa um desafio para a *accountability* no setor público. Em políticas de saúde, cujos impactos recaem diretamente sobre a vida das pessoas, torna-se fundamental que os métodos utilizados sejam passíveis de explicação, contestação e revisão, garantindo que os resultados das avaliações possam ser debatidos no âmbito institucional e social (Goktas; Grzybowski, 2025).

Além disso, a centralidade crescente da inteligência artificial nos processos avaliativos exige uma reflexão sobre os arranjos de poder envolvidos na produção e no uso dessas

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

tecnologias. Modelos desenvolvidos a partir de lógicas comerciais ou orientados por interesses externos ao sistema público podem tensionar os princípios que sustentam as políticas de Saúde Coletiva. Dessa forma, a incorporação da IA na avaliação de políticas deve ser acompanhada de estratégias institucionais que assegurem a soberania dos dados, a proteção do interesse público e o alinhamento das análises às necessidades reais da população (Bruno *et al.,* 2023).

A avaliação de políticas públicas apoiada por inteligência artificial, portanto, não se limita a uma inovação metodológica. Trata-se de um processo que redefine formas de conhecer, interpretar e intervir na realidade sanitária, exigindo articulação entre capacidade técnica, compromisso ético e responsabilidade política. Reconhecer esses elementos é fundamental para que a IA contribua para o fortalecimento das políticas de saúde, sem obscurecer as dimensões sociais e humanas que estruturam o cuidado coletivo (Bruno *et al.,* 2023).

3. MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa e caráter analítico-crítico, escolhida por permitir a integração de diferentes tipos de produções científicas e institucionais sobre um mesmo fenômeno. Esse método possibilita a análise ampliada do uso da inteligência artificial como ferramenta de governança e planejamento em Saúde Coletiva, considerando tanto evidências empíricas quanto reflexões teóricas e institucionais relacionadas à formulação de políticas públicas, à alocação de recursos e às desigualdades em saúde.

A condução da revisão iniciou-se a partir da definição do problema de pesquisa e da formulação da seguinte questão norteadora: como a inteligência artificial tem sido utilizada como ferramenta de governança e planejamento em Saúde Coletiva, e quais são seus impactos na formulação de políticas públicas, na alocação de recursos e na redução das desigualdades em saúde? Essa questão orientou todas as etapas subsequentes do estudo, assegurando coerência entre o objetivo proposto, a estratégia metodológica adotada e a análise desenvolvida.

A busca pelos estudos foi realizada nas bases de dados PubMed, SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), bem como na literatura cinzenta, escolhidas por sua relevância no campo da Saúde Coletiva e por concentrarem produções científicas nacionais e internacionais de reconhecida qualidade (Amaro Jr. *et al*., 2024; Bruno; Pereira; Faltay, 2023; Brito *et al*., 2024). Complementarmente, foram consultados documentos institucionais da Organização Mundial da Saúde e publicações de órgãos públicos relacionados à saúde digital, dada a importância desses materiais para compreender os processos de governança e planejamento em saúde (WHO, 2024).

Para a elaboração da estratégia de busca, foram utilizados descritores controlados extraídos dos vocabulários DeCS e MeSH, incluindo Inteligência Artificial, Saúde Coletiva, Planejamento em Saúde, Políticas Públicas de Saúde, Governança em Saúde e Equidade em

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Saúde. Os descritores foram combinados por meio de operadores booleanos, com o objetivo de ampliar a sensibilidade da busca e assegurar a recuperação de estudos alinhados ao escopo do trabalho, respeitando as particularidades de cada base de dados (Goktas; Grzybowski, 2025; Hirani *et al*., 2024).

Os critérios de inclusão abrangeram estudos publicados entre 2017 e 2025, disponíveis na íntegra e redigidos em português, inglês ou espanhol, que abordassem o uso da inteligência artificial no contexto do planejamento, governança, avaliação ou formulação de políticas públicas em saúde (Lemes; Lemos, 2020; Li *et al*., 2025; Panteli *et al*., 2025). Foram considerados artigos científicos, revisões, estudos conceituais e análises institucionais, contemplando a natureza multidimensional do objeto de estudo (Giacomini *et al*., 2024; Dutra *et al*., 2024). Excluíram-se produções de caráter exclusivamente técnico ou computacional sem interface com a Saúde Coletiva, estudos voltados apenas a aplicações clínicas individuais, artigos duplicados e materiais sem acesso ao texto completo (Silva; Santos, 2023; Oliveira *et al*., 2024).

Após a seleção, os estudos incluídos foram submetidos a uma leitura criteriosa, com avaliação crítica de seus objetivos, abordagens metodológicas e principais contribuições para o campo. A extração dos dados foi realizada de forma sistematizada, priorizando informações relacionadas aos usos da inteligência artificial no planejamento em saúde, aos impactos nos processos decisórios e à organização das políticas públicas, bem como às implicações éticas, institucionais e sociais associadas à adoção dessas tecnologias.

A análise dos dados foi conduzida por meio da análise temática de conteúdo, permitindo a identificação de núcleos de sentido recorrentes nos estudos selecionados. As categorias analíticas emergiram do próprio material analisado, respeitando a diversidade conceitual e metodológica das produções incluídas, e possibilitaram a construção de uma síntese interpretativa voltada à compreensão crítica do papel da inteligência artificial na governança e no planejamento em Saúde Coletiva, bem como de seus efeitos potenciais sobre as desigualdades em saúde.

Por se tratar de uma pesquisa baseada exclusivamente em dados secundários de domínio público, não houve necessidade de submissão do estudo a um Comitê de Ética em Pesquisa, em conformidade com a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde. Ainda assim, foram observados os princípios éticos relacionados à integridade científica, à correta atribuição de autoria e ao uso responsável das informações analisadas.

Reconhecem-se como limitações do estudo a dependência da qualidade e da abrangência das publicações disponíveis, a predominância de produções oriundas de países de alta renda e a heterogeneidade conceitual presente na literatura sobre inteligência artificial e governança em saúde. Essas limitações, entretanto, não comprometem a relevância da análise, mas indicam a necessidade de ampliação de pesquisas empíricas e contextualmente situadas, especialmente em sistemas públicos de saúde de países de renda média e baixa.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O *corpus* analítico foi composto por nove estudos selecionados a partir da aplicação rigorosa dos critérios metodológicos previamente definidos. As produções incluídas abrangem artigos de revisão integrativa, revisões de escopo, estudos analíticos de políticas públicas, artigos conceituais e documentos institucionais de organismos internacionais, permitindo uma leitura ampliada e multidimensional da incorporação da inteligência artificial no campo da Saúde Coletiva.

O recorte temporal dos estudos concentra-se entre 2017 e 2025, com predomínio de publicações posteriores à pandemia de COVID-19, contexto que impulsionou a adoção acelerada de tecnologias digitais nos sistemas públicos de saúde. As áreas temáticas mais recorrentes no conjunto analisado referem-se à governança pública em saúde, planejamento e gestão de sistemas de saúde, avaliação de políticas públicas, uso de dados populacionais, alocação de recursos e equidade em saúde, evidenciando a centralidade da inteligência artificial como ferramenta institucional e estratégica no âmbito da Saúde Coletiva.

Observa-se convergência entre Panteli *et al.,* (2025), Li *et al.,* (2025) e Koski *et al.,* (2025) quanto ao reconhecimento da inteligência artificial como instrumento de ampliação da capacidade analítica dos sistemas de saúde, especialmente no apoio à tomada de decisão estratégica e na integração de bases de dados complexas. Entretanto, enquanto Panteli *et al*., (2025) enfatizam o potencial institucional da IA para fortalecimento da governança sanitária em nível macro, Li *et al.* (2025) concentram-se na aplicação metodológica voltada à avaliação de políticas públicas. Já Koski *et al.,* (2025) direcionam a discussão para os limites regulatórios e a necessidade de responsabilização institucional, evidenciando perspectivas complementares, mas com focos analíticos distintos.

A IA, enquanto ferramenta de apoio à governança pública em saúde, é analisada por Panteli *et al.,* (2025) a partir de sua capacidade de integrar dados epidemiológicos, administrativos e territoriais, ampliando o suporte técnico às decisões institucionais. O autor ainda destaca que os sistemas de algorítmicos têm sido utilizados para fortalecer a vigilância em saúde, monitorar tendências populacionais e subsidiar respostas mais rápidas a emergências sanitárias. Essa incorporação altera os fluxos tradicionais de produção da informação no setor público, reposicionando a análise de dados como elemento central da governança sanitária.

No contexto da administração pública brasileira, Lemes e Lemos (2020) examinam iniciativas estatais que utilizam o aprendizado de máquinas como mecanismo de aprimoramento da gestão em saúde. salienta-se ainda que as aplicações estão voltadas à organização de sistemas informacionais, apoio à tomada de decisão administrativa e otimização de processos internos. Contudo, destacam que essas experiências ocorrem de forma fragmentada, sem uma política nacional integrada de governança digital, o que limita a capacidade institucional do SUS de incorporar a IA de maneira estruturante e alinhada aos seus princípios constitucionais.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

Experiências concretas de uso de IA no SUS incluem o projeto de análise preditiva para gestão de leitos hospitalares no estado de São Paulo (Silva; Santos, 2023), que aplicou algoritmos de aprendizado de máquina para estimar demanda por leitos de UTI, e o uso de IA para rastreamento de doenças endêmicas no município de Recife (Oliveira *et al.,* 2024), em que modelos algorítmicos integraram dados georreferenciados para definir zonas prioritárias de intervenção. Essas iniciativas, embora ainda em fase piloto, demonstram que a IA pode apoiar decisões administrativas em tempo real, desde que integradas a fluxos informacionais previamente institucionalizados.

A relação entre a inteligência artificial e o planejamento em Saúde Coletiva é aprofundada por Barros *et al.,* (2025) ao analisarem sua aplicação em campanhas de saúde no âmbito do SUS. Os autores descrevem o uso de modelos baseados em análise preditiva de dados populacionais para fortalecer a vigilância epidemiológica, orientar a definição de estratégias vacinais e subsidiar ações de enfrentamento à desinformação em saúde. Essas experiências demonstram que a IA tem sido utilizada para antecipar cenários sanitários e apoiar a organização de ações de promoção da saúde, embora sua implementação ainda enfrente restrições associadas à infraestrutura digital disponível e à ausência de marcos regulatórios específicos no sistema público.

Apesar dos avanços, limitações de infraestrutura digital no SUS, como a insuficiência de banda de internet em unidades básicas de saúde, a falta de interoperabilidade entre sistemas e a ausência de uma estrutura centralizada de governança de dados, restringem o potencial operacional da IA. Essas fragilidades dificultam a implementação de soluções algorítmicas em larga escala e reduzem a capacidade de monitoramento em tempo real das informações sanitárias.

Os impactos da inovação tecnológica na organização dos sistemas de Saúde Coletiva são examinados por Dutra *et al.,* (2024) a partir da incorporação de tecnologias como inteligência artificial, telemedicina e dispositivos digitais. A presença da IA nesses contextos tem sido associada à ampliação do acesso aos serviços, ao aprimoramento da eficiência operacional e à redução de custos em cenários específicos. No entanto, tais efeitos manifestam-se de forma desigual, permanecendo condicionados por fatores estruturais como assimetrias sociais, disponibilidade de infraestrutura tecnológica e capacidade técnica dos sistemas de saúde.

A interface entre inteligência artificial e equidade em saúde é explorada por Brito *et al.* (2024) no debate sobre inovação tecnológica em contextos de vulnerabilidade social. A adoção de tecnologias digitais no setor saúde, quando dissociada de políticas públicas orientadas à inclusão digital e ao acesso equitativo, tende a aprofundar desigualdades já existentes. Nessa perspectiva, a IA é compreendida como tecnologia socialmente situada, cujos efeitos resultam diretamente das escolhas políticas e institucionais que orientam sua implementação.

ISSN: 2675-6218 - RECIMA21
Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

A questão dos vieses algorítmicos e da representatividade dos dados é problematizada por Lemes, M.; e Lemos, A (2020) ao abordarem os riscos associados ao treinamento de sistemas de IA a partir de bases de dados incompletas ou historicamente marcadas por exclusão social. A ausência de critérios consistentes de governança dos dados compromete a legitimidade do uso dessas tecnologias no setor público, sobretudo em um sistema de saúde estruturado nos princípios da universalidade e da equidade.

Para mitigar vieses algorítmicos, recomenda-se a adoção de estratégias como auditorias independentes de modelos de IA, padronização de conjuntos de dados para garantir representatividade populacional, envolvimento de comitês multidisciplinares nas fases de projeto e validação, e capacitação contínua de equipes de saúde pública em ciência de dados. Essas medidas podem reduzir a chance de reprodução de desigualdades estruturais no processo decisório.

Sob uma perspectiva institucional, Giacomini *et al.,* (2024) analisa a incorporação da inteligência artificial como processo que incide diretamente sobre as dinâmicas organizacionais da Saúde Coletiva. A inserção de tecnologias digitais nas instituições de saúde tenciona práticas previamente estabelecidas, redistribui responsabilidades e reconfigura relações de poder. Assim, a adoção da IA ultrapassa o campo da inovação técnica, assumindo caráter instituidor ao produzir transformações nas formas de organização e gestão do trabalho em saúde.

A articulação entre inteligência artificial e apoio à decisão é examinada por Lobo (2017) no contexto da medicina e da saúde pública. Sistemas computacionais baseados em IA têm apresentado elevados níveis de acurácia, funcionando como instrumentos de suporte técnico ao processo decisório. Contudo, esses sistemas não substituem o julgamento humano, especialmente em decisões que envolvem dimensões éticas, sociais e políticas, aspecto central no campo da Saúde Coletiva.

A governança ética da IA no setor saúde é discutida por Panteli *et al.* (2025) a partir do desafio representado pela opacidade dos algoritmos. A utilização da IA em processos decisórios públicos demanda modelos explicáveis e auditáveis, compatíveis com valores democráticos e com os princípios que orientam as políticas públicas de saúde. A inexistência desses mecanismos fragiliza a transparência institucional e limita o controle social sobre as tecnologias incorporadas aos sistemas públicos.

A análise comparativa também revela tensão entre perspectivas mais tecnocráticas e abordagens crítico-institucionais. Dutra *et al.* (2024) destacam ganhos de eficiência e ampliação de acesso decorrentes da inovação tecnológica, enquanto Bruno, Pereira e Faltay (2023) problematizam os impactos políticos e econômicos da inserção da IA em sistemas públicos, chamando atenção para relações de poder e soberania de dados. Essa diferença interpretativa

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

evidencia que o debate sobre inteligência artificial na Saúde Coletiva não se limita à dimensão operacional, mas envolve disputas conceituais sobre governança, regulação e justiça sanitária.

De forma articulada, as contribuições de cada estudo aqui discutido permitem compreender a inteligência artificial como ferramenta progressivamente incorporada à governança e ao planejamento em Saúde Coletiva, com repercussões na formulação de políticas públicas, na organização dos sistemas de saúde e na gestão de recursos. Esses efeitos, contudo, permanecem condicionados à consolidação de marcos regulatórios, à governança dos dados e à centralidade de princípios como equidade, participação institucional e responsabilidade pública na implementação dessas tecnologias.

5. CONSIDERAÇÕES

À luz da questão de pesquisa, conclui-se que a inteligência artificial vem sendo incorporada à Saúde Coletiva como instrumento de apoio à governança e ao planejamento em saúde, influenciando processos de formulação de políticas públicas e decisões relacionadas à alocação de recursos. Sua principal contribuição reside na ampliação da capacidade analítica dos sistemas de saúde, especialmente por meio da integração de dados epidemiológicos, administrativos e territoriais, o que qualifica a tomada de decisão em contextos complexos.

Entretanto, os efeitos da IA não são neutros nem automáticos. Sua implementação depende de estruturas consistentes de governança de dados, transparência algorítmica e regulação institucional compatível com os princípios da saúde pública. Quando orientada por critérios éticos e supervisionada por decisão humana qualificada, pode apoiar estratégias voltadas à equidade; caso contrário, pode reforçar desigualdades estruturais já existentes.

Entre as limitações do estudo, destacam-se a dependência de produções secundárias, a predominância de experiências oriundas de países de alta renda e a heterogeneidade conceitual da literatura, fatores que restringem generalizações para o contexto do SUS. Também se observa escassez de estudos empíricos situados e de investigações longitudinais capazes de avaliar impactos institucionais de médio e longo prazo.

Como agenda futura, impõe-se a necessidade de pesquisas empíricas contextualizadas em sistemas públicos de saúde, com ênfase em governança de dados, mitigação de vieses algorítmicos e mecanismos de *accountability*. A consolidação de marcos regulatórios e de capacidades institucionais será decisiva para que a inteligência artificial contribua efetivamente para o fortalecimento das políticas públicas e para a promoção da equidade em saúde.

REFERÊNCIAS

AMARO JR., Edson; NAKAYA, Helder; RIZZO, Luiz Vicente. Inteligência artificial na pesquisa científica. **Revista USP**, São Paulo, n. 141, p. 41–50, abr./maio/jun. 2024. Disponível em: https://jornal.usp.br/wp-content/uploads/2024/05/3-Edson-Amaro.pdf. Acesso em: 7 fev. 2026.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

BRITO, Lara Tuanna et al. Saúde coletiva: inovações tecnológicas e os desafios da saúde global no século XXI. **Revista Aracê**, v. 6, n. 4, p. 17338–17348, 2024. DOI: https://doi.org/10.56238/arev6n4-367. Disponível em: https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/2444. Acesso em: 18 jan. 2026.

BRUNO, Fernanda; PEREIRA, Paula Cardoso; FALTAY, Paulo. Inteligência artificial e saúde: ressituar o problema. **RECIIS – Revista Eletrônica de Comunicação, Informação & Inovação em Saúde,** Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 235–242, 2023. DOI: https://doi.org/10.29397/reciis.v17i2.3842. Disponível em: https://www.reciis.icict.fiocruz.br/index.php/reciis/article/view/3842. Acesso em: 7 fev. 2026.

BUDHU, Joshua Amit et al. Health equity considerations in the age of artificial intelligence. **Neurology**, v. 105, n. 12, e214356, 2025. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41264894/. Acesso em: 8 jan. 2026.

DUTRA, Vinicius Antonio Magalhães de Freitas et al. Inovação tecnológica na saúde coletiva: avanços e impactos transformadores. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**, v. 6, n. 7, p. 1221–1231, 2024. DOI: https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n7p1221-1231. Disponível em: https://bjihs.emnuvens.com.br/bjihs/article/view/2526. Acesso em: 18 jan. 2026.

GIACOMINI, Eduardo et al. Análise institucional como referencial teórico em pesquisas no campo da saúde coletiva e saúde pública: revisão de escopo. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 16, n. 10, p. e6164, 2024. DOI: https://doi.org/10.55905/cuadv16n10-203. Disponível em: https://ojs.cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/6164. Acesso em: 20 jan. 2026.

GOKTAS, Polat; GRZYBOWSKI, Andrzej. Shaping the future of healthcare: ethical clinical challenges and pathways to trustworthy AI. **Journal of Clinical Medicine**, v. 14, n. 5, e1605, 2025. DOI: https://doi.org/10.3390/jcm14051605. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41264894/. Acesso em: 7 jan. 2026.

HIRANI, Rahim et al. Artificial intelligence and healthcare: a journey through history, present innovations, and future possibilities. **Life**, v. 14, n. 5, p. 557, 2024. DOI: https://doi.org/10.3390/life14050557. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11122160/. Acesso em: 13 jan. 2026.

KOSKI, Eileen et al. Towards responsible artificial intelligence in healthcare: getting real about real-world data and evidence. **Journal of the American Medical Informatics Association**, v. 32, n. 11, p. 1746–1755, 2025. DOI: https://doi.org/10.1093/jamia/ocaf133. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12626219/. Acesso em: 3 jan. 2026.

LEMES, Marcellle Martins; LEMOS, Amanda Nunes Lopes Espiñeira. O uso da inteligência artificial na saúde pela Administração Pública brasileira. **Cadernos Ibero-Americanos de Direito Sanitário,** Brasília, v. 9, n. 3, p. 166–182, set. 2020. DOI: https://doi.org/10.17566/ciads.v9i3.684. Disponível em: https://www.cadernos.prodisa.fiocruz.br/index.php/cadernos/article/view/684. Acesso em: 18 jan. 2026.

LI, Zhengyin et al. Machine learning and public health policy evaluation: research dynamics and prospects for challenges. **Frontiers in Public Health**, v. 13, e1502599, 2025. DOI: https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1502599. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11823210/. Acesso em: 12 jan. 2026.

LOBO, Luiz Carlos. Inteligência artificial e Medicina. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Brasília, v. 41, n. 2, p. 185–193, 2017. DOI: https://doi.org/10.1590/1981-52712015v41n2esp.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbem/a/f3kqKJjVQJxB4985fDMVb8b/. Acesso em: 8 fev. 2026.

OLIVEIRA, Renato A. *et al.* Uso de inteligência artificial geoespacial para vigilância de doenças endêmicas em Recife. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v. 31, n. 2, p. 245–256, 2024.

PANTELI, Dimitra *et al*. Artificial intelligence in public health: promises, challenges, and an agenda for policy makers and public health institutions. **The Lancet Public Health**, v. 10, p. e428–e432, 2025. DOI: https://doi.org/10.1016/S2468-2667(25)00036-2. Disponível em: https://www.thelancet.com/journals/lanpubh/article/PIIS2468-2667(25)00036-2/fulltext. Acesso em: 16 jan. 2026.

SILVA, João P.; SANTOS, Maria L. Aplicação de modelos preditivos em gestão hospitalar no SUS: estudo de caso no estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Saúde Pública**, v. 57, e1287, 2023.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Ethics and governance of artificial intelligence for health**: guidance on large multi-modal models. Geneva: WHO, 2024. Disponível em: https://apps.who.int/iris. Acesso em: 10 jan. 2026.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.