



BACHARELADO EM MEDICINA

**BEATRIZ FIGUEIREDO DA COSTA
TAVARES
EDSON LINEU CALLOU CRUZ AMORIM
EVILYN RACHEL TEIXEIRA BARRETO DOS ANJOS OLIVEIRA**

TECNOLOGIAS DIGITAIS: Impactos da Telemedicina na Atenção Primária à Saúde: Revisão Integrativa da Literatura.

Jaboatão dos Guararapes

2025

**BEATRIZ FIGUEIREDO DA COSTA
TAVARES
EDSON LINEU CALLOU CRUZ AMORIM
EVILYN RACHEL TEIXEIRA BARRETO DOS ANJOS OLIVEIRA**

**TECNOLOGIAS DIGITAIS: Impactos da Telemedicina na Atenção
Primária à Saúde: Revisão Integrativa da Literatura.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como requisito para o
cumprimento da disciplina de TCC II,
para obtenção de título em Bacharel
em Medicina.

Orientador(a): Dr. Ricardo Ferreira

Jaboatão dos Guararapes

2025

TECNOLOGIAS DIGITAIS: IMPACTOS DA TELEMEDICINA NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA.

DIGITAL TECHNOLOGIES: IMPACTS OF TELEMEDICINE ON PRIMARY HEALTH CARE: INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW.

RESUMO

Este trabalho apresenta uma revisão integrativa sobre os impactos da telemedicina na Atenção Primária à Saúde (APS), focando na qualidade e no acesso para profissionais, pacientes e gestores. A busca, baseada na estratégia PICO, foi realizada nas bases SciELO, LILACS, BVS e MEDLINE, com descritores como “Telemedicina” e “Atenção Primária à Saúde”. Foram incluídos 48 estudos publicados entre 2021 e 2025, em português, inglês ou espanhol. Os resultados mostram que a telemedicina foi crucial durante a pandemia de COVID-19, garantindo a continuidade do cuidado e ampliando o acesso em áreas remotas. Benefícios como maior resolutividade, economia de tempo e integração multiprofissional foram destacados, embora desafios relacionados à infraestrutura, alfabetização digital e ausência do exame físico permaneçam. Conclui-se que a telemedicina é ferramenta estratégica para fortalecer o SUS, especialmente em equidade e eficiência, mas sua consolidação depende de investimentos em conectividade, capacitação e regulamentação para garantir segurança, qualidade e continuidade dos serviços remotos.

Palavras-chave: Telemedicina; Atenção Primária à Saúde; Avaliação de Tecnologias em Saúde.

ABSTRACT

This paper presents an integrative review on the impacts of telemedicine on Primary Health Care (PHC), focusing on quality and access for professionals, patients, and managers. The search, based on the PICO strategy, was carried out in the SciELO, LILACS, BVS, and MEDLINE databases, with descriptors such as “Telemedicine” and “Primary Health Care”. Forty-eight studies published between 2021 and 2025, in Portuguese, English, or Spanish, were included. The results show that telemedicine was crucial during the COVID-19 pandemic, ensuring continuity of care and expanding access in remote areas. Benefits such as greater resolution, time savings, and multidisciplinary integration were highlighted, although challenges related to infrastructure, digital literacy, and the absence of physical examination remain. It is concluded that telemedicine is a strategic tool to strengthen the SUS, especially in terms of equity and efficiency, but its consolidation depends on investments in connectivity, training and regulation to guarantee safety, quality and continuity of remote services.

Keywords: Telemedicine; Primary Health Care; Health Technology Assessment.

INTRODUÇÃO

A Atenção Primária à Saúde (APS) é a base do Sistema Único de Saúde (SUS), funcionando como a principal porta de entrada e coordenadora dos fluxos assistenciais no sistema brasileiro. Seus princípios — acessibilidade, integralidade, longitudinalidade e coordenação do cuidado — buscam oferecer um atendimento resolutivo, contínuo e equânime, com foco especial nas populações em maior vulnerabilidade social e econômica (Almeida et al., 2022). Além disso, autores como Kashiwakura et al. (2021), Lacerda e Almeida (2023) e Bender et al. (2024) ressaltam o papel essencial da APS na redução das desigualdades em saúde e na promoção de um cuidado centrado no paciente.

Entretanto, a APS brasileira enfrenta desafios que dificultam o alcance pleno de seus objetivos. A distribuição desigual de profissionais de saúde no país, especialmente em áreas rurais e periferias urbanas, persiste como um problema crônico (Brustolin et al., 2021). A sobrecarga dos serviços presenciais e a fragmentação das redes de atenção agravaram esse cenário, prejudicando o acesso a cuidados especializados (Ramos et al., 2022). Essas limitações estruturais impactam diretamente a qualidade do cuidado e a capacidade resolutiva do primeiro nível de atenção, conforme evidenciado por Chagas et al. (2025).

Além disso, a transição demográfica acelerada e o aumento das doenças crônicas não transmissíveis, atualmente as principais causas de morbimortalidade no país, impõem a necessidade de modelos de cuidado mais dinâmicos e centrados na continuidade assistencial (IHME, 2021). Isso demanda inovações tecnológicas e organizacionais na APS para enfrentar as desigualdades em saúde (García et al., 2024).

Nesse contexto, as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) surgem como ferramentas estratégicas para ampliar e qualificar o alcance da APS. A telemedicina, entendida como a prática médica realizada por meio de tecnologias interativas de

comunicação audiovisual e de dados, destaca-se entre essas inovações (Alenoghena et al., 2023). Sua utilização permite ampliar o acesso aos cuidados, acelerar a comunicação entre profissionais e fortalecer a gestão compartilhada do cuidado, como destacam Azad-Khaneghah et al. (2021) e Alegre et al. (2024). Além disso, contribui para otimizar os recursos disponíveis no sistema de saúde (González et al., 2023).

No Brasil, a regulamentação da telemedicina pela Resolução CFM nº 2.314/2022 foi um marco importante para a saúde digital, estabelecendo diretrizes técnicas e éticas para seu exercício e criando condições jurídicas favoráveis à sua implementação segura (Conselho Federal de Medicina, 2022).

A pandemia de COVID-19 acelerou a adoção das tecnologias digitais, uma vez que medidas de distanciamento e a proteção de grupos vulneráveis exigiram reorganização urgente dos serviços. A telemedicina passou a ser essencial para garantir a continuidade do cuidado, monitoramento domiciliar, rastreamento epidemiológico e educação em saúde à distância (Lacerda & Almeida, 2023; Bender et al., 2024). Ramos et al. (2022) também ressaltam o papel dessas tecnologias na manutenção dos serviços em condições adversas.

Apesar das potencialidades, a implementação rápida dessas tecnologias impôs desafios aos profissionais, que tiveram que desenvolver novas competências técnicas, comunicacionais e relacionais para operar nesse novo modelo de cuidado (Silva et al., 2022; Brustolin et al., 2021). Alegre et al. (2024) reforçam que esse processo de adaptação trouxe aprendizados importantes sobre fatores que facilitam ou dificultam a incorporação da telemedicina na rotina assistencial.

No cenário brasileiro, experiências como a da Bahia mostraram que investimentos em infraestrutura digital, capacitação das equipes e articulação entre níveis de atenção podem

ampliar a resolutividade da APS e aliviar a pressão sobre unidades de maior complexidade (Almeida et al., 2022; García et al., 2024).

A incorporação da telemedicina também tem provocado mudanças significativas nas práticas profissionais, especialmente entre enfermeiros e médicos da APS. Os enfermeiros têm ampliado suas atividades na telessaúde, atuando no acolhimento virtual, orientações clínicas, educação em saúde digital, triagem e encaminhamentos assistidos (González et al., 2023; Ramos et al., 2022). Já os médicos desenvolvem novas formas de atuação, como triagem remota, acompanhamento longitudinal de pacientes crônicos, supervisão clínica à distância e articulação com especialistas, o que demanda competências específicas em comunicação digital, avaliação clínica remota e ética (Lins et al., 2022; Brustolin et al., 2021).

Outro aspecto relevante da telemedicina na APS é o fortalecimento da integração entre equipes generalistas e especialistas, por meio de plataformas de segunda opinião qualificadas e matriciamento virtual. Iniciativas como o TelessaúdeRS-UFRGS evidenciam a contribuição dessas ferramentas para a redução de encaminhamentos desnecessários e a ampliação da autonomia local (Brustolin et al., 2021).

A educação permanente em saúde também tem se beneficiado das plataformas digitais, que possibilitam capacitações continuadas, discussão de casos complexos e atualização científica, especialmente em regiões com baixa concentração de especialistas e recursos limitados, democratizando o acesso ao conhecimento (García et al., 2024).

No cuidado de condições crônicas e alto risco cardiovascular, a telemedicina tem mostrado eficácia na prevenção de complicações e melhoria dos desfechos clínicos. O monitoramento remoto permite intervenções precoces mesmo em áreas de difícil acesso, contribuindo para redução de hospitalizações evitáveis (Ramos et al., 2022; Lins et al., 2022).

Em grupos como idosos e pessoas com múltiplas comorbidades, o uso de aplicativos para rastreamento e monitoramento funcional possibilita acompanhamento contínuo, preservando a segurança assistencial e promovendo o envelhecimento ativo (Azad-Khaneghah et al., 2021; González et al., 2023).

No entanto, apesar dos benefícios, a implementação plena das TDIC enfrenta obstáculos como desigualdade digital, falta de conectividade em áreas remotas, baixa familiaridade dos profissionais com recursos digitais, preocupações com segurança e privacidade de dados e dificuldades em manter vínculos terapêuticos no ambiente virtual (Alenoghena et al., 2023; Kashiwakura et al., 2021; Silva et al., 2022).

Superar esses desafios exige mais que tecnologia disponível: são necessárias políticas públicas robustas, investimentos em infraestrutura e capital humano, protocolos clínicos adaptados, governança de dados em saúde e suporte institucional contínuo (CFM, 2022; Lacerda & Almeida, 2023).

Nesse cenário, a Prática Baseada em Evidências (PBE) ganha papel estratégico ao integrar a melhor evidência científica disponível, experiência clínica e preferências dos pacientes, garantindo qualidade, segurança e efetividade na telemedicina e orientando políticas públicas fundamentadas (García et al., 2024; IHME, 2021).

Por fim, compreender os impactos reais da telemedicina em indicadores como acesso, qualidade assistencial, satisfação dos usuários, eficiência e resultados em saúde na APS é fundamental para o planejamento estratégico e a implementação sustentável dessas tecnologias no SUS.

Assim, este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão integrativa da literatura para analisar criticamente os impactos da telemedicina na Atenção Primária à Saúde, identificando

benefícios, limitações, fatores facilitadores e barreiras, e suas implicações práticas e teóricas, contribuindo para o aprimoramento das práticas e o fortalecimento da APS no contexto da saúde digital.

METODOLOGIA

O presente projeto consiste em uma revisão integrativa da literatura, de abordagem qualitativa, elaborada por meio da seleção criteriosa de artigos científicos pertinentes ao objeto de estudo. A formulação metodológica foi guiada pela estratégia PICO, acrônimo de: Paciente, Intervenção, Comparaçao e Desfecho (Outcomes) representada no Quadro 1 . Reconhecida como essencial no contexto da Prática Baseada em Evidências (PBE) para estruturação da questão de pesquisa e delineamento da busca bibliográfica.

Quadro 1. Estratégia PICO

Descrição	Abreviação	Componentes da pergunta
População	P	Profissionais de saúde, pacientes e gestores envolvidos na atenção primária à saúde.
Intervenção	I	Telemedicina como ferramenta de cuidado na Atenção Primária de Saúde.
Comparação	C	Modelo tradicional de atendimento presencial, sem o uso da telemedicina.
Desfecho	O	Impactos na qualidade do atendimento e no acesso à saúde.

Com base nesse modelo, definiu-se a seguinte pergunta norteadora: “Quais são os impactos da

utilização da telemedicina na Atenção Primária à Saúde, em relação à qualidade dos serviços prestados e ao acesso à saúde por parte de profissionais, pacientes e gestores?”

A seleção dos estudos foi realizada por meio de uma busca sistemática em bases de dados científicas relevantes, como Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e National Library of Medicine (MEDLINE). Para a construção da estratégia de busca, foram utilizados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), combinados com os operadores booleanos “AND” e “OR”, adotando os seguintes termos: “Telemedicina”, “Avaliação das Tecnologias em Saúde” e “Atenção Primária à Saúde”. Os artigos foram selecionados com base em critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos, e submetidos a um processo de triagem rigoroso, com foco na relevância temática, consistência metodológica e confiabilidade científica.

Visando assegurar a qualidade das publicações selecionadas, foram analisados indicadores como Fator de Impacto, classificação Qualis da revista, CiteScore e Scimago Journal Ranking (SJR), além de informações complementares disponíveis nos sites das respectivas revistas. A triagem inicial envolveu a leitura dos títulos, resumos e palavras-chave, permitindo a pré-seleção de estudos relevantes. Posteriormente, os artigos que atenderam integralmente aos critérios estabelecidos foram incluídos na análise final. Ao término do processo, foram selecionados 61 artigos científicos.

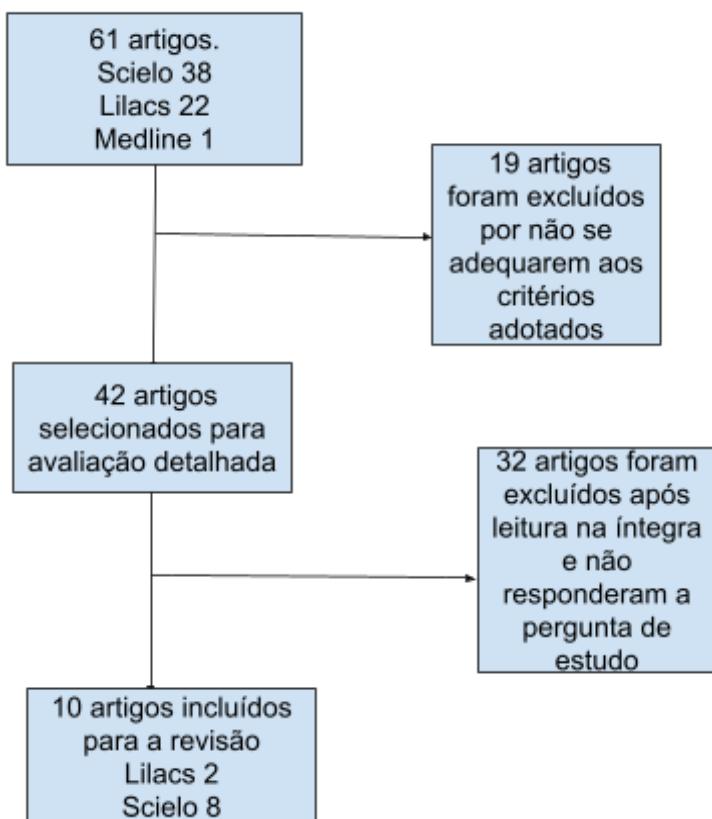
Os critérios de inclusão contemplaram estudos publicados nos idiomas português, inglês e espanhol, disponíveis em texto completo e que abordassem diretamente os impactos da telemedicina na Atenção Primária à Saúde, considerando aspectos como acesso aos serviços, qualidade do atendimento, satisfação de usuários, capacitação de profissionais e gestão de recursos. Foram priorizados ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas, metanálises

e estudos observacionais, publicados entre os anos de 2021 e 2025 — período em que a utilização da telemedicina se intensificou, especialmente em decorrência da pandemia de COVID-19.

Adicionalmente, definiu-se a inclusão de estudos que abordassem todas as faixas etárias, desde que inseridos no contexto da APS; realizados em ambientes com acesso à internet (condição essencial para aplicação da telemedicina); e que envolvessem profissionais capacitados ou em processo de capacitação para uso de tecnologias digitais em saúde. Os estudos deveriam estar disponíveis nas bases BVS, MEDLINE e SciELO, e empregar os descritores “Telemedicina”, “Atenção Primária à Saúde” e “Avaliação de Tecnologias em Saúde”, combinados com os operadores booleanos supracitados.

Por outro lado, foram excluídos materiais como apostilas, cartas ao editor, monografias, resumos expandidos, painéis, editoriais e demais publicações sem revisão por pares, por não atenderem aos critérios metodológicos exigidos. Também foram descartados estudos que não se enquadram no recorte temporal (2021–2025), não abordavam diretamente a temática da telemedicina na APS, não estavam disponíveis em texto completo ou nos idiomas especificados, ou que fossem conduzidos em contextos sem infraestrutura mínima de internet. Excluíram-se ainda estudos envolvendo profissionais sem capacitação tecnológica, populações específicas com realidades não compatíveis com a APS, pesquisas desenvolvidas em microáreas geográficas muito limitadas e investigações com foco exclusivo no setor privado de saúde, por destoarem da lógica do Sistema Único de Saúde (SUS).

Figura 1: Fluxograma com análise dos artigos pesquisados



Fonte: Próprios autores 2025

RESULTADOS

Quadro 2 - Apresentação de artigos selecionados para revisão integrativa

Autores/ Ano/idioma	Título	Resumo	Desfecho
Zanotto et al., 2020. Português.	Avaliação Econômica de um Serviço de Telemedicina para ampliação da Atenção Primária à Saúde no Rio Grande do Sul: o	O estudo avaliou o custo de um serviço público de telediagnóstico em oftalmologia, aplicando o método TDABC para identificar os componentes	Pioneiro no Brasil, o estudo ressalta a importância da avaliação de custos reais na telemedicina oftalmológica. A

	microcusteio do Projeto TeleOftalmo	de custo e definir um valor padrão por diagnóstico remoto. Com 1.080 laudos mensais, o custo padrão foi estimado em R\$ 119. Em um ano, o custo real caiu de R\$ 783 para R\$ 283, ainda acima do ideal, apontando necessidade de melhorias na gestão e alocação de recursos.	consolidação tecnológica é essencial para estimativas confiáveis. O TDABC mostrou-se eficaz na gestão financeira, e novos estudos de custo-efetividade estão previstos.
Carvalho et al., 2021, Português.	Estratégias da gestão estadual da atenção básica diante da pandemia de Covid-19, Bahia, 2020/2021	O artigo destaca a telessaúde na Atenção Primária da Colômbia durante a pandemia, apesar de limitações técnicas, e o Projeto TeleCedeba, que ampliou o acesso a tratamentos endocrinológicos na Bahia.	Essas iniciativas demonstram o papel importante das tecnologias digitais para melhorar o acesso e a qualidade da saúde em situações difíceis.
Silva et al., 2021, Português.	O Papel da Telessaúde na Pandemia Covid-19: Uma Experiência Brasileira	O estudo analisou percepções das equipes de Atenção Primária sobre o uso da saúde digital no acompanhamento de pacientes crônicos durante a pandemia, identificando	Conclui-se que a saúde digital traz múltiplas oportunidades para o cuidado, recomendando capacitação contínua dos profissionais e investimentos tecnológicos.

		<p>benefícios como comodidade, apoio clínico e comunicação facilitada, e barreiras relacionadas ao acesso à tecnologia e à limitação do contato físico. Foram selecionados 10 estudos publicados entre 2020 e 2022 para essa análise.</p>	<p>O estudo evidenciou avanços no atendimento remoto durante a COVID-19, mas também a necessidade de superar desafios na integração dos sistemas para fortalecer a telessaúde.</p>
<p>Heredia-Martínez et al., 2022. Português.</p>	<p>A telemedicina no combate à Covid-19: velhos e novos desafios no acesso à saúde no município de Vitória/ES.</p>	<p>O estudo analisou o atendimento por telemedicina em Vitória (ES) durante a pandemia, com 15.548 usuários e 21.481 consultas, principalmente entre mulheres de 30 a 39 anos. Consultas relacionadas à Covid-19 representaram 56% do total.</p>	<p>A telemedicina ampliou o acesso e reduziu atendimentos presenciais, mas desigualdades persistem na modalidade remota. É crucial fortalecer a relação entre sistema, equipes e usuários para garantir acesso equitativo, já que telemedicina e atendimento presencial se complementam.</p>
<p>Huaiquian Silva et al., 2022. Espanhol.</p>	<p>Saúde digital no manejo de pacientes crônicos durante a pandemia: a perspectiva da equipe de saúde.</p>	<p>A revisão de 10 estudos (2020–2022) avaliou a percepção da equipe da Atenção Primária sobre saúde digital no cuidado de crônicos na pandemia, destacando</p>	<p>A revisão integrativa analisou 10 estudos (2020–2022) sobre a percepção da equipe da Atenção Primária sobre o uso da saúde digital no</p>

		benefícios e barreiras.	cuidado de crônicos na pandemia, destacando benefícios e barreiras.
Bautista-Mier et al., 2023. Espanhol	Utilização e percepção de uma aplicação móvel para avaliação geriátrica abrangente por profissionais de saúde	O GeriatriApp é um aplicativo para Android que auxilia profissionais de saúde na avaliação geriátrica ampla (AGA), integrando múltiplos aspectos como funcional, nutricional e cognitivo. O estudo avaliou a percepção de utilidade do app e seu impacto na tomada de decisão.	Os profissionais consideraram o GeriatriApp útil, destacando a rapidez na avaliação e o suporte na decisão clínica, indicando seu potencial uso em hospitais, atenção básica, reabilitação e lares geriátricos.
Bender et al., 2024. Português.	O uso de Tecnologias de Informação e Comunicação em Saúde na Atenção Primária à Saúde no Brasil, de 2014 a 2018	O artigo analisou o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação em Saúde (TICs) pelas equipes da Atenção Primária no Brasil entre 2014 e 2018, destacando o crescimento da telessaúde e educação permanente, especialmente nas regiões Norte e Nordeste, onde o uso dobrou.	Os resultados mostram o potencial das TICs para apoiar a clínica e o aprendizado no SUS, mas destacam a necessidade de investimentos em infraestrutura, pessoal e políticas para sua efetiva implementação nacional.
Alegre et al., 2024. Espanhol.	Saúde digital na América Latina: legislação atual e	O estudo documental avaliou a legislação sobre prontuário eletrônico do paciente (PEP)	Apesar dos avanços legislativos na saúde digital latino-americana,

	aspectos éticos	e telessaúde em 21 países da América Latina, analisando também a proteção da confidencialidade e do sigilo profissional. Encontrou-se que 16 países possuem normas para o PEP e 19 para telessaúde, com dispositivos legais que garantem confidencialidade, apesar de variações.	há desafios na harmonização das normas e na proteção ética. Recomenda-se fortalecer políticas públicas e marcos regulatórios para garantir sigilo, confidencialidade e acesso equitativo aos serviços digitais de saúde.
Fraga et al., 2024. Português.	Combinação de Ferramentas de Telecardiologia para Estratificação de Risco Cardiovascular na Atenção Primária: Dados do Estudo PROVAR+	O estudo avaliou a acurácia da tele-eletrocardiografia (tele-ECG) para prever anormalidades detectadas em ecocardiogramas na Atenção Primária. Seis profissionais foram treinados e pacientes com alterações no ECG foram submetidos a ecocardiogramas remotos.	Alterações significativas no tele-ECG aumentaram a chance de detectar doenças cardíacas graves no ecocardiograma, mesmo após ajuste para fatores demográficos e clínicos, demonstrando a eficácia da telecardiologia na estratificação de risco.
Chagas et al., 2025. Espanhol.	Assistência médica especializada na atenção primária por meio da telemedicina no Nordeste do Brasil: um estudo descritivo, Rio Grande do	O Estudo descritivo avaliou, entre 2022 e 2023, a implementação da telemedicina na Atenção Primária do Rio Grande do Norte, destacando o maior	A telemedicina mostrou-se eficaz ao ampliar o acesso à saúde especializada e promover equidade. Defende-se sua expansão

	Norte, Brasil, 2022-2023	acesso a especialistas e a otimização dos encaminhamentos por plataformas digitais seguras.	com investimentos em capacitação e infraestrutura, como no Projeto TeleNordeste.
--	---------------------------------	---	--

Fonte: Próprios autores. 2025

DISCUSSÃO

A incorporação da telemedicina na Atenção Primária à Saúde (APS) do Brasil representa um avanço estratégico para superar desafios históricos, como a distribuição desigual de profissionais e a sobrecarga dos serviços presenciais, que comprometem a resolutividade no SUS (Brustolin et al., 2021; Ramos et al., 2022). A telemedicina reconfigura práticas assistenciais, ampliando acessibilidade e coordenação, sobretudo em regiões vulneráveis.

Sua capacidade de promover equidade se evidencia no acesso ampliado a especialistas em áreas com infraestrutura limitada. Experiências regionais, como no Nordeste, demonstram ganhos na oferta de cuidados especializados via plataformas digitais, reforçando o papel da telessaúde na manutenção da atenção básica em contextos restritivos (Chagas et al., 2025; Silva et al., 2021). Isso contribui para reduzir desigualdades geográficas e socioeconômicas.

Porém, a implementação enfrenta desafios tecnológicos, sociais, educativos e regulatórios. A infraestrutura inadequada e a falta de conectividade em áreas rurais e periféricas limitam o alcance das TDIC, exigindo investimentos públicos para inclusão digital e fortalecimento estrutural (Bender et al., 2024; Alenoghena et al., 2023). Além disso, a baixa alfabetização digital e dificuldades econômicas, especialmente entre idosos, demandam políticas para ampliar o acesso e desenvolver competências digitais (Heredia-Martínez et al., 2022; Kashiwakura et al., 2021).

A capacitação dos profissionais é crucial, visto que a rápida adoção das TDIC na pandemia revelou lacunas técnicas e comunicacionais que afetam a qualidade do atendimento remoto e a satisfação dos usuários (González et al., 2024; Silva et al., 2022). A educação permanente via plataformas digitais tem se mostrado eficaz para fortalecer competências e incentivar a adesão a novos modelos de cuidado (García et al., 2024).

No âmbito ético e legal, a regulamentação pela Resolução CFM nº 2.314/2022 assegura segurança, privacidade e qualidade nos serviços digitais (Conselho Federal de Medicina, 2022), fortalecendo a confiança. Contudo, a aplicação dessas normas enfrenta desafios, especialmente na governança de dados e proteção contra vulnerabilidades tecnológicas (Alegre et al., 2024).

A telemedicina destaca-se no manejo de doenças crônicas, ampliando o monitoramento remoto e a intervenção precoce, reduzindo complicações e hospitalizações evitáveis (Fraga et al., 2024; Ramos et al., 2022). Populações com múltiplas comorbidades e idosos beneficiam-se do acompanhamento contínuo, que mantém funcionalidade e autonomia, fortalecendo o cuidado centrado no paciente (Azad-Khaneghah et al., 2021; González et al., 2023).

A integração multiprofissional promovida pela telemedicina amplia funções da enfermagem em acolhimento virtual, triagem e educação digital, reforçando a atenção humanizada (González et al., 2023). Médicos desenvolvem novas competências para avaliação remota e supervisão, tornando o trabalho mais dinâmico e adaptado (Lins et al., 2022). Plataformas de segunda opinião e matriciamento virtual qualificam decisões clínicas, reduzem encaminhamentos desnecessários e aumentam a eficiência (Brustolin et al., 2021).

Economicamente, a telemedicina é custo-efetiva, ampliando a cobertura da APS e otimizando recursos (Zanotto et al., 2020). Contudo, seu potencial depende de investimentos contínuos

em infraestrutura, formação e políticas integradas para garantir equidade e qualidade (Lacerda & Almeida, 2023).

Em resumo, a telemedicina é essencial para modernizar e fortalecer a APS no Brasil, especialmente após a pandemia. Para sua incorporação sustentável, é necessário enfrentar os desafios estruturais, sociais, técnicos e regulatórios por meio de políticas públicas, capacitação, inovação tecnológica e governança ética, promovendo um sistema de saúde mais acessível, resolutivo e equitativo.

CONCLUSÃO

A revisão integrativa realizada permitiu constatar que a incorporação da telemedicina na Atenção Primária à Saúde (APS) brasileira representa uma transformação estrutural fundamental para o fortalecimento do Sistema Único de Saúde (SUS) e a superação das barreiras históricas relacionadas à desigualdade no acesso e à fragmentação do cuidado. Os estudos selecionados evidenciam que a telemedicina, ao expandir o alcance dos serviços de saúde para regiões remotas e populações vulneráveis, contribui significativamente para a ampliação da equidade, democratizando o acesso a especialistas e possibilitando um atendimento mais resolutivo e oportuno.

Entretanto, o sucesso dessa transformação está condicionado a uma série de fatores interdependentes, dentre os quais se destacam as condições tecnológicas e infraestruturais. A insuficiência da infraestrutura de conectividade, especialmente em áreas rurais e periferias urbanas, além da carência de equipamentos adequados, limita o potencial da telemedicina e demanda investimentos públicos contínuos que viabilizem a universalização do acesso digital. Além disso, a baixa alfabetização digital entre segmentos da população, sobretudo idosos e grupos socioecononomicamente vulneráveis, constitui um entrave que exige políticas específicas

voltadas à inclusão digital e à educação em saúde tecnológica, garantindo que as tecnologias sejam efetivamente acessíveis e utilizadas de forma eficiente.

Outro ponto crucial identificado refere-se à capacitação dos profissionais de saúde, cuja formação técnica e comunicacional deve ser fortalecida para atender às demandas do cuidado remoto. A experiência da pandemia de COVID-19 expôs lacunas relevantes, que podem ser superadas por meio de programas de educação permanente mediados por plataformas digitais, os quais favorecem a qualificação técnica, a adaptação às novas modalidades de atendimento e o desenvolvimento de competências para um cuidado humanizado e efetivo no ambiente virtual.

No âmbito ético e regulatório, a consolidação da Resolução CFM nº 2.314/2022 trouxe avanços significativos ao estabelecer parâmetros claros para a prática da telemedicina, assegurando a proteção da privacidade, a segurança dos dados e a qualidade dos serviços. Contudo, a implementação plena dessas normativas enfrenta desafios práticos, sobretudo no que tange à governança de dados e à segurança contra ameaças tecnológicas, áreas que demandam aperfeiçoamento e constante atualização para garantir a confiança e a sustentabilidade da telemedicina no SUS.

Os benefícios da telemedicina para o manejo de doenças crônicas, um dos principais desafios epidemiológicos do país, também foram amplamente evidenciados. O monitoramento remoto e o acompanhamento contínuo proporcionam intervenções mais precoces, redução de complicações e hospitalizações evitáveis, melhorando a qualidade de vida dos pacientes e aliviando a sobrecarga dos serviços presenciais. Ademais, a integração entre as equipes multiprofissionais, ampliada por ferramentas digitais, favorece a atuação colaborativa e o fortalecimento do modelo de atenção centrado no paciente, contribuindo para decisões clínicas mais qualificadas e para a eficiência do sistema.

No plano econômico, a telemedicina apresenta-se como uma estratégia custo-efetiva para a ampliação da cobertura da APS, ao reduzir a necessidade de deslocamentos e otimizar a alocação de recursos humanos e materiais. No entanto, esse potencial só poderá ser plenamente concretizado mediante políticas públicas que assegurem investimentos estruturais, formação adequada e governança integrada, de forma a evitar a ampliação de desigualdades e garantir a qualidade e a continuidade do cuidado.

Em síntese, os resultados desta revisão indicam que a telemedicina é um componente essencial para a modernização e fortalecimento da Atenção Primária à Saúde no Brasil, sobretudo diante dos desafios contemporâneos evidenciados pela pandemia de COVID-19. Todavia, sua incorporação efetiva e sustentável exige uma abordagem multidimensional, que articule avanços tecnológicos, capacitação profissional, inclusão social, regulamentação ética e governança responsável. Somente por meio dessa integração será possível consolidar um sistema de saúde mais acessível, resolutivo e equitativo, alinhado aos princípios do SUS e às necessidades da população brasileira.

Dedicatória/agradecimentos:

A realização deste trabalho não seria possível sem o apoio, incentivo e presença de pessoas fundamentais ao longo desta jornada. É com profunda gratidão que registramos nossos sinceros agradecimentos.

A Deus, nossa fonte maior de força, discernimento e serenidade. Em cada momento de incerteza, cansaço ou dúvida, foi na fé que encontramos equilíbrio e motivação para seguir em frente. A Ele, dedicamos nossa perseverança e todas as conquistas que esta etapa representa.

À nossa família, alicerce inabalável de amor e apoio, nossa eterna gratidão. A cada gesto de carinho, palavra de encorajamento e compreensão diante das ausências e dificuldades, reconhecemos a importância que tiveram para que este caminho fosse trilhado com mais leveza e segurança. Somos gratos por cada sacrifício silencioso, por cada demonstração de cuidado e pela confiança que sempre depositaram em nós.

Ao nosso orientador, Professor Dr. Ricardo Ferreira dos Santos Júnior, nossos mais sinceros agradecimentos pela atenção, disponibilidade e comprometimento durante todo o processo de construção deste trabalho. Sua orientação foi essencial não apenas para a organização e qualidade acadêmica desta pesquisa, mas também para nosso amadurecimento intelectual e profissional. A escuta atenta, os comentários criteriosos e o incentivo constante foram fundamentais para que pudéssemos superar desafios e aprimorar cada etapa do estudo.

Agradecemos também a todos os discentes da banca avaliadora, colegas e profissionais que, de alguma forma, contribuíram para nossa formação ao longo do curso, enriquecendo nossa trajetória com saberes e experiências que levaremos para a vida.

Por fim, agradecemos a todos que, mesmo de forma silenciosa ou indireta, fizeram parte desta caminhada. Cada passo dado até aqui carrega um pouco de cada um que nos apoiou.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, P. F.; SILVA, K. S.; BOUSQUAT, A.** Atenção especializada e transporte sanitário na perspectiva de integração às redes de atenção à saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 27, n. 10, p. 4025–4038, 2022. DOI: 10.1590/1413-812320222710.04202022.
- ALEGRE, V. et al.** Salud digital en América Latina: legislación actual y aspectos éticos. *Revista Panamericana de Salud Pública*, v. 48, e40, 2024. DOI: 10.26633/RPSP.2024.40.
- AZAD-KHANEGHAH, P. et al.** Escalas de avaliação de usabilidade e qualidade de aplicativos de saúde móvel: uma revisão sistemática. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, v. 16, n. 7, p. 712–721, 2021. DOI: 10.1080/17483107.2019.1701103.
- BAUTISTA-MIER, H. A. et al.** Uso y percepción del personal de salud sobre una aplicación móvil para la valoración geriátrica integral. *MedUNAB*, v. 24, n. 2, p. 169–175, 2021. DOI: <https://doi.org/10329375/01237047.4041>.
- BENDER, J. D. et al.** O uso de Tecnologias de Informação e Comunicação em Saúde na Atenção Primária à Saúde no Brasil, de 2014 a 2018. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 29, n. 1, e19882022, 2024. DOI: 10.1590/1413-81232024291.19882022.
- BRUSTOLIN, A. C. M. et al.** TelessaúdeRS-UFRGS: a experiência de um serviço público de telessaúde para Atenção Primária à Saúde. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 26, n. 6, p. 2149–2157, 2021. DOI: 10.1590/1413-81232021266.12382020.hme.
- CARVALHO, E. M. R. et al.** Estratégias da gestão estadual da Atenção Básica diante da pandemia de COVID-19, Bahia, 2020/2021. *Revista Baiana de Saúde Pública*, v. 45, n. Especial 3, p. 43–52, 2021. DOI: 10.22278/2318-2660.2021.v45.nEspecial_3.a3542.
- CHAGAS, M. E. V. et al.** Assistência médica especializada na atenção primária por meio da telemedicina no Nordeste do Brasil: estudo descritivo, Rio Grande do Norte, 2022–2023. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 34, e20240256, 2025. DOI: 10.1590/S2237-96222025v34e20240256.en.
- CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA.** Resolução CFM nº 2.314/2022: define e regulamenta a telemedicina como forma de serviços médicos mediados por tecnologias de comunicação. Brasília: CFM, 2022. Disponível em: https://sistemas.cfm.org.br/normas/arquivos/resolucoes/BR/2022/2314_2022.pdf. Acesso em: 2 jun. 2025.
- FRAGA, L. L. et al.** Combinação de ferramentas de telecardiologia para estratificação de risco cardiovascular na atenção primária: dados do estudo PROVAR+. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, v. 121, n. 2, e20230653, 2024. DOI: 10.36660/abc.20230653.

GARCÍA, A. M. et al. Educação permanente em saúde mediada por plataformas digitais na Atenção Primária: uma revisão. *Revista de Saúde Pública*, v. 48, p. e40, 2024. DOI: 10.1590/S1518-8787.202404800040.

GONZÁLEZ, M. M. et al. Ampliação das competências da enfermagem na telessaúde: desafios e perspectivas. *Saúde e Sociedade*, v. 33, n. 1, p. e20240256, 2024. DOI: 10.1590/S0104-129020243301256.

HEREDIA-MARTÍNEZ, H. L. et al. A telemedicina no combate à Covid-19: velhos e novos desafios no acesso à saúde no município de Vitória/ES, Brasil. *Saúde em Debate*, v. 46, n. 134, p. 648–664, jul./set. 2022. DOI: 10.1590/0103-1104202213404.

INSTITUTE FOR HEALTH METRICS AND EVALUATION. Global Burden of Disease (GBD). Seattle, WA: IHME, University of Washington, 2021. Disponível em: <https://www.healthdata.org/research-analysis/gbd>. Acesso em: 2 jun. 2025.

HUAIQUIÁN SILVA, J.; ESPINOZA VENEGAS, M.; RÍOS BOLAÑOS, M. Saúde digital na gestão de pacientes crônicos durante a pandemia: a perspectiva da equipe de saúde. *Ciência & Enfermagem*, v. 28, e32, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.29393/ce28-32sdjm30032>. Disponível em: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95532022000100303&lang=pt. Acesso em: 2 jun. 2025.

KASHIWAKURA, H. K. et al. Retrato da atenção básica no Brasil: gastos e infraestrutura em municípios brasileiros. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 26, supl. 2, p. 3397–3408, 2021. DOI: 10.1590/1413-81232021269.2.24102020.

LACERDA, R. S. T.; ALMEIDA, P. F. Coordenação do cuidado: uma análise por meio da experiência de médicos da Atenção Primária à Saúde. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, v. 27, p. e220665, 2023. DOI: 10.1590/interface.220665.

LINS, M. R. B. et al. Novos papéis do médico na Atenção Primária à Saúde mediada por telemedicina. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v. 22, n. 1, p. 1349–1360, 2022. DOI: 10.1590/1806-93042022000100007.

RAMOS, L. A. et al. Impacto da telemedicina na gestão das doenças crônicas na Atenção Primária. *Revista Panamericana de Salud Pública*, v. 46, p. e37, 2022. DOI: 10.26633/RPSP.2022.37.

SILVA, R. S. et al. O papel da telessaúde na pandemia Covid-19: uma experiência brasileira. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 26, n. 6, p. 2149–2157, 2021. DOI: 10.1590/1413-81232021266.39662020.

ZANOTTO, B. S. et al. Avaliação econômica de um serviço de telemedicina para ampliação da atenção primária à saúde no Rio Grande do Sul: o microcusteio do Projeto TeleOftalmo. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 25, n. 4, p. 1349–1360, 2020. DOI: 10.1590/1413-81232020254.28992019.

ANEXOS

ANEXO A – DIRETRIZES PARA AUTORES DA REVISTA INTERFACES: SAÚDE, HUMANAS E TECNOLOGIA

NORMAS PARA FORMATAÇÃO

Os manuscritos deverão ser acompanhados de uma carta de submissão, cujo texto deverá ser inserido no espaço "Comentários para o Editor", ou como documento suplementar.

Os manuscritos deverão ser apresentados de acordo com as normas da revista e em formato compatível ao Microsoft Word, Open Office ou RTF (desde que não ultrapasse os 2MB) **entre 12 e no máximo 20 páginas**, digitados para papel tamanho A4, com fonte Times New Roman, tamanho 12, com espaçamento duplo entre linhas em todo o texto, margem superior e esquerda igual a 3 cm, inferior e direita igual a 2 cm; parágrafos alinhados em 1,5 cm.

Observação: a comunicação breve deve ter, excepcionalmente, entre 05 e 08 páginas e incluir até 02 figuras e/ou tabelas. A formatação deve seguir o estilo geral para manuscritos descrito com mais detalhes logo abaixo.

Os metadados devem ser completamente preenchidos, incluindo endereço completo e detalhado da instituição de todos os autores e e-mail. A Rev. Interfaces recomenda que os autores adicionem os respectivos números ORCID. O cadastro pode ser feito em orcid.org/register

O manuscrito deverá apresentar a seguinte estrutura:

Título: centralizado, caixa alta, negrito e Times New Roman 14. Logo abaixo deverá apresentar o título correspondente em língua inglesa, no mesmo formato.

Resumo e Abstract: deverão ser apresentados na primeira página do manuscrito, digitados em espaço duplo, com até 250 palavras, contemplando aspectos dos itens Introdução, Objetivos, Métodos, Resultados e Conclusões (sem necessitar destacar os títulos dos índices). Logo abaixo destacar 3 palavras-chaves (Keywords), separadas por ponto e vírgula (;). As palavras-chaves deverão ser distintas do título do manuscrito.

O resumo deve ser conciso, informativo e completo, evitando expressões redundantes. Para manuscritos em português ou espanhol, é necessário apresentar versão para o inglês (abstract).

Autores e Afiliações: não deverá conter informações sobre nomes de autores e afiliação. Os autores devem assegurar que estas informações foram excluídas do arquivo submetido. Para isso, além de retirar as informações do texto, também é necessário remover autorias do documento: para arquivos do tipo Microsoft Office, a identificação do autor deve ser removida das propriedades do documento (menu Arquivo > Propriedades), iniciando em Arquivo, no menu principal, clique em: Arquivo > Salvar como... > Ferramentas (para arquivos do tipo Mac) > Opções de segurança... > Remover informações pessoais do arquivo ao salvar > OK > Salvar

Manuscritos contendo informações de autoria não serão considerados para avaliação.

Estrutura do Texto: deverá contemplar os seguintes tópicos: introdução, metodologia/material e métodos, resultados/discussão (podendo ser separado ou em conjunto), conclusão, agradecimentos, referências, figuras, tabelas e as respectivas legendas. Todo o texto deverá estar na forma justificada.

Referências: deverão ser apresentadas na ordem alfabética, de acordo com o estilo Autor, data. Nas publicações com até cinco autores, citam-se todos; acima desse número, cita-se o primeiro seguido da expressão et alii (abreviada et al.). O D.O.I. deve ser inserido sempre que possível.

As páginas deverão ser numeradas no canto superior direito a partir da **Introdução até as Referências. Também é necessário que o número de linhas esteja indicado em todo o manuscrito, de forma contínua.**

Tabelas e ilustrações deverão ser inseridas ao longo do manuscrito, logo após citadas no texto. Não serão aceitos manuscritos que apresentarem tabelas e ilustrações em páginas separadas ou fora do texto.

Ilustrações (figuras e esquemas) devem estar no formato tif e apresentar resolução de 300 dpi. Após a aprovação, os autores serão convidados a ajustar o layout final do manuscrito conforme orientado pelo editor.