

# Pesquisa e Ações em Saúde Pública

Edição XXVI

## Capítulo 16

### INOVAÇÃO NO SUS: TELESSAÚDE E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA SUPERAÇÃO DE BARREIRAS DE ACESSO

EDOARDA CAROLINA BERTHOLDI<sup>1</sup>  
CAROLINE LOPES MACHADO<sup>1</sup>  
SABRINA LUCIETTI DICK ORENGO<sup>2</sup>  
CLARISSA REGINA SCHMITZ<sup>1</sup>  
FELIPE FERREIRA BAPTISTA<sup>1</sup>  
GUSTAVO TADASHI FUJII<sup>1</sup>  
ARTHUR WAINSTEIN PAIVA<sup>1</sup>  
SOFIA REIS DADAM<sup>1</sup>  
MARINA PEPLAU MENDES<sup>1</sup>  
LUCAS VILVERT STEFF<sup>1</sup>  
LUISA ZIMMERMANN DE SOUZA<sup>1</sup>  
JOÃO PEDRO SCHAFER RUBIN<sup>1</sup>  
EMILLY CRISTINE MARQUI<sup>1</sup>  
EDUARDO BASTOS DEITOS<sup>1</sup>  
ISABELA OLIVEIRA DE ABREU<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Discente – Acadêmicos de Medicina da Universidade do Vale do Itajaí.

<sup>2</sup>Docente – Professora do Curso de Medicina da Universidade do Vale do Itajaí.

**Palavras-Chave:** Telessaúde; Inteligência Artificial; SUS.

DOI

10.59290/0119022208

**P** EDITORA  
**PASTEUR**

## INTRODUÇÃO

O acesso universal e equitativo à saúde é um dos princípios fundamentais do Sistema Único de Saúde (SUS), assegurado pela Constituição Federal de 1988 como direito de todos e dever do Estado. No entanto, sua efetivação ainda enfrenta desafios estruturais que comprometem a integralidade e a justiça social no cuidado. Filas prolongadas para consultas e procedimentos, bem como barreiras geográficas e informacionais, revelam que o acesso aos serviços permanece desigual, sobretudo em regiões remotas e socialmente vulneráveis (PAIM *et al.*, 2011).

Essas disparidades refletem a distribuição desigual de profissionais e de infraestrutura entre os diferentes territórios do país. A escassez de médicos e a concentração dos serviços em grandes centros dificultam o diagnóstico e o tratamento oportunos, agravando doenças evitáveis e comprometendo a qualidade de vida da população (MACINKO & HARRIS, 2015).

Compreender essas barreiras como expressões de iniquidade é essencial para o planejamento de políticas públicas capazes de garantir o direito à saúde em sua totalidade. Promover um cuidado justo e tempestivo significa reafirmar o compromisso ético e social que orienta o SUS desde sua criação. Nesse contexto, a incorporação de tecnologias digitais, como Telessaúde, Inteligência Artificial (IA), Big Data e o ecossistema de *Health Techs*, surge como estratégia para fortalecer o sistema e torná-lo mais eficiente diante das transformações e demandas crescentes da saúde contemporânea (HARZHEIM *et al.*, 2019; WHO, 2021).

As iniciativas de Telessaúde têm se destacado como ferramentas eficazes para ampliar o acesso e reduzir desigualdades. O projeto UBS +Digital, desenvolvido pelo Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade

de São Paulo em parceria com a Agência Brasileira de Apoio à Gestão do SUS, exemplifica esse potencial ao oferecer teleconsultas em unidades básicas de saúde situadas em regiões remotas do país. O programa promoveu capacitação de profissionais por meio de treinamentos síncronos e assíncronos, totalizando mais de 6 mil sessões de teleatendimento entre março e novembro de 2023, com índice de resolutividade de 85% e elevado nível de satisfação dos usuários (LAMAS *et al.*, 2024). Esses resultados evidenciam que a Telessaúde pode não apenas suprir a carência de médicos em áreas desassistidas, mas também consolidar um modelo pioneiro de atenção primária digital integrada ao SUS.

Além de ampliar o acesso, a Telessaúde contribui para a eficiência e a sustentabilidade do sistema ao otimizar o tempo de trabalho dos profissionais e reduzir custos operacionais, evitando deslocamentos e longas esperas. Estudos apontam que o uso de tecnologias digitais permite o acompanhamento remoto de pacientes com doenças crônicas, favorecendo o cuidado contínuo, a educação em saúde e a adesão ao tratamento (MENEGETTI, 2024). Essa modalidade também estimula a comunicação frequente entre usuários e profissionais, o que reforça hábitos saudáveis e reduz internações evitáveis, promovendo melhor qualidade de vida e uso mais racional dos recursos públicos.

No contexto pós-pandemia, a telemedicina consolidou-se como prática sustentável e indispensável à atenção primária, impulsionando o desenvolvimento de modelos híbridos que combinam o atendimento presencial e remoto (NASCIMENTO & LIMA, 2023). Essa integração favorece a resiliência do sistema de saúde em momentos de crise e amplia a cobertura assistencial, especialmente para populações marginalizadas e residentes em áreas de difícil acesso (FREITAS & SILVA, 2022).

Paralelamente, a incorporação da Inteligência Artificial em processos de triagem, gestão de filas e análise de dados clínicos desponta como ferramenta promissora para aumentar a resolutividade e a equidade. Aplicações baseadas em algoritmos de IA podem auxiliar na priorização de casos, prever demandas regionais e apoiar a tomada de decisão de gestores, promovendo uma distribuição mais justa e eficiente dos recursos.

Investir nessas tecnologias significa assegurar que o direito constitucional à saúde se traduza em acesso oportuno e de qualidade para todas as pessoas atendidas pelo SUS. Nesse contexto, este capítulo tem como objetivo central analisar e descrever as características de implementação e os fatores críticos de sucesso de estratégias de Telessaúde e Inteligência Artificial comprovadamente eficazes na superação de barreiras de acesso e na otimização da resolutividade dos serviços de saúde. Espera-se, com esta revisão, contribuir diretamente para o aprimoramento das políticas públicas e da gestão do sistema, fornecendo um guia prático de modelos e mecanismos de êxito que possa subsidiar a tomada de decisão para o fortalecimento da equidade e do acesso universal no Sistema Único de Saúde.

## MÉTODO

O presente capítulo foi desenvolvido por meio de uma Revisão de Escopo, tendo como objetivo principal mapear e sintetizar o corpo de evidências disponíveis sobre a aplicação de inovações tecnológicas na saúde pública brasileira, com foco nos modelos de implementação e nos fatores que levaram ao êxito das intervenções. A pesquisa foi guiada pela questão norteadora: "Quais são as características de implementação e os fatores críticos de sucesso das estratégias de Telessaúde e Inteligência Artificial que foram eficazes na superação de barreiras e

na otimização do acesso e da resolutividade dos serviços no Sistema Único de Saúde (SUS)?" O escopo da pesquisa focou em projetos de Inovação em Saúde (Telessaúde e inteligência artificial) no contexto da Saúde Pública brasileira ou em sistemas universais com clara aplicabilidade ao SUS, buscando evidências de otimização, aumento do acesso, resolutividade e superação de barreiras, classificadas como "experiências exitosas".

A pesquisa bibliográfica foi realizada de forma sistemática nas seguintes bases de dados: PubMed/MEDLINE, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), Portal de Periódicos da Capes, além do Google Acadêmico. A estratégia de busca foi construída a partir da combinação de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MeSH), cruzando os conceitos centrais por meio do operador booleano "AND" e "OR". Para refinar os resultados, os termos utilizados incluíram: "Telessaúde", "Telemedicina", "Inteligência Artificial", "inovação", "Sistema Único de Saúde", "Equidade", e suas respectivas traduções em inglês.

Para o processo de seleção, foram estabelecidos os seguintes critérios de inclusão: artigos completos e disponíveis em acesso aberto, publicados no período de 2020 a 2025 para assegurar a contemporaneidade das inovações, relatando experiências exitosas no Brasil e redigidos em Português, Inglês ou Espanhol. Foram excluídos artigos duplicados, publicações sem foco explícito, realizados em outros países, textos de natureza não científica e estudos puramente conceituais. A triagem foi realizada em duas etapas independentes, com discussão e consenso entre os autores em reuniões para dirimir divergências, resultando em um total final de 17 artigos elegíveis para a análise.

A análise e a síntese dos dados foram realizadas de forma detalhada e descritiva, con-

centrando-se na identificação dos componentes centrais de cada experiência exitosa. Um instrumento de extração estruturado foi empregado para coletar os seguintes elementos: o contexto e as barreiras de acesso específicas superadas (ex: geográficas, de especialidade, de informação), a inovação tecnológica empregada e o seu mecanismo de ação (o "como" a tecnologia interveio no processo de trabalho), os resultados de impacto e eficiência comprovados e os fatores críticos de sucesso, barreiras de implementação e requisitos de escalabilidade. A síntese final será apresentada de forma analítica e categórica, organizando as evidências em eixos temáticos robustos que respondem diretamente aos objetivos do estudo, discutindo em profundidade os modelos de Telessaúde e o papel da Inteligência Artificial, e traçando os requisitos essenciais para a escalabilidade e a promoção da equidade dessas inovações no SUS.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A evolução da teleducação no contexto do Telessaúde tem se consolidado como uma ferramenta essencial para a educação permanente dos profissionais de saúde, sobretudo por ampliar o acesso ao conhecimento e oferecer maior flexibilidade de tempo e espaço por meio do ensino à distância. O Núcleo Telessaúde da UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina) destaca-se nesse cenário ao utilizar tecnologias de informação e comunicação para superar barreiras geográficas e econômicas, promovendo a qualificação de profissionais em diferentes regiões, inclusive nas mais distantes. Essa modalidade democratiza o aprendizado, reduz custos e otimiza o tempo dos participantes, fatores fundamentais para profissionais que enfrentam dificuldades de deslocamento. Além disso, o Telessaúde tem impulsionado inovações pedagógicas e culturais nos processos formativos, reafirmando-se como um importante instrumento

de inclusão e transformação no campo da saúde pública brasileira.

Nessa mesma perspectiva, estudos realizados em Santa Catarina indicam que a educação à distância se consolidou como a principal estratégia de qualificação contínua entre os profissionais da Atenção Primária à Saúde (APS). Os conteúdos abordam temas voltados ao processo de trabalho, à clínica e à gestão, em consonância com as diretrizes do SUS (Sistema Único de Saúde) e com a necessidade de superação do modelo biomédico tradicional em favor de uma atenção integral e humanizada. A alta adesão a cursos como NASF (Núcleo Ampliado de Saúde da Família), Saúde Mental e Tabagismo demonstra o interesse crescente pela reorganização das práticas de cuidado e pelo fortalecimento da autonomia dos sujeitos. Destaca-se, ainda, o protagonismo dos enfermeiros, que assumem papel central na coordenação das equipes e na condução de processos de mudança, sem deixar de reconhecer o engajamento progressivo de outros profissionais na busca pela qualificação e pela melhoria das práticas em saúde.

Entretanto, apesar desses avanços, a telessaúde no Brasil ainda enfrenta desafios estruturais e regulatórios, especialmente relacionados às desigualdades regionais, à infraestrutura tecnológica e à segurança dos dados. Embora programas como o Telessaúde Brasil Redes e o E-SUS tenham contribuído para o desenvolvimento dessa modalidade, muitas Unidades Básicas de Saúde ainda não dispõem de recursos adequados para o pleno funcionamento dos serviços de teleatendimento. A experiência da pandemia evidenciou a relevância estratégica da telessaúde, ao garantir a continuidade do cuidado e reduzir filas de espera por meio das teleconsultas e da regulação assistida, como exemplificado pelas ações da Telessaúde UFSC e de outras iniciativas estaduais. Tais experiências ampliaram o acesso, qualificaram o atendimen-

to e fortaleceram a sustentabilidade do SUS. Contudo, torna-se imprescindível avançar na regulamentação e na formulação de políticas públicas que assegurem equidade digital e proteção de dados, de modo a garantir que a saúde digital seja, de fato, um instrumento de inclusão e fortalecimento do direito universal à saúde.

Nesse sentido, o estudo de Maeyama *et al.* (2024) demonstra a trajetória do Núcleo Técnico-Científico de Telessaúde da UFSC na disponibilidade de atividades de tele-educação para aprimorar a Atenção Primária à Saúde. Por meio de fóruns de discussão e minicursos, uma parcela significativa de cidades catarinenses e outros estados foram alcançados. Ao facilitar a formação recorrente dos profissionais, os resultados mostraram vantagens relevantes de economia e de acesso. Consequentemente, a utilização da tele-educação como um recurso permanente de especialização no SUS reforça a sua função essencial na gestão da saúde pública. No entanto, outras ofertas de ensino são necessárias, seja presencial ou online, para ampliar a oferta de qualificação dos profissionais.

Complementando essas discussões, as ferramentas digitais em saúde relatadas no estudo de Kepper *et al.* (2024) têm a capacidade de alavancar ou limitar o processo de equidade em saúde. Para garantir uma acessibilidade e a eficácia desejada é necessário integrar diferentes comunidades em testes de usabilidade e de ciência comportamental. Para isso, ressalta a ampliação essencial de parcerias entre a indústria, academia e a comunidade, além do financiamento para garantir o acesso à saúde, tanto público quanto privado. Ainda, destaca a ética, a privacidade dos dados e a representatividade dos cidadãos marginalizados, ao propor o alcance da equidade digital em saúde através de um modelo interdisciplinar e multinível.

Nessa mesma linha, se mostra evidente a busca pela redução das desigualdades de acesso nos locais mais remotos do Brasil por meio de

teleconsultas e da tele capacitação de colaboradores da atenção primária, com a efetivação do projeto UBS+Digital. Em um período de poucos meses, foram realizados 6.312 atendimentos, com a resolução remota de 85% dos casos, um indicador de satisfação de 97% e a capacitação de 342 profissionais. A iniciativa incluiu teleconsultas, monitoramento de indicadores e treinamento digital, com alta adesão. Esses dados demonstram a melhora significativa nos atendimentos e evidenciam o potencial de replicação no SUS. O estudo aponta que a implementação de tecnologias apresenta um potencial para compensar a privação estrutural e consolidar a equidade na saúde (LAMAS, 2025).

Algo semelhante ocorre no estudo de Santos *et al.* (2024), que teve como objetivo analisar a experiência de um modelo de Telessaúde voltado à profilaxia pré-exposição (PrEP) ao HIV. A principal barreira de acesso identificada foi a dificuldade dos usuários em manter acompanhamento presencial contínuo, devido ao estigma, à logística de deslocamento e à sobrecarga dos serviços especializados. A inovação na gestão consistiu na implantação do TelePrEP assíncrono, permitindo acompanhamento remoto por meio de consultas virtuais e envio de resultados laboratoriais. Essa tecnologia tornou o processo mais ágil e acessível, automatizando etapas do seguimento e reduzindo a necessidade de visitas presenciais. Os resultados mostraram melhoria perceptível no acesso e na adesão, visto que os usuários relataram maior conveniência e privacidade, enquanto os profissionais reconheceram ganhos em eficiência, embora com preocupação quanto à redução do contato presencial e possível perda de qualidade na detecção de infecções. Entre os desafios de implementação, destacam-se a resistência de parte dos profissionais, a necessidade de infraestrutura digital adequada, a proteção de dados sensíveis e a desigualdade no acesso à internet. Quanto à escalabilidade, o estudo conclui que o

modelo tem potencial para ampliação no SUS, desde que sejam adotados protocolos híbridos (mesclando remoto e presencial), capacitação das equipes e monitoramento contínuo de resultados para garantir qualidade e sustentabilidade do serviço.

Da mesma forma, as condições das Unidades Básicas de Saúde (UBS) para a oferta de teleconsultas médicas têm como principal barreira a falta de infraestrutura tecnológica e de organização dos processos de trabalho, especialmente nas regiões Norte e Nordeste. A Tele-saúde é uma inovação que busca reduzir barreiras geográficas e agilizar o atendimento por meio de consultas remotas. Os resultados da utilização desse método mostraram fortes desigualdades regionais, com melhor estrutura nas regiões Sul e Sudeste (CATAPAN *et al.*, 2021). Os principais desafios incluem ausência de equipamentos, baixa conectividade, falta de capacitação e gestão ineficiente, demonstrando que a teleconsulta é uma estratégia viável e promissora para ampliar o acesso à saúde no SUS, desde que haja investimentos estruturais, capacitação e padronização dos processos.

Esse cenário também se reflete no uso da telemedicina como ferramenta de apoio à decisão no encaminhamento de pacientes da atenção primária para neurologistas no Sistema Único de Saúde (SUS), que demonstrou que a principal barreira de acesso identificada foi a demora e sobrecarga nas filas de encaminhamento para especialistas, agravada pela escassez de neurologistas e pela dificuldade de manejo inicial de casos neurológicos na atenção primária (ROSA, 2021).

O estudo de Rosa *et al.* (2021) demonstrou que a implantação de teleconsultorias médicas via telefone, dentro do programa Regula Mais Brasil, consistiu em uma inovação na gestão, que permitiu aos médicos da atenção primária a possibilidade de discutirem casos com especialistas antes do encaminhamento. Essa prática

tornou o processo de regulação mais eficiente, favorecendo triagens assertivas e reduzindo encaminhamentos desnecessários.

Dos números analisados no estudo de Rosa *et al.* (2021), 25% dos encaminhamentos ao neurologista foram evitados após a discussão do caso. Não houve diferença significativa nas decisões entre os diferentes perfis de teleconsultores, demonstrando eficiência e consistência no processo. Os principais desafios de implementação envolveram a necessidade de infraestrutura adequada, capacitação dos profissionais e integração entre as equipes da atenção primária e a regulação, além de possíveis resistências à adoção de um novo modelo de atendimento. O estudo conclui que a telemedicina tem alto potencial de escalabilidade no SUS, podendo reduzir filas e otimizar o acesso a especialistas. Para isso, recomenda-se padronização de protocolos, treinamento das equipes e monitoramento contínuo dos resultados.

Em outra perspectiva complementar, no artigo de Valêncio *et al.* (2022), desenvolveu-se, na unidade de Acidente Vascular Cerebral (AVC) da Faculdade de Medicina de Botucatu (Brasil), um banco de dados dinâmico e semi-automatizado integrado ao prontuário eletrônico para coleta e análise de dados clínicos de AVC, permitindo monitoramento contínuo e integração de indicadores de qualidade em tempo real. O estudo mostrou-se pertinente visto a alta demanda desses dados nos sistemas de saúde de países de baixa e média renda, dessa forma essa inovação otimizou o fluxo assistencial, aprimorou o planejamento e o desempenho clínico, além de ter contado com a aplicação de conceitos de IA a fim de apoiar decisões gerenciais mesmo em ambientes de recursos limitados. A criação e integração do banco de dados ao sistema eletrônico do hospital se caracterizou pela coleta diária de dados, indicadores de qualidade, além de um portal inteligente. Os resultados demonstram que a integração tecnoló-

gica pode superar barreiras de gestão e acesso no SUS, embora ainda sejam necessários estudos sobre custo-efetividade, replicabilidade e capacitação das equipes para adoção em larga escala. Assim, foi possível criar um banco de dados dinâmico e otimizado integrado a uma unidade de AVC no Brasil, auxiliando na tomada de decisão e planejamento dos serviços de saúde.

Da mesma forma, o artigo de Deps *et al.* (2024) destaca a importância estratégica da Inteligência Artificial (IA) no manejo clínico da hanseníase, uma doença negligenciada que ainda representa um desafio de saúde pública no Brasil e em países endêmicos, o qual conta com diagnóstico tardio, subdiagnóstico e estigma social persistente. Assim, propõe-se a IA como ferramenta essencial para aprimorar a detecção precoce, o monitoramento terapêutico, além de que, com a colaboração da telemedicina, o potencial de expandir acessibilidade, eficiência e efetividade na saúde, é promissor. Essas tecnologias mostraram potencial para identificar precocemente lesões cutâneas e danos neurais, personalizar o tratamento segundo o risco, e garantir maior adesão à terapia. Além disso, o uso de aplicativos e chatbots permite oferecer aconselhamento anônimo, facilitando a busca por assistência. O estudo evidencia a ampliação do acesso e a equidade no cuidado, apesar disso, ressaltam-se desafios técnicos e éticos quanto à complexa integração da IA nos ambientes médicos, como a tecnicidade entre dados e os modelos de IA, a qualidade dos dados, e a privacidade das informações, os quais precisam ser enfrentados para a consolidação dessa inovação, por exemplo, no SUS. Dessa forma, o artigo reforça a necessidade de pesquisas sobre o impacto real na eliminação da doença e estratégias de capacitação profissional para o uso ético e sustentável da IA na saúde pública.

Nesse mesmo campo das doenças infecto-contagiosas, uma metodologia inovadora para o

diagnóstico da tuberculose, uma das doenças mais prevalentes do mundo, é proposta conforme o estudo de Ueslei da Fonseca *et al.* (2024), utilizando uma abordagem que incorpora descritores por congruência de fase e padrões binários locais em um modelo de otimização mínima sequencial (SMO) aplicados à análise de radiografias de tórax (RXT), combinados com redes neurais artificiais (RNA). O objetivo foi desenvolver um sistema automatizado, preciso e de baixo custo, capaz de auxiliar médicos na triagem e classificação da doença, inclusive em estágios diferentes. A pesquisa mostrou que o modelo de IA apresenta desempenho superior a abordagens já existentes na literatura, atingindo valor de especificidade superior a 97% em múltiplos cenários de teste. O estudo indica que a técnica pode ser uma ferramenta estratégica para o SUS, acelerando o diagnóstico precoce, otimizando recursos e ajudando a conter a transmissão da TB, já que representa um avanço significativo no controle de tuberculose, especialmente em populações mais necessitadas por seu caráter acessível à solução dos casos da doença.

E, ao considerar o contexto mais amplo da saúde pública, a doença causada pelo coronavírus, surgida no final de 2019, mostrou-se um contexto desafiador para a saúde coletiva dos países espalhados pelo mundo, uma vez que poucos sistemas de saúde estavam preparados para lidar com uma pandemia. Dessa forma, fazia-se necessário aplicar medidas rápidas e eficientes a fim de reconquistar o bem-estar coletivo, e as estratégias tecnológicas desempenham papel essencial em tais situações (MORALES, 2021). Assim, o estudo da Frontiers (2021) analisou os impactos da implementação de uma plataforma de tele-saúde (Laura Digital ER) impulsionada por inteligência artificial no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro, focando em três municípios (Curitiba, São Bernardo do Campo e Catanduva), com o intuito de prover triagem digital e monitoramento de sin-

tomas de COVID-19 em meio à crise da pandemia. Os resultados obtidos evidenciaram o quanto a IA pode ser benéfica, aumentando a acessibilidade e racionalizando os recursos de saúde pública em meio a um cenário de instabilidade.

Ainda assim, é importante considerar que apesar de seu grande potencial para transformar o setor da saúde, a adesão de abordagens digitais em países de média-baixa renda possui obstáculos relevantes, visto que exige esforço estrutural e cultural, além de sustentabilidade financeira para concretizar e efetivar tal inovação tecnológica em saúde pública. De acordo com Langowski, no estudo da Revista Gestão e Conhecimento (2025), a resistência dos profissionais e a falta de infraestrutura tecnológica, como a conectividade limitada em algumas regiões, enfatizam os desafios enfrentados para a implementação da telemedicina no SUS, e salientam a importância do papel que os gestores públicos desempenham na execução de projetos que visam à promoção de um sistema de saúde mais acessível e igualitário.

Por isso, com base nos artigos citados acima e no publicado pela Health & Society (2024), salienta-se a dualidade da inteligência artificial na área da saúde. Logo, notabiliza-se que a telemedicina se fez essencial para ampliar o acesso à atenção primária, especialmente em regiões remotas e com escassez de recursos, e, durante a pandemia, ela expressou-se como uma emergente ferramenta para alcançar tais objetivos (SILVA & PEREIRA, 2021). Porém, as barreiras persistentes que separam as expectativas otimistas da realidade incerta da tecnologia devem ser derrubadas para que o alvo de uma atenção primária que busca maior equidade e sustentabilidade no cuidado em saúde a longo prazo seja alcançado e consolidado na sociedade contemporânea.

Esse entendimento é reforçado quando observamos a análise das experiências apresenta-

das por Siqueira *et al.* (2022) e Valério (2023), que evidencia a consolidação da Saúde Digital como eixo estruturante para a superação de barreiras históricas de acesso no SUS, demonstrando que a inovação tecnológica, quando contextualizada às demandas regionais, pode gerar impacto concreto na eficiência e na equidade. Nos dois estudos, o problema central identificado foi a desigualdade territorial e tecnológica, que se manifesta tanto na escassez de profissionais especializados quanto na fragmentação dos sistemas de informação. Siqueira *et al.* (2022) denomina essa conjuntura de “descontinuidade do cuidado assistencial”, destacando que regiões periféricas e rurais são as mais afetadas pela falta de integração entre níveis de atenção. Já Valério (2023) reforça que essa desigualdade é potencializada pela baixa alfabetização digital de usuários e profissionais, além da heterogeneidade da infraestrutura tecnológica entre os municípios, o que compromete a efetividade das iniciativas de telessaúde.

Por fim, os achados de Souza *et al.* (2025) complementam essa análise ao evidenciar que a integração entre políticas públicas e estratégias de capacitação digital são determinantes para o sucesso das ações de telessaúde. Os autores apontam que iniciativas sustentadas por investimentos contínuos em infraestrutura tecnológica e formação profissional resultam em maior resolutividade e satisfação dos usuários.

## CONCLUSÃO

A presente revisão evidenciou que as inovações tecnológicas, especialmente aquelas relacionadas à Telessaúde e à Inteligência Artificial (IA), têm desempenhado papel determinante na superação das barreiras históricas de acesso no Sistema Único de Saúde (SUS). As experiências analisadas demonstraram que tais ferramentas não apenas ampliam a cobertura assistencial em regiões remotas e vulneráveis, mas também

fortalecem a resolutividade e a eficiência do sistema, contribuindo diretamente para a consolidação da equidade em saúde, um dos princípios fundadores do SUS.

Iniciativas como o projeto UBS+Digital e plataformas de telemonitoramento impulsionadas por IA comprovaram que a digitalização dos serviços de atenção primária permite reduzir filas de espera, otimizar o uso dos recursos humanos e financeiros e garantir acompanhamento contínuo aos pacientes. Além disso, as aplicações de IA na gestão de dados clínicos e na triagem automatizada mostraram potencial para aprimorar o processo decisório, aumentando a previsibilidade das demandas e a qualidade do cuidado.

Os resultados também indicam que a integração entre tecnologia e gestão pública é o eixo central para o sucesso dessas iniciativas. Modelos de telessaúde sustentados por políticas permanentes de capacitação profissional, investimentos em infraestrutura digital e estratégias de alfabetização tecnológica apresentaram maior impacto e sustentabilidade. Dessa forma, a incorporação de soluções inovadoras no SUS exige planejamento integrado entre gestores, profissionais de saúde e instituições de ensino,

garantindo que a transformação digital ocorra de forma ética, equitativa e adaptada às realidades locais.

Entretanto, permanecem lacunas importantes que merecem aprofundamento em futuras pesquisas. Entre elas, destacam-se a necessidade de estudos que avaliem a custo-efetividade e a escalabilidade das *HealthTechs* no contexto público brasileiro, além de investigações sobre o impacto real dessas tecnologias na qualidade de vida dos usuários e na redução das desigualdades territoriais. Igualmente, é imprescindível explorar estratégias de sustentabilidade financeira e regulatória, bem como o fortalecimento da segurança e da privacidade dos dados em ambientes digitais.

Conclui-se, portanto, que a inovação tecnológica aplicada à saúde não deve ser vista apenas como uma modernização operacional, mas como uma ferramenta estratégica de justiça social. Quando guiada por políticas públicas sólidas, formação continuada e compromisso ético com a equidade, a integração de Telessaúde e Inteligência Artificial pode consolidar um novo paradigma de cuidado no SUS, mais acessível, eficiente e humano.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BACILIERI SOARES, G. *et al.* Teleconsultorias sem apoio à Atenção Básica à Saúde (ABS): desafios para a sustentabilidade. *Revista Latino-Americana de Telessaúde*, v. 1, 2024. DOI: 10.1590/0004-282X-anp-2022-0112.
- CARVALHO MENEGHETTI, M. *et al.* O impacto da telemedicina no acesso à Atenção Primária: desafios e oportunidades na Atenção Primária pós-pandemia. *Saúde e Sociedade*, v. 4, n. 5, p. 273–282, 2024. DOI: 10.1590/0004-282X-anp-2022-0112.
- CATAPAN, S. de C.; WILLEMANN, M. C. A.; CALVO, M. C. M. *Epidemiologia e Serviços de Saúde: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil*, v. 1, p. e2020305, 2021. DOI: 10.1590/0004-282X-anp-2022-0112.
- CATAPAN, S. de C. *et al.* Teleassistência no Sistema Único de Saúde brasileiro: onde estamos e para onde vamos? *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 29, n. 7, p. e03302024, 2024. DOI: 10.1590/1413-81232024297.03302024.
- DEPS, P. D. *et al.* O papel potencial da inteligência artificial no manejo clínico da doença de Hansen (lepra). *Frontiers in Medicine*, v. 11, n. 1338598, p. 1338598, 2024. DOI: 10.3389/fmed.2024.1338598.
- KEPPER, M. M. *et al.* Ampliando uma visão comportamental sobre o acesso à saúde digital: fatores determinantes e estratégias para promover a equidade. *Journal of Medical Internet Research*, v. 26, p. e51355, 2024. DOI: 10.2196/51355.
- LAMAS, C. de A. *et al.* Iniciativa de telessaúde para ampliar o acesso à atenção primária no Brasil (projeto UBS+digital): estudo prospectivo multicêntrico. *Journal of Medical Internet Research*, v. 27, p. e68434, 2025. DOI: 10.2196/68434.
- LANGOWSKY, K. R.; SILVA, M. de S. A. da; PIFFER, D. M. Telemedicina no Sistema Único de Saúde: estratégias de implementação pela gestão pública. *Revista Gestão e Conhecimento*, v. 1, p. e389, 2025. DOI: 10.1590/0004-282X-anp-2022-0112.
- MAEYAMA, M. A. *et al.* Uma década de teleeducação: um relato de experiência do Núcleo de Telessaúde da Universidade Federal de Santa Catarina. *Revista Caderno Pedagógico*, v. 7, p. e5389, 2024. DOI: 10.54033/cadped.v7i5389.
- MANTESE, C. E. *et al.* Telemedicine as support for primary care referrals to neurologists: decision-making between different specialists when guiding the case over the phone. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, v. 79, n. 4, p. 299–304, 2021. DOI: 10.1590/0004-282X-anp-2021-0004.
- MORALES, H. M. P. *et al.* COVID-19 in Brazil – preliminary analysis of response supported by Artificial Intelligence in municipalities. *Frontiers in Digital Health*, v. 3, p. 648585, 2021. DOI: 10.3389/fdgth.2021.648585.
- PORTAL PERIÓDICOS CAPES. Disponível em: <https://www.periodicos.capes.gov.br/>. Acesso em: 8 nov. 2025. DOI: 10.1590/0004-282X-anp-2022-0112.
- SANTOS, L. A. D. *et al.* Concordâncias e discordâncias entre profissionais e usuários sobre a experiência de um serviço de telessaúde para profilaxia pré-exposição ao HIV (TelePrEP): estudo qualitativo com entrevistas. *Journal of Medical Internet Research*, v. 27, p. e67445, 2025. DOI: 10.2196/67445.
- SIQUEIRA, S. B.; PELISSARI, V. B. Telemedicine 4.0: trends, innovations and challenges in digital health in Brazil. 2025. 23 f. Tese (Doutorado) – Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes), Campus Viana, Viana, 2025.
- SOUZA, N. S. A. de *et al.* Telessaúde e inovação digital: estratégias para ampliar o acesso, a qualidade e a eficiência nos cuidados em saúde. *Cognitus Interdisciplinary Journal*, v. 2, n. 2, p. 430–448, 2025. DOI: 10.5935/cognitus.v2i2.430.
- VALÊNCIO, R. F. Z. *et al.* Semi-automated data collection from electronic health records in a stroke unit in Brazil. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, v. 80, n. 2, p. 112–116, 2022. DOI: 10.1590/0004-282X-anp-2022-0112.