www.revistaft.com.br

Revista FT | ISSN 1678-0817 | v. 30, n. 164, 2026 | DOI: 10.69849/ydb3m851

Saúde digital no Brasil: análise das condições de uso, barreiras e facilitadores em estabelecimentos de saúde

Digital health in Brazil: an analysis of conditions of use, barriers and facilitators in healthcare facilities

Stefano Tamer Parente[1]
Lucas Nogueira Storelli de Luccas[1]
Lucas da Silva Barbosa[1]
Ricardo Baumgart Magalhaes de Novaes[1]

Resumo

Objetivou-se analisar as condições de uso da saúde digital em estabelecimentos de saúde no Brasil, considerando a composição institucional das esferas pública e privada e experiências de implantação. Realizou-se estudo transversal descritivo dos microdados públicos da pesquisa TIC Saúde 2025, com 3.261 registros, acompanhado de revisão narrativa estruturada e contextualização documental. Examinaram-se 25 indicadores com pesos amostrais e intervalos de confiança de 95% derivados das margens publicadas no mesmo pacote. Como extensão exploratória, padronizaram-se os dez indicadores de condições de uso por tipo de serviço e região entre estabelecimentos não classificados como Unidades Básicas de Saúde (UBS), sem testes de significância. Entre os estabelecimentos com Internet, 92,3% declararam possuir sistema eletrônico de pacientes e 27,0%, interoperabilidade. A diferença privado menos público na concordância sobre motivação das equipes foi de 2,5 pontos percentuais no agregado, 21,2 entre não UBS e 20,7 após padronização nesse domínio. Entre os não usuários de inteligência artificial, os motivos mais citados foram ausência de prioridade (61,9%) e falta de necessidade ou interesse (52,8%). A literatura acrescentou experiências sobre formação, suporte, adequação aos fluxos, governança, confiança e sustentação. Conclui-se que as comparações setoriais dependem da composição dos estabelecimentos e devem distinguir disponibilidade tecnológica, integração e condições de operação. A padronização permanece descritiva, com heterogeneidade residual e incerteza dos contrastes não estimada, sem estabelecer relações causais ou hierarquia universal de barreiras.

Palavras-chave: saúde digital; sistemas de informação em saúde; adoção de tecnologias; interoperabilidade; Brasil.

[1]Inteli – Instituto de Tecnologia e Liderança, São Paulo, Brasil.

Abstract

This study aimed to analyze the conditions of use of digital health in Brazilian healthcare facilities, considering the institutional composition of public and private sectors and implementation experiences. A descriptive cross-sectional study of public microdata from the 2025 ICT in Health survey, comprising 3,261 records, was accompanied by a structured narrative review and documentary contextualization. Twenty-five indicators were examined using sampling weights and 95% confidence intervals derived from margins published in the same data package. An exploratory extension standardized ten indicators of conditions of use by service type and region among facilities other than basic health units (UBS), without significance testing. Among facilities with Internet access, 92.3% reported having an electronic patient information system and 27.0% reported interoperability. The private minus-public difference in agreement on staff motivation was 2.5 percentage points overall, 21.2 among non-UBS facilities and 20.7 after standardization within that domain. Among facilities not using artificial intelligence, the most frequently reported reasons were lack of priority (61.9%) and lack of need or interest (52.8%). The literature added experiences concerning training, support, workflow alignment, governance, trust and sustainability. Sector comparisons depend on facility composition and should distinguish technological availability, integration and operational conditions. Standardization remains descriptive, with residual heterogeneity and unestimated uncertainty for contrasts, without establishing causal relationships or a universal ranking of barriers.

Keywords: digital health; health information systems; technology adoption; interoperability; Brazil.

1 Introdução

A incorporação de tecnologias digitais aos serviços de saúde envolve mudanças na produção e circulação das informações e na organização do trabalho. Prontuários eletrônicos, telessaúde e aplicações de inteligência artificial atendem a finalidades distintas. Seus benefícios dependem da integração às atividades e às necessidades dos serviços. Wittich et al. (2026) situam esse processo na articulação entre fatores humanos, organizacionais e de infraestrutura, cujas manifestações variam conforme a tecnologia e os atores envolvidos.

No Brasil, estudos sobre informatização da atenção primária e implantação de sistemas hospitalares abordam esse processo em diferentes escalas. Coelho Neto, Andreazza e Chioro (2021) examinaram a integração do e-SUS Atenção Básica com

sistemas nacionais de informação, relacionando-a à organização do Ministério da Saúde. Mussi et al. (2023) analisaram a implantação de um sistema de informação em hospitais universitários. Essas experiências indicam a importância de considerar as rotinas dos estabelecimentos e as relações institucionais nas quais os sistemas operam.

A pesquisa TIC Saúde disponibiliza informações nacionais sobre presença de tecnologias, estruturas institucionais e avaliações das condições de uso em estabelecimentos públicos e privados. A edição de 2025 permite examinar esses aspectos por esfera administrativa, região e características dos serviços (CGI.br, 2026b; NIC.br, 2026). Esses recortes permitem investigar a distribuição das condições entre contextos, com atenção à composição dos grupos e ao significado de cada indicador.

Os levantamentos nacionais descrevem a distribuição das condições declaradas, enquanto os estudos de implantação examinam experiências de formação, adaptação dos fluxos, suporte e coordenação entre atores. Comparações agregadas entre público e privado, porém, também refletem diferenças no perfil dos serviços que compõem cada esfera. A contribuição empírica deste estudo é examinar como a restrição a estabelecimentos não UBS e a padronização por tipo de serviço e região alteram esses contrastes. A literatura contextualiza processos de implantação, preservando diferenças entre tecnologias, períodos e unidades de análise.

Diante disso, pergunta-se: como as condições de disponibilidade e uso da saúde digital variam entre estabelecimentos brasileiros e em que medida sua composição modifica a comparação entre público e privado? O objetivo é analisar essas condições com indicadores nacionais de 2025 e uma revisão narrativa estruturada da literatura. Especificamente, busca se descrever disponibilidade e integração das tecnologias, comparar condições institucionais de uso em diferentes composições de serviços, examinar motivos declarados de não uso de inteligência artificial e discutir barreiras e facilitadores relatados em experiências brasileiras.

2 Referencial teórico

2.1 Adoção, implantação e uso de tecnologias digitais

Neste artigo, adoção designa a decisão de incorporar uma solução; implantação, o processo de introduzi-la e ajustá-la ao trabalho; e uso, sua utilização nas atividades do estabelecimento. A sustentação corresponde à continuidade dessa utilização ao longo do tempo. Essas distinções, em diálogo com Wittich et al. (2026), orientam a leitura das evidências, sem pressupor etapas lineares ou irreversíveis. A presença de um sistema, isoladamente, não esclarece quais funções são utilizadas, como se integram às tarefas ou se permanecem em operação.

2.2 Condições tecnológicas, organizacionais e relações entre atores

Na revisão sobre adoção de padrões de informação, Han et al. (2020) organizaram os fatores em quatro dimensões: tecnologia, organização, ambiente e relações interorganizacionais. A síntese ampliou o referencial tecnologia–organização–ambiente ao incorporar as relações entre organizações. Seu escopo específico é a adoção de padrões; sua contribuição para este artigo é oferecer uma perspectiva organizacional para interpretar condições de incorporação.

Nessa perspectiva, compatibilidade com sistemas existentes, complexidade e vantagem percebida se articulam com recursos disponíveis, formação, apoio da gestão e preparação da organização. O ambiente inclui pressões e suporte externos, enquanto confiança e compromisso entre parceiros compõem as relações interorganizacionais (Han et al., 2020). Assim, decisões técnicas podem depender de condições que ultrapassam o profissional usuário e o próprio estabelecimento.

Wittich et al. (2026) também mostram que barreiras e facilitadores variam conforme a tecnologia e os atores envolvidos. Formação, participação dos usuários, adequação aos fluxos, liderança e proteção das informações aparecem em sua síntese. Essa leitura situa a incorporação no encontro entre ferramenta e contexto de trabalho. A frequência com que um fator é mencionado na literatura, contudo, não estima seu efeito nem estabelece uma prioridade universal de intervenção.

2.3 Interoperabilidade, governança e contexto institucional

A interoperabilidade envolve aspectos que a presença de registros eletrônicos não resolve. Coelho Neto, Andreazza e Chioro (2021), no estudo sobre o e-SUS Atenção Básica, distinguem aspectos sintáticos, relacionados à troca estruturada de

informações, e semânticos, referentes ao significado dos dados. A integração demanda também articulação dos processos de trabalho e das responsabilidades entre atores. Assim, informatização local e capacidade de compartilhar informações devem ser examinadas separadamente, considerando o funcionamento das redes de atenção.

No Brasil, esse contexto inclui a proteção dos dados pessoais estabelecida pela Lei Geral de Proteção de Dados, a disciplina da telessaúde pela Lei nº 14.510/2022 e a regulamentação da Rede Nacional de Dados em Saúde pelo Decreto nº 12.560/2025 (Brasil, 2018, 2022, 2025). Esses instrumentos situam responsabilidades e possibilidades institucionais. Sua existência, entretanto, não demonstra o cumprimento das exigências nem a integração efetiva dos sistemas em cada serviço.

Os seis eixos de organização da literatura, apresentados na metodologia, funcionam como categorias interpretativas que admitem sobreposição. Eles articulam condições de disponibilidade e uso com experiências de implantação e continuidade, sem constituir uma escala validada de maturidade ou atribuir pesos causais às barreiras.

3 Metodologia

3.1 Desenho do estudo e fontes

Trata-se de estudo transversal descritivo de dados secundários, acompanhado de revisão narrativa estruturada e contextualização documental. O componente quantitativo utilizou a edição 2025 da pesquisa TIC Saúde, realizada pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), do Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br). A pesquisa de origem emprega amostragem estratificada de estabelecimentos cadastrados no CNES, com CNPJ próprio ou de entidade mantenedora, instalações destinadas exclusivamente a ações de saúde e ao menos um médico ou enfermeiro; para serviços de apoio à diagnose e terapia (SADT), admite-se ao menos um funcionário. Consultórios isolados e serviços destinados à gestão do sistema não integram esse universo (CGI.br, 2026b).

Utilizaram-se os microdados públicos com tratamento de confidencialidade, versão

1.0, disponibilizados em 8 de setembro de 2026, e as tabelas do mesmo pacote (NIC.br, 2026). A base analisada continha 3.261 registros, quantitativo distinto das 3.270 entrevistas informadas no relatório de coleta, realizadas entre fevereiro e novembro de 2025 com respondentes gerenciais, preferencialmente responsáveis por tecnologia da informação (CGI.br, 2026a). A análise restringiu-se ao arquivo público, sem atribuir causa não documentada à diferença entre esses quantitativos.

Os três instrumentos normativos apresentados no referencial teórico foram utilizados na contextualização documental, sem pressupor cumprimento pelos estabelecimentos ou efeito sobre os percentuais observados (Brasil, 2018, 2022, 2025).

3.2 Dados e indicadores por recorte

Selecionaram-se 25 indicadores em três blocos: seis de contexto institucional, referentes à existência de sistema eletrônico de pacientes, interoperabilidade, integração à RNDS, área de tecnologia da informação (TI), política de segurança da informação e uso de inteligência artificial (IA); dez afirmações de avaliação das condições de uso dos sistemas eletrônicos,
divulgadas na tabela B8; e nove motivos declarados de não uso de IA, incluindo a categoria Outros, da tabela D8. As avaliações da B8 expressam percepções dos respondentes, sem mensuração direta da competência ou motivação dos trabalhadores.

Os universos de divulgação foram mantidos separados. Os seis indicadores de contexto têm como base estabelecimentos que utilizaram Internet nos últimos 12 meses, correspondendo a 3.234 registros; a B8 considera o conjunto dos estabelecimentos, com 3.261 registros; e a D8 abrange os declarados não usuários de IA, com 2.358 registros. Essas contagens são não ponderadas e descrevem os domínios analíticos. O denominador da D8 foi definido pelas respostas de não uso, sem recorrer ao complemento aritmético da proporção de usuários de IA.

Os recortes compreenderam esfera administrativa, cinco grandes regiões, identificação de Unidade Básica de Saúde (UBS) e três tipos agregados disponíveis no arquivo público: sem internação, com internação e SADT. A composição

ponderada dos setores foi descrita e as condições de uso foram comparadas no conjunto dos estabelecimentos e no domínio não UBS. Uma extensão exploratória posterior ao manuscrito inicial, definida em plano de análise de 27 de outubro de 2026 antes dos novos cálculos, acrescentou padronização direta por tipo e região nesse domínio. Todos os dez itens foram analisados, sem seleção pela magnitude dos resultados.

3.3 Seleção e análise da literatura

A revisão narrativa foi orientada à adoção, implantação e uso de tecnologias digitais no trabalho de estabelecimentos, profissionais, gestores e redes brasileiras. A busca registrada no PubMed, realizada em 14 de outubro de 2026, abrangeu publicações de 1º de janeiro de 2015 até essa data. Foram combinados descritores e termos relativos ao Brasil, prontuários eletrônicos, telemedicina, saúde digital, e-SUS e sistemas de informação, articulados a termos de implantação, adoção, barreiras, facilitadores e prontidão. Buscas dirigidas por títulos, DOI e referências complementaram o acesso às fontes. Não houve cobertura validada da BVS/LILACS.

Dos 318 títulos recuperados no PubMed, 78 foram excluídos na leitura do título: 17 protocolos e 61 registros fora do núcleo temático. Dos 240 restantes, examinaram-se os 237 resumos disponíveis; três registros não apresentavam resumo. A seleção considerou pertinência institucional, diversidade de contextos e tecnologias, contribuição à análise e

acesso às seções necessárias à verificação dos achados. Estudos centrados exclusivamente em pacientes, desempenho diagnóstico, eficácia clínica, protótipos ou formação estudantil não foram priorizados. O levantamento de apoio reuniu 25 fontes acadêmicas. Para a síntese do manuscrito, utilizaram-se 19: 17 estudos sobre experiências brasileiras e duas revisões internacionais de referência conceitual. As outras seis permaneceram como leitura complementar no material de apoio, evitando redundância temática na discussão. Os três documentos normativos foram contabilizados separadamente.

Para cada fonte selecionada, registraram-se desenho, cenário, unidade de análise, período dos dados, amostra, achados, limitações e localizadores das evidências.

Estudos históricos foram mantidos quando esclareciam processos de implantação, sem utilizá-los como estimativas nacionais de 2025. A triagem, a extração, a organização da síntese e a redação do manuscrito contaram com assistência de inteligência artificial generativa (ChatGPT, OpenAI), sem dupla avaliação independente. A apreciação crítica foi descritiva, sem escala formal de risco de viés. A estratégia integral de busca e as decisões de seleção foram preservadas no material de apoio.

3.4 Procedimentos de análise e integração das evidências

Os dados foram processados em Python, com pandas e NumPy, empregando os pesos disponibilizados na base. Os percentuais ponderados foram calculados dentro do universo de cada indicador e conferidos com as tabelas do mesmo pacote. Preservaram-se as categorias neutras, de desconhecimento, não resposta, não aplicabilidade e ausência de sistema eletrônico; traços publicados não foram convertidos automaticamente em zero. Nos motivos de não uso de IA, considerou-se a possibilidade de respostas simultâneas. Os percentuais e as diferenças em pontos percentuais foram apresentados com uma casa decimal. As diferenças foram calculadas antes do arredondamento das estimativas.

Para os 75 percentuais das Tabelas 1–3, os intervalos de confiança de 95% (IC95%) foram obtidos pela estimativa menos/mais a margem publicada no mesmo pacote com tratamento de confidencialidade. O relatório metodológico define essa margem como 1,96 vezes o erro padrão (CGI.br, 2026b). A escolha mantém a coerência entre ponto e margem, sem presumir que esse pacote corrija o anterior; a divergência entre famílias de arquivos está documentada no material de apoio. Os intervalos expressam a precisão amostral publicada e
não incorporam todos os possíveis vieses de mensuração ou do tratamento de confidencialidade. Sua sobreposição não foi utilizada como teste dos contrastes.

Na padronização, os não UBS foram distribuídos em 15 células, resultantes de três tipos de serviço e cinco regiões. A proporção ponderada de concordância em cada célula de cada esfera foi combinada usando como referência a distribuição ponderada conjunta das duas esferas nesse domínio. Assim, público e privado foram comparados sob uma composição comum observada. Todas as células tinham

registros nas duas esferas; a menor continha nove estabelecimentos. Foram realizadas duas sensibilidades: exclusão dos SADT, com padronização por tipo e região; e restrição aos estabelecimentos com internação, com padronização por região. Cada sensibilidade utilizou a referência conjunta do seu próprio domínio. As três análises preservaram todas as categorias de resposta no denominador e foram verificadas por duas implementações de cálculo.

A padronização foi exclusivamente descritiva e exploratória. Não foram estimados testes de significância, regressões ou IC dos contrastes e das estimativas padronizadas, pois a parametrização das réplicas de peso não foi confirmada na documentação consultada. Permanecem diferenças de porte, complexidade e outras características indisponíveis; a composição comum não torna os grupos equivalentes nem identifica efeito causal da esfera administrativa. O material suplementar reúne plano, scripts, mapa de variáveis, tamanhos das células, estimativas completas e hashes das fontes.

A literatura foi organizada em seis eixos: infraestrutura; formação e apoio institucional; fluxos, usabilidade e participação; governança e interoperabilidade; confiança e proteção de dados; recursos e sustentação. Essa organização dialogou com Han et al. (2020) e Wittich et al. (2026). A integração examinou convergências, contrastes e lacunas, distinguindo percepções, associações e estratégias descritas. Não se combinaram amostras, frequências de barreiras ou medidas de efeito, nem se inferiram relações individuais entre fontes com unidades e períodos diferentes. Utilizaram-se dados secundários públicos com tratamento de confidencialidade, sem acesso a identificadores individuais ou contato com participantes.

4 Resultados e discussão

4.1 Disponibilidade e integração das tecnologias

Entre os estabelecimentos que utilizaram Internet nos 12 meses anteriores à pesquisa, 92,3% declararam possuir sistema eletrônico para registro das informações dos pacientes. Já a presença de sistema com interoperabilidade foi informada por 27,0%, e a integração à Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS), por 44,2% (Tabela 1). Esses indicadores descrevem dimensões distintas da informatização: a disponibilidade de registros eletrônicos, a capacidade de troca de

informações entre sistemas e a vinculação declarada a uma rede nacional. Por isso, seus percentuais não representam etapas sucessivas de uma mesma escala, nem permitem identificar, isoladamente, quais estabelecimentos combinam essas características (NIC.br, 2026).

Tabela 1. Tecnologias digitais e condições institucionais, segundo a esfera administrativa dos estabelecimentos de saúde. Brasil, 2025.

Indicador	Total % (IC95%)	Público % (IC95%)	Privado % (IC95%)
Sistema eletrônico para registro das informações dos pacientes	92,3 (90,9–93,7)	91,4 (89,5–93,3)	93,0 (91,0–95,0)
Sistema eletrônico com interoperabilidade	27,0 (24,0–30,0)	43,0 (37,1–49,0)	13,7 (11,3–16,1)
Integração à RNDS	44,2 (41,2–47,1)	64,5 (59,8–69,1)	27,2 (23,8–30,7)
Departamento ou área de tecnologia da informação (TI)	23,8 (21,6–26,1)	12,3 (9,6–15,1)	33,4 (30,3–36,5)
Documento de política de segurança da informação	42,1 (39,3–44,9)	28,1 (23,6–32,5)	53,8 (50,3–57,3)
Uso de inteligência artificial (IA)	18,5 (16,3–20,6)	10,7 (7,8–13,6)	24,9 (21,7–28,2)

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da pesquisa TIC Saúde 2025 (NIC.br, 2026).

Notas: percentual ponderado e IC95% entre parênteses, derivado da margem publicada no mesmo pacote. Base: estabelecimentos que utilizaram Internet nos últimos 12 meses; n não ponderado = 3.234 (públicos: 1.472; privados: 1.762). Indicadores não mutuamente exclusivos. IC individuais não constituem teste das diferenças entre esferas.

Os contrastes entre as esferas administrativas variaram conforme o indicador. Os percentuais declarados de interoperabilidade e integração à RNDS foram maiores nos estabelecimentos públicos: 43,0% e 64,5%, respectivamente, ante 13,7% e 27,2% nos privados. Em sentido distinto, departamento ou área de TI, documento de política de segurança da informação e uso de IA foram mais frequentes no setor privado. Esse padrão não sustenta uma classificação única de superioridade tecnológica de uma das esferas. Além disso, a existência de área de TI ou de política formal não demonstra, por si, suficiência do suporte, cumprimento das normas de proteção de dados ou incorporação das ferramentas ao trabalho assistencial.

A interpretação da integração à RNDS também exige preservar as respostas de incerteza e de inaplicabilidade. No total, 25,5% declararam não estar integrados,

22,6% não souberam informar e 7,7% assinalaram não se aplicar. Assim, o complemento do percentual afirmativo não pode ser tratado como proporção de estabelecimentos sem integração. A resposta declarada tampouco verifica a frequência de envio, a completude dos dados ou a consulta às informações na rotina dos serviços.

A literatura brasileira ajuda a situar essas distinções. No estudo de caso sobre o e-SUS Atenção Básica, Coelho Neto, Andreazza e Chioro (2021) identificaram integração parcial entre sistemas nacionais e diferenças conforme a área do Ministério da Saúde responsável por sua gestão. O achado indica que a integração envolve coordenação organizacional, além das soluções técnicas. Seu objeto foi a unificação de interfaces de coleta, e não a integração à RNDS em 2025; portanto, ele oferece contexto interpretativo, sem explicar diretamente os percentuais observados nesta análise.

Cielo et al. (2022) avaliaram a implantação do e-SUS Atenção Básica pela frequência e regularidade do envio de dados ao Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB), entre 2013 e 2019. Essa medida administrativa não equivale ao uso clínico de prontuário eletrônico. Na presente análise, a ampla disponibilidade de registros eletrônicos coexiste, no plano agregado, com menores percentuais de integração declarada e de algumas estruturas de suporte. Os dados descrevem essa configuração, mas não demonstram os mecanismos que a produziram.

4.2 Condições de uso e diferenças entre contextos institucionais

As avaliações das condições de uso variaram entre dimensões técnicas, organizacionais e profissionais (Tabela 2). No total dos estabelecimentos, a concordância foi mais elevada para a segurança dos sistemas, entendida em termos de confidencialidade e privacidade (79,4%). A suficiência de recursos financeiros (45,6%) e o envolvimento de médicos e enfermeiros na seleção e implantação (47,8%) tiveram percentuais menores. As respostas expressam a percepção dos informantes sobre o estabelecimento; a avaliação de segurança não constitui auditoria, assim como a concordância sobre treinamento não comprova competência dos trabalhadores (NIC.br, 2026).

Tabela 2. Concordância sobre condições de uso dos sistemas eletrônicos, segundo a esfera administrativa dos estabelecimentos de saúde. Brasil, 2025.

Afirmação	Total % (IC95%)	Público % (IC95%)	Privado % (IC95%)
Sistemas eletrônicos bem adaptados às necessidades de médicos e enfermeiros	63,7 (60,6–66,7)	50,1 (44,5–55,6)	75,3 (72,3–78,3)
Médicos e enfermeiros treinados para usar os sistemas	65,8 (62,9–68,6)	61,2 (56,6–65,8)	69,7 (66,3–73,1)
Médicos e enfermeiros motivados para usar os sistemas	67,4 (64,6–70,3)	66,1 (61,9–70,4)	68,6 (64,9–72,3)
Suporte técnico de TI adequado	62,2 (58,9–65,5)	52,1 (46,6–57,7)	70,8 (67,3–74,2)
Equipamentos de TI novos e atualizados	52,7 (49,5–55,9)	34,9 (29,2–40,6)	67,9 (64,6–71,1)
Conexão de Internet adequada	65,0 (62,1–67,9)	47,2 (42,1–52,3)	80,2 (77,5–83,0)
Sistemas seguros (confidencialidade e privacidade)	79,4 (77,1–81,7)	71,1 (67,0–75,2)	86,4 (84,0–88,8)
Recursos financeiros suficientes para investir em sistemas	45,6 (42,8–48,4)	29,5 (23,9–35,0)	59,4 (56,3–62,6)
Políticas governamentais incentivam a implantação e o uso	49,5 (46,4–52,6)	53,4 (48,3–58,6)	46,1 (42,7–49,5)
Médicos e enfermeiros envolvidos na seleção e implantação	47,8 (44,4–51,1)	43,0 (37,5–48,5)	51,8 (48,1–55,6)

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da pesquisa TIC Saúde 2025 (NIC.br, 2026).

Notas: percentual ponderado de respostas Concorda e IC95% entre parênteses, derivado da margem publicada no mesmo pacote. Base: todos os estabelecimentos; n não ponderado = 3.261 (públicos: 1.490; privados: 1.771). As demais categorias foram mantidas no denominador, inclusive ausência de sistema eletrônico. IC individuais não constituem teste das diferenças entre esferas.

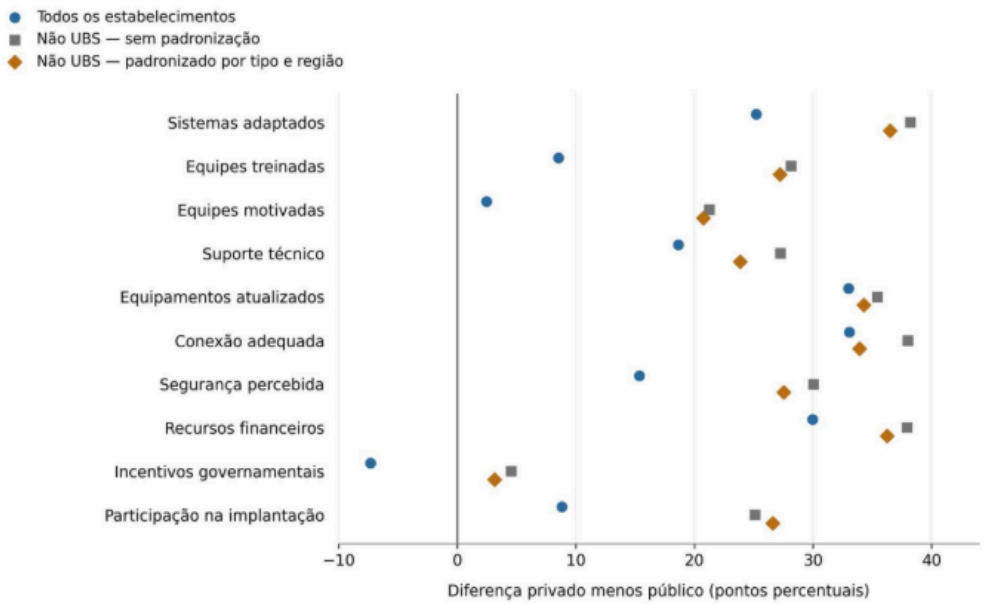
O setor privado apresentou maior concordância em nove das dez afirmações. As maiores diferenças foram observadas para conexão adequada (33,1 pontos percentuais), equipamentos atualizados (33,0) e recursos financeiros suficientes (30,0). A diferença sobre motivação foi de 2,5 pontos percentuais, e sobre treinamento, de 8,5. O incentivo governamental apresentou direção distinta, com maior concordância no público. Esses contrastes descrevem dimensões específicas e não permitem hierarquizar a importância dos fatores para a adoção.

A leitura das respostas completas qualifica o resultado financeiro: no setor público, 29,5% concordaram com a suficiência dos recursos, 38,4% discordaram, 18,6%

foram neutros e 9,1% informaram não possuir sistema eletrônico. Portanto, a ausência de concordância não
corresponde integralmente à percepção de insuficiência financeira. As demais categorias foram preservadas no material de apoio.

A composição dos setores importa para a comparação. As UBS representavam 73,2% dos estabelecimentos públicos e 0,5% dos privados, em termos ponderados. Entre não UBS, a concordância sobre motivação foi de 47,4% no público e 68,6% no privado, diferença de 21,2 pontos percentuais, ante 2,5 no agregado. Após padronização por tipo e região no domínio não UBS, as estimativas foram 48,0% e 68,7%, com diferença de 20,7 pontos percentuais (Figura 1). A comparação agregada, portanto, apresenta contraste menor que o observado nesse domínio sob composição comum; esse resultado não demonstra equivalência entre os grupos nem identifica suas causas.

Figura 1. Diferenças descritivas entre privado e público nas condições de uso: comparação agregada, domínio não UBS e padronização por tipo de serviço e região. Brasil, 2025.



Fonte: elaboração própria a partir dos dados da pesquisa TIC Saúde 2025 (NIC.br, 2026).

Notas: diferenças em pontos percentuais (privado menos público) nos dez itens da Tabela 2. Valores positivos indicam maior concordância no privado. Agregado: n = 1.490 públicos e 1.771 privados; não UBS: 829 e 1.733. A referência da padronização é a distribuição ponderada conjunta dos não UBS em 15 células de tipo × região. Os marcadores são estimativas pontuais, sem IC ou teste dos contrastes. Análise exploratória, com células pequenas e heterogeneidade residual.

A padronização também alterou a magnitude de outros contrastes entre não UBS. Para conexão adequada, a diferença passou de 38,0 para 33,9 pontos percentuais; para participação dos profissionais na seleção e implantação, de 25,1 para 26,6. Na suficiência financeira, as estimativas padronizadas foram 22,7% no público e 58,9% no privado, diferença de 36,2 pontos. O incentivo governamental, com diferença agregada privado menos público de −7,3 pontos, apresentou 4,5 entre não UBS e 3,2 após padronização. Essas mudanças mostram que a interpretação depende tanto do domínio comparado quanto das características usadas para sua composição.

As sensibilidades conservaram diferenças positivas privado menos público nos dez itens. Para motivação, a diferença padronizada foi de 19,5 pontos percentuais entre não UBS sem SADT e de 17,1 nos estabelecimentos com internação. Esses valores pertencem a populações e referências próprias; não são limites de confiança para a estimativa principal. Os resultados completos e os tamanhos das células constam do suplemento. A menor célula da análise principal tinha nove registros públicos, razão adicional para interpretar os valores como exploração descritiva e evitar extrapolações causais.

As diferenças também variaram por território e tipo de serviço. A concordância sobre conexão adequada foi de 55,1% no Nordeste e 71,3% no Sul; para treinamento, os percentuais foram de 69,8% e 63,4%, respectivamente. Logo, uma mesma ordenação regional não se aplica a todas as condições. Nos estabelecimentos com internação, a suficiência financeira recebeu concordância de 17,2% no público e 41,1% no privado. Os recortes detalhados constam do material de apoio e permanecem descritivos, sem tornar equivalentes os perfis institucionais.

Experiências brasileiras ajudam a interpretar a articulação entre condições técnicas e organização do trabalho. Em pesquisa qualitativa com 17 profissionais de seis equipes de Saúde da Família de um município paulista, com dados de 2018, Schönholzer et al. (2021) descreveram fragilidades de capacitação, limitações materiais e aprendizagem entre colegas na implantação do e-SUS Atenção Básica.

Schoen et al. (2017), ao estudar o Geohealth em seis centros de atenção primária de São Paulo, identificaram dificuldades de confiabilidade, ergonomia e adequação às visitas domiciliares, com manutenção de registros em papel e digitação posterior. Essas experiências detalham processos de uso cotidiano, sem estimar sua contribuição para os percentuais nacionais.

4.3 Motivos declarados de não uso de inteligência artificial

Entre os estabelecimentos que declararam não utilizar IA, os motivos mais citados foram não ser uma prioridade (61,9%) e falta de necessidade ou interesse (52,8%). Questões de capacitação, dados, compatibilidade, custos e proteção de informações também foram mencionadas (Tabela 3). As respostas podiam coexistir e descrevem justificativas dos informantes, sem estabelecer o peso causal de cada motivo no não uso (NIC.br, 2026).

Tabela 3. Motivos declarados de não uso de inteligência artificial, segundo a esfera administrativa dos estabelecimentos de saúde. Brasil, 2025.

Motivo	Total % (IC95%)	Público % (IC95%)	Privado % (IC95%)
Custos parecem muito altos	44,6 (40,9–48,2)	43,3 (37,4–49,2)	45,7 (41,6–49,8)
Falta de pessoas capacitadas	49,1 (45,6–52,6)	55,8 (50,2–61,4)	42,8 (38,3–47,3)
Incompatibilidade com sistemas existentes	47,1 (43,3–50,8)	51,6 (45,7–57,5)	42,8 (38,6–47,1)
Dificuldade de disponibilidade ou qualidade dos dados	47,2 (43,4–50,9)	52,9 (46,6–59,2)	41,8 (37,8–45,8)
Preocupações com proteção de dados e privacidade	41,5 (38,1–44,9)	33,5 (28,1–38,9)	49,1 (44,8–53,4)
Não é uma prioridade	61,9 (58,3–65,4)	53,5 (47,6–59,4)	69,6 (65,6–73,7)
Falta de necessidade ou de interesse	52,8 (48,9–56,8)	39,8 (34,2–45,4)	65,0 (60,9–69,1)
Questões éticas e/ou regulamentação legal	36,0 (32,8–39,2)	33,3 (28,0–38,7)	38,5 (34,4–42,6)
Outros motivos	2,9 (1,9–3,9)	3,7 (2,3–5,1)	2,2 (0,8–3,6)

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da pesquisa TIC Saúde 2025 (NIC.br, 2026).

Notas: percentual ponderado de respostas Sim e IC95% entre parênteses, derivado da margem publicada no mesmo pacote. Base: estabelecimentos declarados não usuários de IA; n não ponderado = 2.358 (públicos: 1.153; privados: 1.205). Respostas simultâneas não somam 100%. Não sabe e Não respondeu foram preservados. A formulação de 2025 inclui regulamentação legal. IC individuais não constituem teste das diferenças entre esferas.

No setor público, a falta de pessoas capacitadas foi citada por 55,8%, ante 42,8% no privado. As dificuldades com disponibilidade ou qualidade dos dados e a incompatibilidade com sistemas existentes também tiveram percentuais maiores no público. No privado, a falta de necessidade ou interesse alcançou 65,0%, frente a 39,8% no público, diferença de 25,1 pontos percentuais. A ausência de prioridade apresentou o mesmo sentido do contraste. Esses padrões sugerem que a discussão sobre adoção deve contemplar tanto condições de
implantação quanto a pertinência percebida da tecnologia, sem reduzir o não uso a uma única dificuldade.

Os custos considerados elevados foram mencionados por 43,3% dos não usuários públicos e 45,7% dos privados. Já as preocupações com proteção de dados e privacidade foram mais frequentes no privado (49,1%) do que no público (33,5%). Isso não demonstra maior exposição a incidentes ou maior conformidade em qualquer setor. Tampouco o item sobre questões éticas e/ou regulamentação legal permite separar preocupações éticas de dúvidas regulatórias. A comparação desses motivos com as condições de uso dos sistemas em geral exige atenção às perguntas e aos universos distintos das Tabelas 2 e 3.

A falta de prioridade ou interesse não deve ser interpretada automaticamente como resistência dos profissionais. Em estudo de viabilidade de apoio por telessaúde na atenção primária pública do Rio de Janeiro, com dados de 2020 a 2022, Graever et al. (2025) identificaram opiniões favoráveis acompanhadas de baixo engajamento; sobrecarga de trabalho e pouca vantagem percebida apareceram entre as dificuldades. Essa experiência ajuda a formular questões sobre utilidade e espaço na rotina, embora não constitua evidência específica sobre adoção de IA.

Os resultados justificam investigar a adequação das aplicações de IA às necessidades dos serviços, em conjunto com capacitação, condições dos dados, compatibilidade e proteção das informações. As proporções se referem exclusivamente aos não usuários de IA e não podem ser generalizadas como frequência de barreiras a toda a saúde digital, nem demonstram que uma intervenção isolada produziria adoção.

4.4 Evidências brasileiras sobre barreiras e facilitadores da implantação

A literatura selecionada acrescenta experiências sobre organização do trabalho, relações

entre atores e continuidade das iniciativas que os indicadores nacionais não captam diretamente. A síntese foi organizada em seis dimensões (Quadro 1). As fontes incluem estudos de implantação, levantamentos de percepções, associações transversais e relatos de experiência; por isso, as estratégias descritas não devem ser interpretadas como intervenções de eficácia equivalente ou comprovada.

Quadro 1. Barreiras, facilitadores e estratégias de implantação de saúde digital em experiências brasileiras selecionadas.

Dimensão	Dificuldades e estratégias descritas	Fontes e alcance
Infraestrutura	Limitações de equipamentos, conexão e confiabilidade. Adequação dos recursos ao uso pretendido; importância percebida variável conforme o contexto.	Sarti e Almeida (2022); Figueirêdo et al. (2025); Brouns et al. (2020). Associações e percepções em cenários distintos.
Formação e apoio institucional	Capacitação insuficiente e falta de tempo ou apoio. Formação ligada às tarefas, suporte local, aprendizagem compartilhada e tempo reservado.	Gontijo et al. (2021); Mussi et al. (2023); Lamas et al. (2025). Associações e estratégias; sem efeito isolado da formação.
Fluxos, usabilidade e participação	Navegação difícil, registros paralelos e incompatibilidade com tarefas. Participação dos usuários, revisão das interfaces e acompanhamento da implantação.	Schoen et al. (2017); Gaspary et al. (2026); Santos et al. (2024). Casos, pesquisa de design e relato de experiência.
Governança e interoperabilidade	Fragmentação e necessidade de coordenação. Definição de responsabilidades e articulação entre gestão central, serviços e equipes locais.	Coelho Neto, Andreazza e Chioro (2021); Mussi et al. (2023); Orrillo et al. (2025). Sistemas e redes; períodos diferentes.
Confiança e proteção de dados	Preocupações com confidencialidade, qualidade dos dados e avaliação percebida como fiscalização. Comunicação entre atores e discussão das finalidades do uso.	Costa e Portela (2018); Pinheiro et al. (2026). Percepções; MonitoraSB avaliado antes da implantação.
Recursos e sustentação	Custos, manutenção e incerteza sobre continuidade. Planejamento da operação, parcerias, financiamento e acompanhamento das necessidades dos serviços.	Graever et al. (2025); Marcolino et al. (2026). Viabilidade e trajetória de rede; sem retorno financeiro universal demonstrado.

Fonte: elaboração própria a partir das fontes citadas no quadro.

Notas: síntese narrativa de evidências selecionadas, sem frequência combinada de barreiras, soma de participantes ou hierarquia de eficácia. As categorias se sobrepõem e não constituem etapas obrigatórias de implantação. Estudos históricos esclarecem processos, sem representar a situação nacional de 2025.

A infraestrutura aparece como condição relevante, mas sua importância varia. Figueirêdo et al. (2025), em levantamento com médicos e enfermeiros de Natal realizado em 2024, identificaram limitações de capacitação e equipamentos; os denominadores variavam entre perguntas. Em contraponto, na análise de equipes de atenção primária com dados de 2013– 2014, Sarti e Almeida (2022) encontraram associação do uso de telessaúde com apoio institucional, mas a presença de Internet não manteve associação no modelo ajustado. O desfecho se relacionava a ações de educação permanente e não equivale à teleconsulta atual. Entre profissionais brasileiros da Rede SARAH, Brouns et al. (2020) observaram maior importância atribuída a tempo e apoio organizacional, enquanto algumas dificuldades técnicas receberam menor prioridade. Esses achados impedem estabelecer uma hierarquia universal entre infraestrutura e fatores organizacionais.

Formação e gestão também se articulam. Gontijo et al. (2021), com dados municipais de Minas Gerais de 2016–2017, identificaram associação da implantação do e-SUS Atenção Básica com tempo do gestor no cargo e oferta de formação às equipes. No projeto UBS+Digital, desenvolvido em 15 UBS em 2023, combinaram-se formação, suporte tecnológico local, comunidade de prática e tempo reservado para atividades da equipe (Lamas et al., 2025). A seleção das unidades exigia infraestrutura prévia, e o estudo não isolou a contribuição de cada componente. Mussi et al. (2023), ao analisar a implantação de um sistema de informação em hospitais universitários públicos, descreveram relações entre planejamento central, autonomia local, treinamento e adaptação dos fluxos. Portanto, a oferta pontual de um curso não resume o apoio necessário à incorporação das ferramentas ao trabalho.

A adequação às tarefas envolve a participação dos usuários. Gaspary et al. (2026), em pesquisa de design com 21 profissionais no contexto da saúde mental, identificaram dificuldades de navegação e personalização das interfaces, utilizando as experiências dos usuários para orientar melhorias. Em um hospital privado paulista, o relato de implantação do Neonpass Room descreveu treinamento, profissional de referência e canal de suporte (Santos et al., 2024). Esse caso ilustra estratégias operacionais, sem demonstrar seus efeitos isolados; dois autores estavam vinculados ao fornecedor.

A governança ultrapassa cada estabelecimento. Além da fragmentação examinada por Coelho Neto, Andreazza e Chioro (2021), Orrillo et al. (2025), com entrevistas a 23 participantes da gestão do SUS em 2024, descreveram incorporação induzida por demandas locais, iniciativas dos gestores, políticas públicas e oferta do mercado. Essa análise de redes e representações institucionais amplia a discussão sobre coordenação e escolhas tecnológicas, sem representar o conjunto dos estabelecimentos ou explicar diretamente os contrastes nacionais.

A confiança envolve tanto o tratamento das informações quanto a finalidade atribuída à tecnologia. Costa e Portela (2018) documentaram preocupações com privacidade, custos e comunicação entre atores na implementação do registro eletrônico. No MonitoraSB, Pinheiro et al. (2026) identificaram percepções relacionadas à confiabilidade dos dados e à cultura de avaliação associada à fiscalização. Como essa avaliação antecedeu a implantação, seus resultados expressam expectativas e condições percebidas. Essas contribuições ajudam a interpretar por que participação e esclarecimento das finalidades importam, sem converter percepções em evidência de incidentes ou conformidade.

A sustentação exige atenção à operação após o início do uso. Marcolino et al. (2026), ao descrever a trajetória da Rede de Telessaúde de Minas Gerais entre 2006 e 2025, destacaram parcerias, adaptação do software, formação, manutenção e financiamento. O estudo reúne dados operacionais e publicações da própria rede, não constituindo confirmação independente de todos os resultados anteriores. Em conjunto com as preocupações de continuidade registradas por Graever et al. (2025), essa trajetória situa a implantação como processo que requer acompanhamento após a instalação do sistema.

A aproximação das fontes permite discutir processos que os indicadores nacionais não captam diretamente. Essa interpretação permanece limitada pela seleção narrativa, cobertura incompleta das bases, ausência de dupla avaliação independente e concentração de estudos em atenção primária, serviços públicos e casos locais. Não foram estimados efeitos combinados ou relações causais. As experiências com prontuário e telessaúde também não validam explicações

específicas para a adoção de IA.

5 Considerações finais

A análise identificou ampla presença de sistemas eletrônicos para registro das informações dos pacientes, acompanhada de menores percentuais de interoperabilidade e de algumas estruturas institucionais de suporte. A disponibilidade das ferramentas, portanto, deve ser examinada junto às condições de integração e operação.

Os contrastes entre público e privado dependeram da composição dos estabelecimentos. A diferença sobre motivação passou de 2,5 pontos percentuais no agregado para 20,7 no domínio não UBS padronizado por tipo e região. As sensibilidades mantiveram a direção desse contraste, sem estimar sua precisão ou eliminar a heterogeneidade residual. Entre os não usuários de IA, ausência de prioridade e falta de necessidade ou interesse ressaltaram a pertinência percebida das aplicações, sem permitir atribuir o não uso à resistência dos profissionais.

A literatura brasileira acrescentou experiências sobre formação, participação dos usuários, adequação aos fluxos, governança, confiança e continuidade. Sua articulação com os indicadores sugere planejar a implantação a partir das tarefas e dos recursos de cada serviço, com suporte, responsabilidades e manutenção definidos. As estratégias descritas oferecem elementos para esse planejamento, sem demonstrar a eficácia isolada de cada medida.

O alcance das conclusões é descritivo. Os IC publicados qualificam a precisão dos indicadores tabulados, mas a incerteza dos contrastes e das estimativas padronizadas permanece não estimada. As avaliações gerenciais não substituem observação direta do uso, e células pequenas, diferenças institucionais residuais e seleção narrativa limitam a interpretação e a transferência dos achados. Pesquisas futuras podem ampliar a cobertura bibliográfica, validar a inferência dos cruzamentos e acompanhar a implantação ao longo do tempo. A contribuição empírica é demonstrar a sensibilidade das comparações à composição observada dos serviços, em diálogo com experiências brasileiras de implantação.

Referências

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de

Dados Pessoais. Brasília, DF, 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015- 2018/2018/lei/l13709.htm. Acesso em: 14 out. 2026.

BRASIL. Lei nº 14.510, de 27 de dezembro de 2022. Brasília, DF, 2022. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2022/lei/l14510.htm. Acesso em: 14 out. 2026.

BRASIL. Decreto nº 12.560, de 23 de julho de 2025. Dispõe sobre a Rede Nacional de Dados em Saúde e sobre as Plataformas SUS Digital. Brasília, DF, 2025. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2025/decreto/d12560.htm. Acesso em: 14 out. 2026.

BROUNS, B. et al. Differences in factors influencing the use of eRehabilitation after stroke; a cross-sectional comparison between Brazilian and Dutch healthcare professionals. BMC Health Services Research, v. 20, artigo 488, 2020. DOI: https://doi.org/10.1186/s12913- 020-05339-7.

CIELO, A. C. et al. Implementation of the e-SUS Primary Care Strategy: an analysis based on official data. Revista de Saúde Pública, v. 56, artigo 5, 2022. DOI: https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2022056003405.

COELHO NETO, G. C.; ANDREAZZA, R.; CHIORO, A. Integration among national health information systems in Brazil: the case of e-SUS Primary Care. Revista de Saúde Pública, v. 55, artigo 93, 2021. DOI: https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055002931.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL (CGI.br). Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos estabelecimentos de saúde brasileiros: pesquisa TIC Saúde, ano 2025: relatório de coleta de dados. São Paulo: CGI.br, 2026a. Disponível em: https://cetic.br/media/microdados/1022/tic_saude_2025_relatorio_coleta_de_dados_v 1.0.pdf. Acesso em: 14 out. 2026.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET NO BRASIL (CGI.br). Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos estabelecimentos de saúde brasileiros: pesquisa TIC Saúde, ano 2025: relatório metodológico. São Paulo: CGI.br, 2026b. Disponível em: https://cetic.br/media/microdados/1023/tic_saude_2025_relatorio_metodologico_v1.0. pdf. Acesso em: 14 out. 2026.

COSTA, J. F. R.; PORTELA, M. C. Percepções de gestores, profissionais e usuários acerca do registro eletrônico de saúde e de aspectos facilitadores e barreiras para a sua implementação. Cadernos de Saúde Pública, v. 34, n. 1, e00187916, 2018. DOI: https://doi.org/10.1590/0102-311X00187916.

FIGUEIRÊDO, R. C. et al. Digital Health and Primary Health Care Quality: A Survey Case Study. International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 22, n. 7, artigo 1015, 2025. DOI: https://doi.org/10.3390/ijerph22071015.

GASPARY, F. P. et al. A structured framework to improve usability in EHR

implementation: a user-centered case study in Brazilian mental healthcare. Frontiers in Digital Health, v. 7, artigo 1676631, 2026. DOI: https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1676631.

GONTIJO, T. L. et al. Computerization of primary health care: the manager as a change agent. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 74, n. 2, e20180855, 2021. DOI: https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0855.

GRAEVER, L. et al. Telehealth Support From Cardiologists to Primary Care Physicians in Heart Failure Treatment: Mixed Methods Feasibility Study of the Brazilian Heart Insufficiency With Telemedicine Trial. JMIR Cardio, v. 9, e64438, 2025. DOI: https://doi.org/10.2196/64438.

HAN, L. et al. Factors Influencing the Adoption of Health Information Standards in Health Care Organizations: A Systematic Review Based on Best Fit Framework Synthesis. JMIR Medical Informatics, v. 8, n. 5, e17334, 2020. DOI: https://doi.org/10.2196/17334.

LAMAS, C. A. et al. Telehealth Initiative to Enhance Primary Care Access in Brazil (UBS+Digital Project): Multicenter Prospective Study. Journal of Medical Internet Research, v. 27, e68434, 2025. DOI: https://doi.org/10.2196/68434.

MARCOLINO, M. S. et al. The Telehealth Network of Minas Gerais, Brazil: two decades of scaling and sustainability. BMJ Global Health, v. 11, n. 2, e020212, 2026. DOI: https://doi.org/10.1136/bmjgh-2025-020212.

MUSSI, C. C. et al. The Large-Scale Implementation of a Health Information System in Brazilian University Hospitals: Process and Outcomes. International Journal of Environmental Research and Public Health, v. 20, n. 21, artigo 6971, 2023. DOI: https://doi.org/10.3390/ijerph20216971.

NÚCLEO DE INFORMAÇÃO E COORDENAÇÃO DO PONTO BR (NIC.br). Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos estabelecimentos de saúde brasileiros: pesquisa TIC Saúde, ano 2025: base de microdados com tratamento de confidencialidade. Versão 1.0. São Paulo: NIC.br, 2026. Disponível em: https://cetic.br/pt/arquivos/saude/2025/estabelecimentos/#documentacao. Acesso em: 14 out. 2026.

ORRILLO, Y. A. D. et al. Percepção de gestores públicos de saúde sobre a transformação digital do SUS: estudo de caso. Saúde em Debate, v. 49, n. spe1, e9928, 2025. DOI: https://doi.org/10.1590/2358-28982025E19928P.

PINHEIRO, E. L. et al. Acceptability, appropriateness, and feasibility of a digital innovation for monitoring public oral health services in Brazil - MonitoraSB: an implementation study. BMC Health Services Research, v. 26, artigo 823, 2026. DOI: https://doi.org/10.1186/s12913-026-14458-6.

SANTOS, G. A. C. et al. Neonpass Room: uma ferramenta de interação digital entre paciente, áreas assistenciais e de governança hospitalar. Texto & Contexto

Enfermagem, v. 33, e20230351, 2024. DOI: https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2023-0351pt.

SARTI, T. D.; ALMEIDA, A. P. S. C. Incorporação de telessaúde na atenção primária à saúde no Brasil e fatores associados. Cadernos de Saúde Pública, v. 38, n. 4, PT252221, 2022. DOI: https://doi.org/10.1590/0102-311XPT252221.

SCHOEN, J. et al. Perspectives and experiences of community health workers in Brazilian primary care centers using m-health tools in home visits with community members. Human Resources for Health, v. 15, artigo 71, 2017. DOI: https://doi.org/10.1186/s12960-017-0245-9.

SCHÖNHOLZER, T. E. et al. Implementation of the e-SUS Primary Care system: Impact on the routine of Primary Health Care professionals. Revista Latino-Americana de Enfermagem, v. 29, e3447, 2021. DOI: https://doi.org/10.1590/1518-8345.4174.3447.

WITTICH, L. et al. Navigating the complexities of digital health technology implementation: a scoping review of barriers and facilitators. Implementation Science Communications, v. 7, artigo 69, 2026. DOI: https://doi.org/10.1186/s43058-026-00892-4.