

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE - SUS: A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA GESTÃO DA SAÚDE PÚBLICA

TECHNOLOGICAL INNOVATION IN THE BRAZILIAN PUBLIC HEALTH SYSTEM -SUS: ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PUBLIC HEALTH MANAGEMENT

INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN EL SISTEMA ÚNICO DE SALUD - SUS: INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA GESTIÓN DE LA SALUD PÚBLICA

Gustavo Caetano Dias¹
Camila Caetano Dias²
Denilda Caetano de Faria³
Marli Terezinha Vieira⁴

RESUMO: A incorporação da Inteligência Artificial (IA) no Sistema Único de Saúde (SUS) tem se configurado como um elemento estratégico para a transformação digital da saúde pública brasileira. Este estudo tem como objetivo analisar, as contribuições, desafios e perspectivas da aplicação da IA no SUS. Realizou-se revisão sistemática da literatura no portal de Periódicos da CAPES na Plataforma Sucupira e na Plataforma Scientific Electronic Library Online (SciELO) e base de dados Google Acadêmico publicada entre 2025 e 2026. Os resultados evidenciam que a IA possui elevado potencial para otimizar processos, melhorar a acurácia diagnóstica, apoiar a gestão de recursos e ampliar o acesso aos serviços de saúde. Contudo, persistem desafios relacionados à infraestrutura tecnológica, qualificação profissional, governança de dados e regulação. Conclui-se que a adoção da IA no SUS pode fortalecer a eficiência, equidade e sustentabilidade do sistema, desde que acompanhada de planejamento estratégico, políticas públicas adequadas e compromisso ético.

Palavras-chave: Inteligência artificial. Inovação tecnológica. Gestão em saúde.

ABSTRACT: The incorporation of Artificial Intelligence (AI) into the Brazilian Unified Health System (SUS) has become a strategic element for the digital transformation of Brazilian public health. This study aims to analyze, through a systematic literature review, the contributions, challenges, and perspectives of AI application in the SUS. The search was conducted in the CAPES Portal, SciELO, and Google Scholar databases, using the descriptors (“AI” and SUS) OR (“Unified Health System” AND technological innovation). Studies addressing AI applied to management, healthcare, and decision-making were selected, considering technical, ethical, and institutional aspects. The results show that AI has high potential to optimize processes, improve diagnostic accuracy, support resource management, and expand access to health services. However, challenges related to technological infrastructure, professional qualification, data governance, and regulation persist. It can be concluded that the adoption of AI in the Brazilian Unified Health System (SUS) can strengthen the system's efficiency, equity, and sustainability, provided it is accompanied by strategic planning, appropriate public policies, and ethical commitment.

Keywords: Artificial intelligence. Technological innovation. Health management.

¹ Egresso do Curso de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas de Palmas – AFYA.

² Discente do Curso de Medicina. Universidade UNIRG de Paraíso-TO.

³ Pós-doutoranda em Transferência de Tecnologia e Inovação. Universidade Federal do Tocantins (UFT).

⁴ Profa. Dra. do Programa de Pós-Graduação em Propriedade intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação. Universidade Federal do Tocantins – UFT.

RESUMEN: La incorporación de la Inteligencia Artificial (IA) al Sistema Único de Salud (SUS) de Brasil se ha convertido en un elemento estratégico para la transformación digital de la salud pública brasileña. Este estudio tiene como objetivo analizar las contribuciones, los desafíos y las perspectivas de la aplicación de la IA en el SUS. Se realizó una revisión sistemática de la literatura utilizando el portal de publicaciones periódicas de CAPES en la plataforma Sucupira, la plataforma Scientific Electronic Library Online (SciELO) y la base de datos Google Scholar, con publicaciones entre 2025 y 2026. Los resultados muestran que la IA tiene un alto potencial para optimizar procesos, mejorar la precisión diagnóstica, apoyar la gestión de recursos y ampliar el acceso a los servicios de salud. Sin embargo, persisten desafíos relacionados con la infraestructura tecnológica, la cualificación profesional, la gobernanza de datos y la regulación. Se concluye que la adopción de la IA en el SUS puede fortalecer la eficiencia, la equidad y la sostenibilidad del sistema, siempre que se acompañe de una planificación estratégica, políticas públicas apropiadas y un compromiso ético.

Palabras clave: Inteligencia artificial. Innovación tecnológica. Gestión sanitaria.

INTRODUÇÃO

A transformação digital tem impactado significativamente os sistemas de saúde em escala global, promovendo mudanças nos modelos de gestão, assistência e tomada de decisão. No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS), fundamentado nos princípios de universalidade, integralidade e equidade, enfrenta desafios históricos relacionados à gestão de recursos, desigualdades regionais e aumento da demanda por serviços de saúde.

Nesse contexto, a Inteligência Artificial (IA) emerge como uma tecnologia disruptiva com potencial para reconfigurar os processos assistenciais e administrativos, contribuindo para a melhoria da eficiência, da qualidade do cuidado e da sustentabilidade do sistema. Estudos indicam que a IA pode ser aplicada em diversas áreas do SUS, incluindo diagnóstico médico, previsão de doenças, gestão de recursos, vigilância epidemiológica e organização dos fluxos assistenciais.

Entretanto, a implementação da IA no SUS não ocorre de forma homogênea, sendo marcada por desafios estruturais, como a baixa digitalização de serviços, a falta de interoperabilidade entre sistemas, a escassez de profissionais qualificados e questões relacionadas à segurança e privacidade de dados. Além disso, aspectos éticos e regulatórios, como a transparência algorítmica e a mitigação de vieses, têm sido amplamente discutidos na literatura recente.

Diante desse cenário, este estudo tem como objetivo analisar a aplicabilidade da Inteligência Artificial no SUS, identificando suas potencialidades, limitações e implicações para a gestão pública em saúde. Para isso, foi realizada uma revisão sistemática da literatura em bases nacionais e internacionais, buscando compreender como a IA pode contribuir para a transformação digital e o fortalecimento do sistema de saúde brasileiro.

METODOLOGIA

A revisão de literatura consiste em um tipo de pesquisa que se apropria da literatura selecionada por alguns critérios sobre determinado assunto como fonte de dados. Implica em um conjunto de processos ou fases sequenciais: seleção, análise, avaliação crítica, interpretação, sistematização e apresentação (CARDOSO, et. al 2010).

Na visão de Sampaio e Mancini (2007) as revisões sistemáticas são consideradas importantes por possibilitarem a integração de resultados provenientes de diferentes estudos realizados de forma independente sobre uma mesma intervenção, mesmo quando esses achados são divergentes ou convergentes, bem como contribuem para a identificação de lacunas no conhecimento, orientando o desenvolvimento de pesquisas futuras. Para os autores uma revisão de literatura perpassa por três fases: (1) definição da questão a ser pesquisada; (2) a busca de evidências - identificar as bases de dados a serem consultadas, palavras-chave e critérios de busca; (3) revisar e selecionar os estudos encontrados.

A análise deste estudo teve como objetivo levantar estudos científicos recentes que tratam da incorporação da Inteligência Artificial (IA) no Sistema Único de Saúde (SUS), disponíveis no portal de Periódicos da CAPES na Plataforma Sucupira e na Plataforma Scientific Electronic Library Online (SciELO) e base de dados Google Acadêmico. Os descritores utilizados foram (“IA” and SUS) OR (“Sistema Único de Saúde” AND inovação tecnológica). Outros critérios de inclusão estabelecidos foram: artigos científicos em português publicados entre os anos de 2025 a 2026. Os critérios de exclusão desconsideravam os artigos duplicados, teses, dissertações e resumos publicados em anais de eventos.

A sistematização das publicações, contou inicialmente com 22 publicações que após aplicar o critério de inclusão e exclusão, foi feita leitura dos títulos e foram excluídas 5 publicações, posteriormente, com a leitura dos resumos, foram excluídas 7 publicações. Assim, obteve 12 publicações excluídas, tornando 10 publicações escolhidas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base na revisão sistemática, foi possível selecionar os artigos que atenderam aos critérios de inclusão estabelecidos, conforme evidencia a tabela 1.

Tabela 1 – Síntese de artigos pesquisados

Autor(es)	Título	Abordagem metodológica	Objetivos
-----------	--------	------------------------	-----------

1	Oliveira <i>et al</i> (2025)	Orçamento inteligente no SUS: Um novo modelo baseado em inteligência artificial para classificação e previsão de gastos hospitalares	Descritiva	Definir um modelo de orçamento público inteligente baseado em aprendizado de máquina para prever e classificar gastos municipais com AIH
2	Sousa <i>et al</i> (2025)	Gestão pública em saúde e inteligência artificial: desafios éticos, técnicos e institucionais para a implementação no SUS	qualitativa exploratória e	Analisar os desafios da implementação de IA no SUS e propor soluções práticas e éticas, com base em boas práticas internacionais adaptadas ao contexto brasileiro
3	Farias <i>et al</i> (2025)	Inteligência artificial na radiologia do SUS: panorama atual, barreiras e estratégias de integração	Revisão narrativa da literatura.	Analisar criticamente as evidências disponíveis sobre o uso da IA na radiologia brasileira, identificando avanços, limitações e direções para sua implementação sustentável.
4	Bispo <i>et al</i> (2025)	Inteligência artificial e digitalização da saúde no SUS: desafios e oportunidades	qualitativa exploratória e	Discutir a inteligência artificial e a digitalização no SUS como um campo de oportunidades e tensões.
5	Pallaoro <i>et al</i> (2025)	Regulação da Inteligência Artificial em saúde: desafios para o SUS o papel da ANVISA	Qualitativa, exploratória documental e	Comparar os marcos regulatórios da ANVISA, FDA e EMA para SaMD com IA e suas implicações para o SUS
6	Silva <i>et al</i> (2025)	Análise da efetividade da Inteligência Artificial: tecnologia de dados em saúde para gestão do Sistema Único de Saúde	Revisão integrativa	Analisar da efetividade da Inteligência Artificial: tecnologia de dados em saúde
7	Andrade, Soraya; Barbosa, Gentil; Mortari, Bruno (2026)	Saúde digital e inteligência artificial: governança adaptativa e inovação no provimento médico do sus	Descritiva exploratória e	Analisar como a integração entre saúde digital e inteligência artificial pode contribuir para a melhoria da gestão, da distribuição de profissionais e da sustentabilidade do SUS, à luz do Modelo do Sistema Viável de Stafford Beer
8	Costa <i>et al</i> (2026)	Inteligência Artificial e gestão do cuidado em saúde no Sistema Único de Saúde: inovações tecnológicas e desafios éticos	qualitativa, caráter descritivo-analítico	Analisar de forma integrada as potencialidades tecnológicas e os desafios éticos da inteligência artificial aplicada à gestão do cuidado em saúde no SUS
9	Andrade, Soraya; Barbosa, Gentil; Mortari, Bruno (2026)	Inteligência artificial e saúde digital no provimento médico do SUS: uma análise sistêmica de governança	Qualitativa, de natureza exploratória analítica, e	mapear e analisar as aplicações de inteligência artificial (IA) e saúde digital no provimento médico do SUS, articulando tais tecnologias a modelos contemporâneos de governança e ao referencial do Modelo do Sistema Viável (MSV

10	Gottschalg-Duque e Barbosa (2026)	Um modelo de arquitetura da informação para otimização do fluxo informacional no suporte ao usuário das plataformas sus digital e rede nacional de dados em saúde (RNDS)	Exploratória, de natureza aplicada e abordagem quanti-qualitativa	Propor um modelo de Arquitetura da Informação (AI) alinhado à informação organizacional, ao gerenciamento de processos de negócio e aos sistemas de informação

Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Os resultados obtidos a partir da análise dessa pesquisa revelam que a incorporação da Inteligência Artificial (IA) e da digitalização no Sistema Único de Saúde (SUS) encontra-se em fase de consolidação, marcada por avanços e desafios como destacam Oliveira *et al* (2025) que o uso de modelos preditivos e classificatórios baseados em inteligência artificial otimiza a alocação de recursos, promovendo transparência, eficiência e sustentabilidade no financiamento da saúde pública e reforçando o papel estratégico do Estado na garantia de serviços universais e equitativos.

Na concepção de para Sousa *et al* (2025) a transformação digital, impulsionada pela IA demanda adaptação dos processos administrativos e das políticas públicas, mas oferece ganhos significativos na gestão de dados, no diagnóstico precoce e na personalização do atendimento. Os autores acrescentam que para a efetivação desses benefícios, é essencial investir em planejamento estratégico, capacitação profissional e governança bem definida.

Farias *et al* (2025) argumentam que o crescimento expressivo na demanda por exames de imagem no Sistema Único de Saúde, contrastando com baixos níveis de digitalização e conectividade nas unidades públicas. Relatos nacionais apontam ganhos em eficiência e precisão diagnóstica com o uso de inteligência artificial, embora persistam barreiras estruturais, lacunas na formação profissional e desafios regulatórios.

A IA e a digitalização da saúde configuram uma oportunidade histórica para o fortalecimento do sistema público brasileiro conforme estudo apresentado por Bispo *et al* (2025). Contudo, seu êxito depende de uma abordagem que una inovação tecnológica, compromisso ético e justiça social, garantindo que o avanço digital sirva ao propósito maior do SUS: promover saúde com equidade, integralidade e universalidade para toda a população.

Em sua pesquisa Pallaoro *et al* (2025) identificaram a heterogeneidade na classificação de risco, nos critérios de aprovação e na vigilância pós-comercialização. Constatou-se que o FDA possui programas específicos para IA, a EMA adota diretrizes multidisciplinares, enquanto a ANVISA carece de orientações claras sobre atualização contínua e justiça

algorítmica. Para os autores as lacunas da ANVISA podem atrasar a adoção equitativa de inovações no SUS, reforçando a necessidade de harmonização internacional e fortalecimento da vigilância.

Os resultados da pesquisa de Silva *et al* (2026) evidenciam que a IA surge como um diferencial tecnológico de dados com um poder de magnitude possibilitando o alcance e a impulsão para o SUS tornar-se dinâmico e com vasta possibilidade, que será o diferencial para a efetiva melhoria na qualidade da saúde pública.

Andrade, Barbosa, Mortari (2026) afirmam que a convergência entre saúde digital, IA e governança adaptativa é um caminho promissor para superar desafios históricos e promover a universalização da atenção médica no Brasil.

No âmbito do SUS, Costa *et al* (2026) argumentam que a inovação somente será compatível com seus princípios constitucionais se contribuir para reduzir desigualdades, ampliar acesso qualificado e fortalecer a integralidade da atenção. Para os autores, mais do que aderir a tendências tecnológicas, importa construir condições institucionais e políticas para que a IA seja utilizada como instrumento de justiça sanitária, transparência e valorização da vida.

Andrade, Barbosa, Mortari (2026) que a integração entre inteligência artificial, saúde digital e governança sistêmica, orientada pelo Modelo do Sistema Viável (MSV), representa caminho promissor para ampliar a eficiência, a sustentabilidade e a equidade do provimento médico no SUS, desde que acompanhada de marcos regulatórios claros, capacitação institucional e fortalecimento dos mecanismos de coordenação interorganizacional.

Por fim, Gottschalg-Duque e Barbosa (2026) esclarecem que a implementação do modelo de Arquitetura da Informação (AI) proposto pode otimizar a organização e recuperação das informações geradas no suporte, aumentando a eficiência e a acessibilidade dos dados. Além disso, a solução pode ser aplicada em diferentes contextos organizacionais que necessitem de um fluxo estruturado de informações para suporte e tomada de decisão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa evidenciou que a Inteligência Artificial representa uma importante ferramenta para a modernização do Sistema Único de Saúde, com potencial para otimizar processos, qualificar a gestão e aprimorar a assistência à saúde. Os estudos analisados demonstram avanços significativos no uso da IA em áreas como diagnóstico, previsão de gastos, organização de fluxos assistenciais e apoio à tomada de decisão, contribuindo para maior eficiência e resolutividade dos serviços .

No entanto, a adoção dessas tecnologias ainda enfrenta entraves relevantes, especialmente no que se refere à infraestrutura tecnológica, à capacitação dos profissionais, à governança de dados e à regulação normativa. Questões éticas, como a proteção de dados sensíveis e a transparência dos algoritmos, também se apresentam como desafios centrais para a implementação segura e equitativa da IA no SUS.

Dessa forma, a efetividade da Inteligência Artificial no SUS depende da construção de uma governança digital robusta, da formulação de políticas públicas integradas e do investimento contínuo em infraestrutura e formação profissional. Além disso, é fundamental que sua implementação esteja alinhada aos princípios do SUS, garantindo equidade, universalidade e justiça social. Assim, a IA deve ser compreendida não apenas como uma inovação tecnológica, mas como um instrumento estratégico para a transformação digital e o fortalecimento da saúde pública no Brasil.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Soraya Zacarias Drumond de; BARBOSA, Gentil Veloso; MORTARI, Bruno. **Inteligência artificial e saúde digital no provimento médico do SUS: uma análise sistêmica de governança.** *Revista Educação e Linguagem*, v. 13, n. 1, 2026. Disponível em <<https://doi.org/10.23900/redli.v13n1-012>> Acesso em 18 abr. 2026.

_____. **Saúde digital e inteligência artificial: governança adaptativa e inovação no provimento médico do SUS.** *Revista DCS*, v. 23, n. 87, p. 1-18, 2026. Disponível em <<https://doi.org/10.54899/dcs.v23i87.4302>> Acesso em 15 mar. 2026.

BARBOSA, João Marques Lopes; GOTTSCHALG-DUQUE, Cláudio. **Um modelo de arquitetura da informação para otimização do fluxo informacional no suporte ao usuário das plataformas SUS Digital e Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS).** *Encontros Bibli*, Florianópolis, v. 31, e105200, 2026. Disponível em <<https://doi.org/10.5007/1518-2924.2026.e105200>> Acesso em 12 abr. 2026.

BISPO, Evanilda Silva et al. **Inteligência artificial e digitalização da saúde no SUS: desafios e oportunidades.** In: *Promoção da Saúde: Perspectivas Integradas*. 2025. Disponível em <<https://doi.org/10.63330/aurumpub.014-035>> Acesso em 10 abr. 2026.

CARDOSO, Teresa; ALARCÃO, Isabel; CELORICO, Jacinto Antunes. **Revisão da Literatura e Sistematização do conhecimento.** Portugal: Porto Editora, 2010.

COSTA, João Carlos Tavares da et al. **Inteligência artificial e gestão do cuidado em saúde no Sistema Único de Saúde: inovações tecnológicas e desafios éticos.** *Revista Interdisciplinar*, v. 11, n. 4, e2603, 2026. Disponível em <https://doi.org/10.52641/cadcajviii4.2603>. Acesso em 12 abr. 2026.

FARIAS, Luis Gustavo Machado et al. **Inteligência artificial na radiologia do SUS: panorama atual, barreiras e estratégias de integração.** *BioSCIENCE*, Curitiba, v. 83, supl. 2, e00014, 2025. Disponível em <<https://doi.org/10.55684/2025.83.S2.e00014>> Acesso em 19 abr. 2026.

OLIVEIRA, Anderson do Nascimento et al. **Orçamento inteligente no SUS: um novo modelo baseado em inteligência artificial para classificação e previsão de gastos hospitalares.** *Revista Princípios*, n. 174, p. 109, set./dez. 2025. <https://doi.org/10.14295/principios.2675-6609.2026.174.007>> Acesso 15 de abr. 2026.

OLIVEIRA, et al. **Orçamento inteligente no SUS: um novo modelo baseado em inteligência artificial para classificação e previsão de gastos hospitalares in** Dossiê: Inteligência artificial e novas tecnologias disruptivas: um olhar crítico – Parte II: Cultura e sociedade. *Revista Princípios*, v. 44, n. 174, 2025.

PALLAORO, Yana Lobo da Rosa et al. **Regulação da inteligência artificial em saúde: desafios para o SUS e o papel da ANVISA.** *Studies in Health Sciences*, Curitiba, v. 6, n. 3, p. 1-13, 2025. Disponível em <<https://doi.org/10.54022/shsv6n3-069>> Acesso em 20 abr. 2026.

SAMPAIO, RF; MANCINI, MC. **Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica.** *Rev. bras. fisioter.*, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, Feb. 2007 Disponível em <<https://www.scielo.br/j/rbfis/a/79nG9Vk3syHhnSgY7VsB6jG/?lang=pt>>. Acesso em 20 abr. 2026.

SILVA, Olga Veloso da et al. **Análise da efetividade da inteligência artificial: tecnologia de dados em saúde para gestão do Sistema Único de Saúde.** *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 34, supl. 1, p. 199, 2025. (Anais do Congresso da REBRATS).

SOUSA, Cleiton Mendes Honorato et al. **Gestão pública em saúde e inteligência artificial: desafios éticos, técnicos e institucionais para a implementação no SUS.** *RECIMA21*, v. 7, n. 3, 2026. Disponível em <<https://doi.org/10.47820/recima21.v7i3.7442>> Acesso em 19 abr. 2026.

SOUSA, et al. **Gestão pública em saúde e inteligência artificial: desafios éticos, técnicos e institucionais para a implementação no SUS.** *Recima21 - Revista Científica Multidisciplinar - v.7, n.3, 2026* 2026. Disponível em <<https://doi.org/10.47820/recima21.v7i3.7442>> Acesso em 20 abr. 2026.