



INSTITUTO FEDERAL
Rondônia



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia

Campus Porto Velho Zona Norte
Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública EaD

KAMILA RIBEIRO LANGOWSKY
MARLENE DE SOUZA ALVES DA SILVA

**TELEMEDICINA NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE: ESTRATÉGIAS DE
IMPLEMENTAÇÃO PELA GESTÃO PÚBLICA**

PORTO VELHO
2025



KAMILA RIBEIRO LANGOWSKY
MARLENE DE SOUZA ALVES DA SILVA

**TELEMEDICINA NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE: ESTRATÉGIAS DE
IMPLEMENTAÇÃO PELA GESTÃO PÚBLICA**

Artigo entregue como Trabalho de Conclusão de Curso ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO), *Campus* Porto Velho Zona Norte, como requisito parcial para obtenção do grau de tecnólogo, junto ao Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública EaD, sob a orientação do professor Douglas Moro Piffer.

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO,
com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

Langowsky, Kamila Ribeiro.
Telemedicina no Sistema Único de Saúde: estratégias de implementação
pela gestão pública / Kamila Ribeiro Langowsky, Marlene de Souza Alves da
Silva, Porto Velho-RO, 2025.
17 f. : il.

Orientador(a): Mestre Douglas Moro Piffer.

Trabalho de Conclusão de Curso (Superior de Tecnologia em Gestão
Pública EAD) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de
Rondônia - IFRO, Porto Velho-RO, 2025.

1. Telemedicina. 2. Sistema Único de Saúde (SUS). 3. Estratégias para
Implementação. 4. Gestão Pública. I. Silva, Marlene de Souza Alves da. II.
Piffer, Douglas Moro (orient.). III. Instituto Federal de Educação, Ciência e
Tecnologia de Rondônia - IFRO. IV. Título.

Bibliotecário(a) Responsável: Marlene Fouz da Silva, CRB-11/946 (Campus Porto Velho Zona Norte)

TELEMEDICINA NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE: ESTRATÉGIAS DE IMPLEMENTAÇÃO PELA GESTÃO PÚBLICA

TELEMEDICINE IN THE UNIFIED HEALTH SYSTEM: IMPLEMENTATION STRATEGIES BY PUBLIC MANAGEMENT

DOI: 10.55908/RGCV19N1-003

Originals received: 12/13/2024

Acceptance for publication: 01/10/2025

Kamila Ribeiro Langowsky

Tecnóloga em Gestão Pública

Instituição: campus Zona Norte do Instituto Federal de Rondônia (IFRO)

Endereço: Porto Velho, Rondônia, Brasil

E-mail: milalangowsky.psicopedagoga@gmail.com

Marlene de Souza Alves da Silva

TécnoIoga em Gestão Pública

Instituição: campus Zona Norte do Instituto Federal de Rondônia (IFRO)

Endereço: Porto Velho, Rondônia, Brasil

E-mail: marlene-as@hotmail.com

Douglas Moro Piffer

Mestre em Administração

Instituição: Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR)

Endereço: Porto Velho, Rondônia, Brasil

E-mail: douglas.piffer@ifro.edu.br

RESUMO: O objetivo deste estudo foi analisar a implementação da telemedicina no Sistema Único de Saúde (SUS), destacando seus impactos sociais e econômicos, desafios e estratégias de gestão. A pesquisa foi conduzida por meio de uma revisão narrativa da literatura, com consulta a bases acadêmicas como SciELO, *Google Scholar*, CAPES Periódicos e *Web of Science*, a fim de identificar as principais práticas, dificuldades e resultados da telemedicina no SUS, especialmente em contextos de áreas remotas e carentes de recursos. A análise envolveu a avaliação de artigos, teses e estudos que abordam a telemedicina como ferramenta para reduzir custos com deslocamento e internações, expandir o acesso à saúde e melhorar a qualidade do atendimento. Os resultados indicaram que, embora a telemedicina tenha promovido avanços significativos, como o Telessaúde Brasil Redes, e ampliado o acesso a serviços especializados, ainda existem desafios relacionados à infraestrutura tecnológica, resistência de profissionais de

saúde e questões de sustentabilidade financeira. Constatou-se também que, apesar de sua eficácia em algumas áreas, a qualidade do atendimento, especialmente em casos de doenças complexas, ainda é um tema controverso. Conclui-se que a telemedicina no SUS possui grande potencial, mas sua expansão requer investimentos em capacitação, infraestrutura e a formação de parcerias público-privadas que garantam a sustentabilidade do modelo a longo prazo.

PALAVRAS-CHAVE: Telemedicina. Sistema Único de Saúde (SUS). Estratégias para Implementação. Gestão Pública.

ABSTRACT: The objective of this study was to analyze the implementation of telemedicine in the Unified Health System (SUS), highlighting its social and economic impacts, challenges and management strategies. The research was conducted through a narrative review of the literature, consulting academic databases such as SciELO, Google Scholar, CAPES Periódicos and Web of Science, in order to identify the main practices, difficulties and results of telemedicine in the SUS, especially in contexts from remote and resource-poor areas. The analysis involved the evaluation of articles, theses and studies that address telemedicine as a tool to reduce travel and hospitalization costs, expand access to healthcare and improve the quality of care. The results indicated that, although telemedicine has promoted significant advances, such as Telessaúde Brasil Redes, and expanded access to specialized services, there are still challenges related to technological infrastructure, resistance from health professionals and issues of financial sustainability. It was also found that, despite its effectiveness in some areas, the quality of care, especially in cases of complex diseases, is still a controversial topic. It is concluded that telemedicine in the SUS has great potential, but its expansion requires investments in training, infrastructure and the formation of public-private partnerships that guarantee the long-term sustainability of the model.

KEYWORDS: Telemedicine. Unified Health System. Strategies For Implementation. Public Management.

1. INTRODUÇÃO

A telemedicina é o uso de tecnologias de comunicação para fornecer serviços médicos a distância, superando barreiras geográficas e melhorando o acesso à saúde, especialmente em áreas remotas, como destacam Bashshur, Reardon e Shanks (2011) e Meyer *et al.* (2017). Desde suas primeiras aplicações nos anos 1960, como no NASA *Space Center*, a telemedicina evoluiu com o uso de videoconferências e dispositivos móveis, facilitando o acompanhamento de doenças crônicas e a personalização de tratamentos, conforme Wang *et al.* (2020) e Jara *et al.* (2014). Contudo, embora autores como Bashshur, Reardon e Shanks (2014) e Topol (2019)

considerem-na eficaz para melhorar a eficiência sem prejudicar a qualidade do atendimento, outros, como Meyer *et al.* (2017), alertam para limitações no diagnóstico e na relação médico-paciente. A implementação enfrenta desafios como a resistência dos profissionais, mas iniciativas como o Telessaúde Brasil Redes têm mostrado que a capacitação pode superar essas dificuldades (Gogia *et al.*, 2014). A sustentabilidade financeira é debatida, com alguns autores acreditando que os benefícios a longo prazo compensam os custos iniciais (Wang *et al.*, 2020; Jara *et al.*, 2014), enquanto outros enfatizam a necessidade de planejamento cuidadoso (Meyer *et al.*, 2017). Além disso, questões éticas, como a proteção de dados, são centrais para a confiança na telemedicina, como observado por Bashshur, Reardon e Shanks (2011) e Topol (2019). No entanto, há lacunas significativas na literatura, como a falta de estudos longitudinais e a necessidade de mais pesquisas sobre as barreiras culturais e socioeconômicas à adoção da telemedicina (Bashshur, Reardon e Shanks, 2011; Meyer *et al.*, 2017).

A implementação da telemedicina no Sistema Único de Saúde (SUS) visa superar desafios como a desigualdade de acesso, a escassez de profissionais em regiões remotas e a infraestrutura inadequada. Programas como o Telessaúde Brasil Redes têm sido fundamentais para promover a inclusão digital, capacitar profissionais e ampliar o acesso à saúde, especialmente em áreas rurais, conforme Gogia *et al.* (2014) e Meyer *et al.* (2017). No entanto, a implementação enfrenta barreiras como a resistência dos profissionais e a falta de infraestrutura tecnológica, como a conectividade limitada em algumas regiões, destacada por Bashshur, Reardon e Shanks (2011) e Miller *et al.* (2019). A pandemia de COVID-19 acelerou a adoção da telemedicina, demonstrando seu potencial, especialmente em áreas com escassez de especialistas, como observado por Rizzo *et al.* (2011) e Wang *et al.* (2020). Apesar das dificuldades, esses exemplos mostram que a telemedicina pode melhorar o acesso e a qualidade do atendimento, especialmente em regiões vulneráveis.

A implementação da telemedicina no Sistema Único de Saúde (SUS) oferece benefícios significativos, como a redução de custos, a expansão do acesso à saúde e a melhoria da eficiência operacional, especialmente em áreas remotas e periféricas, conforme apontado por Bashshur, Reardon e Shanks (2011) e Gogia *et al.* (2014). A telemedicina possibilita o atendimento à distância, reduzindo a necessidade de deslocamentos e internações, além de

otimizar recursos humanos. Programas como o Telessaúde Brasil Redes têm sido fundamentais para superar a escassez de especialistas e promover a inclusão digital na saúde (Meyer *et al.*, 2017). No entanto, a qualidade do atendimento remoto ainda é um tema controverso, com autores como Topol (2019) questionando a eficácia da telemedicina em áreas que exigem exames físicos detalhados ou uma relação mais próxima entre médico e paciente. A governança e coordenação eficientes são essenciais para integrar a telemedicina ao SUS, com destaque para a capacitação contínua dos profissionais e as parcerias público-privadas (PPP) para garantir a sustentabilidade financeira (Gogia *et al.*, 2014; Miller *et al.*, 2019). A avaliação constante dos resultados da telemedicina também é necessária para ajustar as políticas públicas e garantir sua eficácia, como afirmam Gogia *et al.* (2014) e Miller *et al.* (2019).

Nesse contexto, a realização de um estudo sobre a implementação da telemedicina no Sistema Único de Saúde (SUS) justifica-se pela necessidade de compreender o papel crucial que os gestores públicos desempenham na articulação e na execução de políticas públicas que visem à expansão do acesso à saúde e à melhoria da qualidade do atendimento, especialmente em regiões remotas e periféricas. O gestor público, ao coordenar iniciativas de telemedicina, pode promover a inclusão digital na saúde, facilitar o acesso a consultas especializadas e otimizar o uso de recursos humanos, contribuindo para a redução das desigualdades no acesso aos cuidados médicos. Este estudo é particularmente relevante diante dos desafios contemporâneos do SUS, como a escassez de profissionais de saúde em áreas distantes, a sobrecarga dos serviços e a limitação de infraestrutura tecnológica. Além disso, investigar a atuação dos gestores públicos permite identificar boas práticas, desafios e lacunas nas políticas de telemedicina, contribuindo para o aprimoramento de modelos de gestão que garantam uma implementação eficaz e sustentável. Assim, a pesquisa visa não só a melhoria das práticas de gestão da telemedicina no SUS, mas também a promoção de um sistema de saúde mais acessível e eficiente, com benefícios para a população presente e para as futuras gerações.

O objetivo principal deste estudo é analisar, por meio de uma revisão narrativa da literatura, a atuação do gestor público na implementação da telemedicina no Sistema Único de Saúde (SUS), destacando as estratégias, os desafios e as boas práticas adotadas nesse contexto. Assim, a pergunta norteadora deste estudo é: "Quais são as práticas, desafios e boas ações

realizadas pelos gestores públicos para implementar a telemedicina no SUS?". Espera-se que os resultados identifiquem as principais tendências nas abordagens adotadas pelos gestores públicos, as divergências existentes nas estratégias de implementação e as lacunas na literatura, além de fornecer *insights* para aprimorar as políticas e as ações de telemedicina em diferentes contextos locais, contribuindo para uma maior eficiência e acessibilidade no sistema de saúde público.

2. PERCURSO METODOLÓGICO

O presente estudo classifica-se como uma revisão narrativa de literatura, pois, conforme destacado por Ercole, De Melo e Alcoforado (2014), envolveu a consulta às principais bases de dados acadêmicas e periódicos especializados em busca de publicações contemporâneas sobre a temática da "implementação da telemedicina no Sistema Único de Saúde (SUS)", garantindo uma análise atualizada e relevante. Dentre as bases consultadas, destacam-se: SciELO (*Scientific Electronic Library Online*), que disponibiliza artigos de periódicos de acesso aberto, com ênfase nas publicações da América Latina e Brasil, cobrindo estudos sobre políticas públicas de saúde e telemedicina; *Google Scholar*, que permitiu uma busca ampla e acessível, abrangendo artigos, teses, dissertações e livros internacionais e nacionais publicados recentemente sobre o impacto social e econômico da telemedicina no SUS; CAPES Periódicos, que oferece acesso a uma vasta gama de periódicos científicos, incluindo os de gestão pública e saúde digital, com artigos publicados na última década; e *Web of Science*, que foi consultada para garantir uma visão global sobre a implementação e avaliação da telemedicina, com ênfase em estudos recentes sobre suas implicações econômicas, sociais e operacionais no sistema de saúde pública.

Conforme explicado por Junior *et al.* (2023), a seleção dos estudos para a revisão narrativa deve ser orientada pela relevância e qualidade metodológica das publicações, priorizando-se aquelas que abordam os benefícios e os desafios da telemedicina no SUS, com atenção especial às questões de redução de custos, expansão do acesso à saúde e à qualidade do atendimento prestado. Esse critério de escolha buscou garantir uma análise rica e

contextualizada, considerando as diferentes realidades regionais e as especificidades das áreas atendidas pela telemedicina, como as zonas rurais e periféricas, que enfrentam desafios de acesso a serviços médicos especializados. A análise qualitativa e interpretativa foi realizada por meio da técnica de análise de conteúdo, que permitiu identificar tendências, consensos e dissensos na amostra estudada, revelando convergências e divergências nas abordagens adotadas pelos autores. Esse processo possibilitou uma compreensão aprofundada dos pontos críticos e das boas práticas relatadas na literatura, como a governança e a coordenação das ações para implementar a telemedicina, as parcerias público-privadas que sustentam sua viabilidade e os modelos de gestão que têm sido adotados. Além disso, foram identificadas lacunas na literatura, como a falta de estudos longitudinais que investiguem os impactos de longo prazo da telemedicina no SUS e a sustentabilidade financeira dessas iniciativas. A análise também evidenciou áreas de consenso, como o potencial da telemedicina para melhorar o acesso à saúde, especialmente em áreas com escassez de médicos, e as dificuldades relacionadas à infraestrutura tecnológica e à resistência dos profissionais de saúde. Os principais achados serão apresentados na próxima seção, que discutirá as convergências e as divergências encontradas na literatura sobre os impactos sociais e econômicos da telemedicina no SUS.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A telemedicina pode ser definida como a utilização de tecnologias de comunicação e informação para fornecer serviços médicos à distância, facilitando o diagnóstico, o monitoramento e o tratamento de pacientes em regiões distantes ou de difícil acesso. O termo "telemedicina" foi inicialmente utilizado nos anos 1960, com experimentos nos Estados Unidos envolvendo a transmissão de sinais médicos entre hospitais e clínicas. A primeira grande aplicação prática ocorreu em hospitais como o NASA *Space Center*, que utilizava a telemedicina para monitorar a saúde dos astronautas durante as missões espaciais, como destacado por Bashshur, Reardon e Shanks (2011) em seu artigo "*The Empirical Foundations of Telemedicine Interventions in Primary Care*" publicado no *Journal of Telemedicine and Telecare*.

A evolução da telemedicina e os avanços tecnológicos têm transformado profundamente o setor da saúde, especialmente no que diz respeito à ampliação do acesso ao atendimento médico, à melhoria no monitoramento de doenças crônicas e à otimização dos recursos disponíveis. Diversos estudos destacam que a telemedicina, ao utilizar tecnologias de comunicação e informação, permite superar barreiras geográficas e sociais, facilitando o acesso a cuidados médicos em regiões remotas e periféricas. Autores como Bashshur, Reardon e Shanks (2011), Meyer *et al.* (2017) e Miller *et al.* (2019) argumentam que plataformas como videoconferências, dispositivos móveis e sistemas de monitoramento remoto têm sido cruciais para expandir esse acesso. O uso de dispositivos conectados à internet (IoT) e a análise de grandes volumes de dados por meio de Big Data são apontados por Wang *et al.* (2020) e Jara *et al.* (2014) como tecnologias essenciais para o acompanhamento de doenças crônicas, permitindo intervenções precoces e tratamentos personalizados que resultam em melhores resultados para os pacientes e em uma redução significativa de custos com internações.

A telemedicina também tem sido considerada uma ferramenta poderosa para o aprimoramento da qualidade do atendimento médico, especialmente em áreas com escassez de profissionais de saúde. No entanto, a literatura revela que, apesar do consenso sobre as vantagens em termos de acesso e eficiência, existem divergências sobre a qualidade do atendimento. Autores como Bashshur, Reardon e Shanks (2014) e Topol (2019) defendem que a telemedicina, quando bem implementada, pode melhorar a eficiência do sistema sem comprometer a qualidade do atendimento, enquanto outros, como Meyer *et al.* (2017) e Rizzo *et al.* (2011), apontam que a ausência da interação presencial pode limitar a capacidade de diagnóstico e prejudicar a relação médico-paciente, que é vista como essencial para um cuidado integral.

Em relação à implementação da telemedicina, enquanto alguns autores, como Gogia *et al.* (2014) e Miller *et al.* (2019), destacam a resistência dos profissionais de saúde como um desafio considerável, outros como Bashshur, Reardon e Shanks (2011) sugerem que essa resistência pode ser superada com estratégias de capacitação e incentivo, como já demonstrado em programas como o Telessaúde Brasil Redes, que tem promovido a inclusão digital de profissionais e o acesso remoto a especialistas. A questão da sustentabilidade financeira da

telemedicina também gerou pontos de divergência: enquanto Wang *et al.* (2020) e Jara *et al.* (2014) acreditam que os custos iniciais de implementação podem ser altos, mas são compensados pelos benefícios a longo prazo, Meyer *et al.* (2017) argumentam que a viabilidade financeira de programas de telemedicina em sistemas públicos de saúde ainda depende de um planejamento cuidadoso de financiamento.

Outro ponto amplamente discutido na literatura são os desafios ético e jurídico relacionado ao uso de tecnologias para prestação de serviços médicos à distância. A proteção de dados sensíveis, a confidencialidade das informações dos pacientes e a necessidade de consentimento informado são questões centrais para a criação de um ambiente de confiança entre pacientes e profissionais. Estudos como os de Bashshur, Reardon e Shanks (2011) e Topol (2019) enfatizam a importância de legislações como a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) no Brasil e as regulamentações internacionais, como o GDPR, para garantir a privacidade dos pacientes e a segurança dos dados coletados e transmitidos por plataformas de telemedicina.

Apesar dos avanços significativos, a literatura também aponta lacunas importantes. Uma delas é a falta de estudos longitudinais que avaliem o impacto a longo prazo da telemedicina no sistema de saúde pública e na qualidade de vida dos pacientes. A maioria dos estudos existentes foca em análises de curto prazo, sem explorar como a telemedicina pode influenciar as dinâmicas de saúde pública ao longo dos anos, tanto em termos de custos quanto em eficácia clínica. Além disso, a integração da telemedicina com outras tecnologias de saúde, como Inteligência Artificial (IA), Big Data e Internet das Coisas (IoT), ainda é um campo pouco explorado, sendo necessário aprofundar pesquisas sobre como essas tecnologias podem ser interconectadas de forma eficaz para criar soluções de saúde mais integradas e sustentáveis.

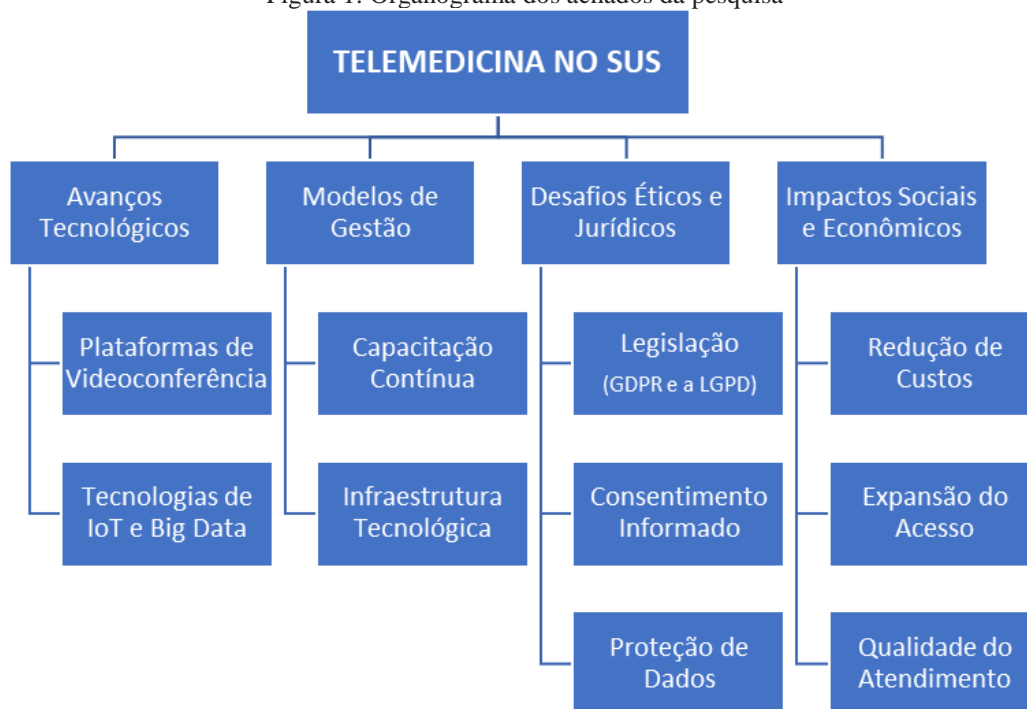
Outro aspecto importante é a falta de estudos que investiguem as diferenças regionais e culturais na adoção e no uso de telemedicina. Embora Bashshur, Reardon e Shanks (2011) e Meyer *et al.* (2017) mencionem que fatores como o nível educacional, o acesso à tecnologia e as diferentes realidades culturais podem afetar a aceitação da telemedicina, ainda há uma escassez de estudos que explorem essas questões de forma mais detalhada. Por exemplo, a inclusão de populações com baixa qualificação digital ou aquelas que enfrentam barreiras socioeconômicas ainda não foi suficientemente analisada. Além disso, ainda há uma escassez

de modelos robustos de sustentabilidade financeira para a telemedicina no setor público, especialmente em países como o Brasil, onde os recursos são limitados e a implementação de novas tecnologias exige um planejamento estratégico detalhado. Embora algumas iniciativas tenham demonstrado resultados positivos, como o Telessaúde Brasil Redes, a integração de modelos público-privados e novos modelos de financiamento ainda precisa ser mais bem explorada.

3.1 TELEMEDICINA NO SUS: POLÍTICAS PÚBLICAS E ESTRATÉGIAS DE IMPLEMENTAÇÃO

A implementação da telemedicina no Sistema Único de Saúde (SUS) é um tema central nas discussões sobre a modernização e a expansão do acesso à saúde pública no Brasil. O SUS, enquanto um dos maiores sistemas públicos de saúde do mundo, enfrenta uma série de desafios estruturais, como a desigualdade de acesso, a escassez de profissionais em regiões remotas e periféricas, além da carência de infraestrutura adequada. Esses desafios são intensificados pela concentração de profissionais de saúde em centros urbanos e pela dificuldade de acesso a serviços especializados em áreas rurais. De acordo com Bashshur, Reardon e Shanks (2011), a telemedicina surge como uma solução para mitigar essas desigualdades, pois permite que os pacientes em localidades distantes tenham acesso a consultas e diagnósticos de qualidade sem a necessidade de deslocamento, o que pode reduzir significativamente as barreiras geográficas e socioeconômicas ao acesso à saúde.

Figura 1: Organograma dos achados da pesquisa



Fonte: Elaborado pelos autores.

Dentro deste contexto, o SUS tem adotado diversas iniciativas e programas para integrar a telemedicina à sua estrutura de atendimento. Um dos exemplos mais emblemáticos é o Telessaúde Brasil Redes, criado pelo Ministério da Saúde, com o objetivo de promover a inclusão digital e ampliar o acesso a serviços de saúde através de ferramentas de telemedicina. Este programa busca facilitar a interação entre profissionais de saúde e especialistas em áreas urbanas, além de capacitar os profissionais para o uso de tecnologias no processo de cuidado. Segundo Gogia *et al.* (2014), o Telessaúde tem sido uma das principais estratégias do SUS para superar a escassez de especialistas nas regiões mais remotas, promovendo não só a inclusão digital, mas também a qualificação contínua dos profissionais de saúde em áreas mais distantes. O programa já impactou milhões de brasileiros, especialmente aqueles que vivem em áreas rurais, onde o acesso a médicos especialistas é limitado. Nesse sentido, Meyer *et al.* (2017) afirmam que a utilização de plataformas de videoconferência, que possibilitam consultas à distância, tem sido um dos maiores avanços proporcionados pela telemedicina, permitindo que

médicos da cidade atendam pacientes em locais isolados, sem que o paciente precise se deslocar.

As políticas públicas do SUS têm se orientado para a integração da telemedicina no modelo de gestão pública da saúde, com um enfoque na capacitação e no treinamento dos profissionais de saúde. A gestão pública tem atuado fortemente na criação de parcerias com empresas de tecnologia, com o objetivo de proporcionar as ferramentas necessárias para a operação da telemedicina. A formação de uma rede de capacitação contínua é essencial para garantir que os profissionais possam utilizar as tecnologias adequadas e integrar esses novos métodos ao seu cotidiano de trabalho. No entanto, Miller *et al.* (2019) destacam que, apesar das boas intenções, ainda existem dificuldades significativas na implementação, como a resistência dos profissionais à adoção dessas novas tecnologias. Essa resistência está relacionada à falta de conhecimento sobre as vantagens da telemedicina, medo de perder o contato humano com os pacientes e, até mesmo, a falta de confiança nas novas tecnologias.

Além da resistência dos profissionais, a implementação da telemedicina no SUS enfrenta desafios institucionais relacionados à infraestrutura tecnológica. A falta de acesso à internet de qualidade e a deficiência de equipamentos adequados em algumas regiões do Brasil são fatores que comprometem a eficácia da telemedicina. Para que a telemedicina seja realmente inclusiva e efetiva, é necessário garantir que haja uma infraestrutura mínima nas unidades de saúde para o uso de tecnologias. Bashshur, Reardon e Shanks (2011) ressaltam que, em muitos casos, o uso de tecnologias de telemedicina em áreas periféricas e rurais é prejudicado por problemas de conectividade, que dificultam a realização de consultas à distância e a troca de informações entre médicos e pacientes. Além disso, a falta de uma infraestrutura tecnológica adequada nas unidades de saúde também é um obstáculo para que as políticas públicas de telemedicina possam alcançar todo o seu potencial.

Embora a implementação da telemedicina no SUS ainda enfrente vários obstáculos, existem exemplos de sucesso que demonstram o potencial da tecnologia para melhorar a prestação de serviços de saúde. A pandemia de COVID-19 foi um evento que acelerou a adoção da telemedicina, especialmente em situações de emergência. Durante o período mais crítico da pandemia, a telemedicina se tornou uma alternativa essencial para o atendimento remoto,

evitando a sobrecarga nas unidades de saúde e minimizando a exposição ao risco de contágio. O Telessaúde Brasil Redes, por exemplo, teve um aumento considerável na demanda por seus serviços durante a pandemia, facilitando a orientação remota e o diagnóstico precoce de casos de COVID-19 em várias regiões do Brasil. Rizzo *et al.* (2011) observam que a utilização da telemedicina nesse período foi fundamental para garantir que a assistência médica chegasse a um número muito maior de pessoas, evitando a saturação dos serviços de saúde, principalmente nas áreas mais afetadas.

Outro exemplo de sucesso são as iniciativas locais que utilizaram a telemedicina para solucionar problemas de acesso a especialistas em áreas rurais. Em regiões do Norte e do Nordeste do Brasil, onde há uma grande carência de médicos especialistas, programas de telemedicina têm permitido que pacientes sejam atendidos à distância por especialistas em grandes centros urbanos, garantindo diagnósticos e orientações rápidas. Wang *et al.* (2020) mencionam a importância de iniciativas como essas para a redução da mortalidade e para a melhoria da qualidade de vida de populações vulneráveis, que, de outra forma, não teriam acesso a cuidados especializados.

3.2 IMPACTOS SOCIAIS E ECONÔMICOS E OS MODELOS DE GESTÃO

A implementação da telemedicina no Sistema Único de Saúde (SUS) tem gerado discussões sobre seus impactos sociais e econômicos, com foco na redução de custos, na expansão do acesso à saúde e na qualidade do atendimento prestado. A literatura contemporânea revela benefícios significativos, mas também aponta desafios que precisam ser superados para que a telemedicina se consolide como uma ferramenta efetiva no SUS. No que tange à redução de custos e eficiência, diversos estudos evidenciam os benefícios econômicos da telemedicina. Bashshur, Reardon e Shanks (2011) destacam que, ao substituir consultas presenciais e deslocamentos, a telemedicina reduz significativamente os custos com transporte e internações hospitalares, além de otimizar a utilização dos recursos humanos, já que possibilita a atuação de médicos especialistas de centros urbanos para atender pacientes em regiões distantes. Gogia *et al.* (2014) também ressaltam a eficiência operacional da telemedicina, uma vez que ela

permite um melhor gerenciamento de fluxos de trabalho nos serviços de saúde, principalmente em contextos de sobrecarga, como os vividos em áreas rurais e periféricas. A redução de custos com infraestrutura física e a diminuição do número de visitas presenciais, que frequentemente sobrecarregam os serviços de saúde, são aspectos bastante mencionados como vantagens econômicas da telemedicina. No entanto, Miller *et al.* (2019) apontam que, embora os custos com deslocamentos e internações sejam reduzidos, o investimento inicial em tecnologia e em treinamento de profissionais pode ser elevado, o que exige uma análise cuidadosa da relação custo-benefício a longo prazo.

A expansão do acesso à saúde é outro benefício frequentemente citado na literatura. O SUS, com sua grande demanda e carência de médicos em regiões remotas, se beneficia enormemente da telemedicina, uma vez que ela permite a ampliação do alcance de serviços especializados. Meyer *et al.* (2017) ressaltam que a telemedicina viabiliza o atendimento de pacientes em áreas isoladas, que de outra forma teriam grande dificuldade em acessar consultas com especialistas. Em especial, os programas de Telessaúde Brasil Redes têm sido citados como exemplos de sucesso na implementação de telemedicina em áreas rurais e periféricas, ajudando a superar a escassez de especialistas e promovendo a inclusão digital na saúde. A conexão à distância entre médicos e pacientes, através de videoconferências ou monitoramento remoto, facilita o acompanhamento contínuo de doenças crônicas, além de permitir a orientação precoce sobre tratamentos e intervenções necessárias. A telemedicina, portanto, surge como uma ferramenta essencial para a redução das desigualdades no acesso à saúde, um dos principais desafios enfrentados pelo SUS. Wang *et al.* (2020) destacam que a telemedicina tem o potencial de reduzir as disparidades geográficas, garantindo que as populações mais vulneráveis, em especial aquelas em regiões com escassez de médicos, possam ter acesso a cuidados especializados.

No entanto, a qualidade do atendimento prestado por meio da telemedicina ainda é um tema controverso na literatura. Embora alguns estudos, como o de Rizzo *et al.* (2011), afirmem que a telemedicina pode garantir alta qualidade no atendimento e equivalência com os serviços presenciais, há autores que questionam sua eficácia em algumas áreas da medicina. Topol (2019) destaca que, apesar dos avanços tecnológicos, a falta de interação presencial pode

prejudicar a qualidade da relação médico-paciente, fundamental para uma avaliação mais completa do estado de saúde do paciente. Além disso, a continuidade do cuidado e o acompanhamento de pacientes com doenças crônicas, que necessitam de um contato constante e de um relacionamento mais próximo com o profissional de saúde, são apontados como áreas críticas para o uso de telemedicina. Meyer *et al.* (2017) argumentam que, embora a telemedicina seja eficaz para muitos tipos de acompanhamento, ela pode ser limitada no caso de pacientes com condições complexas que exigem exames físicos detalhados ou tratamento imediato. A qualidade do atendimento, portanto, não depende apenas da tecnologia, mas também da capacitação dos profissionais e do acesso a equipamentos adequados.

Em relação aos modelos de gestão para a implementação da telemedicina no SUS, a literatura destaca a importância de uma governança eficiente e de uma coordenação das ações. A gestão pública precisa garantir que a telemedicina seja integrada de forma eficaz ao sistema de saúde, o que envolve desde a capacitação dos profissionais até a adaptação dos sistemas locais para que possam se comunicar com as plataformas de telemedicina. Gogia *et al.* (2014) enfatizam que o sucesso da telemedicina depende da capacidade do SUS em coordenar essas diversas ações, criando protocolos e regulamentações claras para o uso da tecnologia na saúde pública. A capacitação contínua dos profissionais de saúde e a promoção de uma cultura de inovação são fundamentais para o sucesso da implementação. Bashshur, Reardon e Shanks (2011) sugerem que o treinamento de médicos e enfermeiros no uso de tecnologias digitais deve ser contínuo e incluir não apenas o aprendizado das ferramentas, mas também a sensibilização para os benefícios da telemedicina.

Além disso, a literatura aborda a importância das parcerias público-privadas (PPP) para viabilizar a implementação da telemedicina. Miller *et al.* (2019) afirmam que a colaboração entre o setor público e o privado é essencial para garantir a sustentabilidade financeira da telemedicina, especialmente em um sistema como o SUS, que enfrenta limitações orçamentárias. Wang *et al.* (2020) destacam que, por meio dessas parcerias, é possível obter não apenas recursos financeiros, mas também soluções tecnológicas inovadoras adaptadas à realidade das necessidades do SUS, como plataformas de consulta remota e sistemas de monitoramento de saúde à distância. No entanto, a literatura também aponta para o risco de

uma privatização da saúde, com a crescente dependência do setor privado para implementar soluções no SUS, o que pode resultar em desigualdade no acesso a tecnologias de saúde.

Por fim, a avaliação e monitoramento dos resultados da telemedicina são essenciais para garantir sua eficácia. Gogia *et al.* (2014) e Miller *et al.* (2019) destacam que é necessário desenvolver métricas e indicadores que permitam medir o impacto da telemedicina tanto em termos de qualidade de vida dos pacientes quanto de eficiência no uso dos recursos do SUS. A avaliação contínua dos resultados ajudará a ajustar as políticas públicas e a aprimorar as práticas de telemedicina no SUS, garantindo que elas atendam às necessidades da população de forma eficaz.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As considerações finais deste estudo, baseado na revisão da literatura sobre a implementação da telemedicina no Sistema Único de Saúde (SUS), revelam importantes reflexões e considerações sobre o impacto dessa tecnologia no acesso à saúde pública no Brasil. A telemedicina, como destacado pelos autores revisados, surge como uma ferramenta estratégica para superar as barreiras geográficas e econômicas que dificultam o acesso de populações vulneráveis a cuidados especializados, especialmente em áreas remotas e periféricas (Bashshur, Reardon e Shanks, 2011; Meyer *et al.*, 2017). De acordo com os resultados da pesquisa, os programas como o Telessaúde Brasil Redes têm se mostrado eficazes na ampliação do acesso à saúde, promovendo a inclusão digital de profissionais e a interação à distância entre médicos e pacientes, com benefícios claros na redução da sobrecarga dos serviços de saúde em regiões carentes de infraestrutura (Gogia *et al.*, 2014).

Contudo, os desafios ainda são significativos. A resistência à adoção de novas tecnologias por parte de alguns profissionais de saúde (Miller *et al.*, 2019), a insuficiência de infraestrutura tecnológica em muitas unidades do SUS e a complexidade da implementação em um sistema de saúde tão vasto e diverso são questões que precisam ser abordadas com urgência para garantir a eficácia plena da telemedicina (Bashshur, Reardon e Shanks, 2011). A gestão pública desempenha um papel crucial não apenas na integração das tecnologias, mas também

na capacitação dos profissionais e na criação de parcerias público-privadas (PPP) que viabilizem a sustentabilidade financeira desses programas (Miller *et al.*, 2019; Wang *et al.*, 2020).

Além disso, a qualidade do atendimento médico prestado por meio da telemedicina ainda é uma questão controversa. Embora a maioria dos estudos revele que a telemedicina oferece uma alternativa viável e eficiente em termos de acesso e de acompanhamento de doenças crônicas, algumas limitações, como a falta de interação presencial, podem prejudicar a qualidade do cuidado em casos mais complexos (Topol, 2019; Meyer *et al.*, 2017). Isso evidencia que, para que a telemedicina seja efetiva e integrada ao SUS, não basta apenas a implementação da tecnologia, mas também o desenvolvimento de modelos de atendimento que considerem as especificidades do paciente e da condição clínica.

Em termos de gestão, as políticas públicas precisam ir além da simples inclusão tecnológica e englobar a criação de um sistema de governança robusto, que coordene as ações entre os diversos *stakeholders* e promova uma cultura de inovação constante. A análise de modelos de sucesso, como o Telessaúde Brasil Redes, deve servir de base para aprimorar as estratégias de implementação em outras regiões, adaptando-as às realidades locais e considerando as especificidades culturais, sociais e econômicas de cada comunidade (Gogia *et al.*, 2014; Wang *et al.*, 2020).

Em suma, o estudo revela que a telemedicina possui um grande potencial para transformar o sistema de saúde pública brasileiro, especialmente no contexto do SUS, ao ampliar o acesso e reduzir custos; no entanto, sua implementação requer um esforço coordenado, com investimentos em infraestrutura, capacitação contínua dos profissionais e estratégias de sustentabilidade financeira. As futuras pesquisas podem explorar mais a fundo os impactos a longo prazo da telemedicina no sistema de saúde, a integração com outras tecnologias emergentes – como a inteligência artificial e a análise de dados em tempo real – e as diferenças regionais no acesso e na aceitação dessas tecnologias.

Referências

BASHSHUR, Rashid L.; REARDON, Thomas G.; SHANKS, Gary H. The empirical foundations of telemedicine interventions in primary care. **Telemedicine and Telecare**, v. 17,

n. 6, p. 316-330, 2011. Disponível em:

<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1258/13576331111184715>. Acesso em: 10 nov. 2024.

ERCOLE, Flávia Falci; DE MELO, Laís Samara; ALCOFORADO, Carla Lúcia Goulart Constant. Revisão integrativa versus revisão sistemática. **REME-Revista Mineira de Enfermagem**, v. 18, n. 1, 2014. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ape/a/z7zZ4Z4GwYV6FR7S9FHTByr/?lang=pt>. Acesso em: 10 nov. 2024.

GOGLIA, Laura D. *et al.* Telemedicine and telehealth in the United States: Policy and the future. **Telemedicine and e-Health**, v. 20, n. 9, p. 798-806, 2014. Disponível em:

<https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/tmj.2014.0062>. Acesso em: 10 nov. 2024.

JARA, Antonio J. *et al.* A survey of Internet of Things for healthcare. **International Journal of Computer Science and Applications**, v. 11, n. 1, p. 11-22, 2014. Disponível em:

<https://arxiv.org/abs/1406.2647>. Acesso em: 10 nov. 2024.

JÚNIOR, Raimundo Nonato Colares Camargo *et al.* Revisão integrativa, sistemática e narrativa-aspectos importantes na elaboração de uma revisão de literatura. **Revista ACB: Biblioteconomia em Santa Catarina**, v. 28, n. 1, p. 11, 2023. Disponível em:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8970882>. Acesso em 10 nov. 2024.

MEYER, J. *et al.* Telemedicine in health care: A model for access to care and treatment.

Journal of Healthcare Management, v. 62, n. 5, p. 305-313, 2017. Disponível em:

<https://journals.lww.com/jhmonline/pages/articleviewer.aspx?year=2017&issue=07000&article=00001&type=Fulltext>. Acesso em: 10 nov. 2024.

MILLER, Michelle E. *et al.* The role of mobile health (mHealth) technologies in improving access to healthcare in rural areas. **International Journal of Health Policy and Management**, v. 8, n. 1, p. 45-53, 2019. Disponível em:

https://www.ijhpm.com/article_3614.html. Acesso em: 10 nov. 2024.

RIZZO, Albert S. *et al.* Virtual reality and clinical care: New frontiers for rehabilitation. **Journal of Virtual Reality and Broadcasting**, v. 8, n. 5, 2011. Disponível em:

<https://www.jvrb.org/past-issues/8.2011/3095>. Acesso em: 10 nov. 2024.

TOPOL, Eric. *Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again*. New York: Basic Books, 2019. Disponível em:

<https://www.basicbooks.com/titles/eric-topol/deep-medicine/9781541644649/>. Acesso em: 10 nov. 2024.

WANG, Fei *et al.* Big data analytics in healthcare: A review of applications and opportunities. **Journal of Healthcare Engineering**, p. 1-14, 2020. Disponível em:

<https://www.hindawi.com/journals/jhe/2020/8894691/>. Acesso em: 10 nov. 2024.