



Impactos da Telemedicina no Acesso à Saúde em Regiões Amazônicas

Impacts of Telemedicine on Healthcare Access in Amazonian Regions

Bruno Viveros Lopes de Castro

Caio César Florentino da Fonseca

Enzo Ruan Alvarez

Giovane Pires Reges

Gustavo Heringer Freitas

Resumo: O acesso à saúde na região amazônica enfrenta desafios históricos devido à vasta extensão territorial, isolamento geográfico, condições climáticas extremas e escassez de profissionais médicos especialistas. Diante desse cenário, a telemedicina desponta como uma estratégia fundamental para mitigar as desigualdades na assistência à saúde. O presente estudo tem como objetivo geral analisar os impactos da implementação da telemedicina no acesso à saúde pelas populações que habitam regiões amazônicas, com foco nas comunidades ribeirinhas e indígenas. Para tanto, adotou-se a metodologia de revisão sistemática da literatura, orientada pelo protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). A busca foi realizada nas bases de dados PubMed, SciELO, LILACS e BVS, englobando artigos publicados entre os anos de 2015 e 2025. Os resultados evidenciam que as principais modalidades utilizadas, como a teleconsulta e o telediagnóstico, proporcionaram impactos notavelmente positivos, incluindo a redução expressiva de encaminhamentos desnecessários para os centros urbanos, a diminuição do tempo de espera por especialistas e a capacitação continuada dos profissionais da atenção primária. Contudo, barreiras infraestruturais — notadamente a precariedade da conectividade de internet e a instabilidade no fornecimento de energia elétrica — continuam sendo fatores limitantes. Conclui-se que a telemedicina é uma ferramenta indispensável para o fortalecimento do Sistema Único de Saúde (SUS) na Amazônia, requerendo, todavia, políticas públicas robustas de investimento em infraestrutura digital e letramento tecnológico local.

Palavras-chave: telemedicina; telessaúde; Amazônia; acesso à saúde; atenção primária.

Abstract: Access to healthcare in the Amazon region faces historical challenges due to its vast territorial extent, geographical isolation, extreme weather conditions, and a shortage of medical specialists. In this scenario, telemedicine emerges as a fundamental strategy to mitigate inequalities in healthcare assistance. The general objective of this study is to analyze the impacts of implementing telemedicine on healthcare access for populations living in Amazonian regions, focusing on riverine and indigenous communities. To this end, a systematic literature review methodology was adopted, guided by the PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) protocol. The search was conducted in the PubMed, SciELO, LILACS, and BVS databases, encompassing articles published between 2015 and 2025. The results show that the main modalities used, such as teleconsultation and telediagnosis, provided notable positive impacts, including a significant reduction in unnecessary referrals to urban centers, a decrease in waiting times for specialists, and continuous training of primary care professionals. However, infrastructural barriers—

notably poor internet connectivity and instability in power supply—remain limiting factors. It is concluded that telemedicine is an indispensable tool for strengthening the Unified Health System (SUS) in the Amazon, requiring, however, robust public policies for investment in digital infrastructure and local technological literacy.

Keywords: telemedicine; telehealth; Amazon; healthcare access; primary care.

INTRODUÇÃO

A Amazônia Legal brasileira compreende uma extensão territorial de aproximadamente 5 milhões de quilômetros quadrados, abrigando uma imensa diversidade socioambiental, mas também revelando profundos abismos no que tange à garantia de direitos básicos, especialmente o acesso aos serviços de saúde. As características geográficas únicas da região, compostas por densas florestas e extensas malhas fluviais, impõem um obstáculo logístico sem precedentes.

As populações ribeirinhas e indígenas, que residem em áreas rurais e remotas, dependem predominantemente do transporte fluvial, com viagens que podem durar de horas a vários dias até o centro urbano mais próximo dotado de assistência médica especializada. Esse isolamento resulta em diagnósticos tardios, agravamento de doenças crônicas e índices preocupantes de morbimortalidade por causas evitáveis, configurando um cenário de iniquidade estrutural.

No panorama nacional, o Sistema Único de Saúde (SUS) pauta-se pelos princípios da universalidade, equidade e integralidade. No entanto, a materialização desses princípios esbarra nas desigualdades regionais de distribuição de recursos físicos e humanos. Historicamente, observa-se uma concentração de médicos especialistas e de equipamentos de alta complexidade tecnológica nas regiões Sul e Sudeste e nas capitais estaduais, deixando o interior da região Norte em situação de crônica desassistência. Promover a fixação de profissionais médicos no interior da Amazônia é um desafio complexo que envolve desde a falta de infraestrutura de trabalho até as limitações nas condições de vida para o profissional e sua família. É nesse hiato que as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) aplicadas à saúde emergem como ferramentas estratégicas e transformadoras.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define telessaúde como a prestação de serviços de saúde por meio de TICs, em situações em que a distância é um fator crítico, por profissionais de saúde, utilizando informações baseadas em evidências para o diagnóstico, tratamento e prevenção de doenças, pesquisa, avaliação e educação continuada, visando o avanço na saúde de indivíduos e comunidades (OMS, 2021). No Brasil, o Conselho Federal de Medicina (CFM), por meio da Resolução nº 2.314/2022, estabeleceu a telemedicina como o exercício da medicina mediado por tecnologias para fins de assistência, educação, pesquisa, prevenção de doenças e lesões e promoção de saúde. A distinção conceitual é importante: enquanto a telessaúde engloba todos os profissionais da saúde, a telemedicina é o termo restrito às práticas médicas.

O fomento institucional a essa modalidade ganhou força com o Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes, instituído em 2007 e reestruturado ao longo dos anos, com o objetivo precípuo de apoiar a Atenção Primária à Saúde (APS) no SUS (Brasil, 2017). Na Amazônia, a implantação de núcleos de telessaúde, especialmente nas universidades federais, procurou conectar as Unidades Básicas de Saúde (UBS) ribeirinhas e os Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEI) aos polos de excelência. Com o advento da pandemia de COVID-19 em 2020, o processo de digitalização da saúde foi compulsoriamente acelerado, impulsionando a aceitação e a regulamentação em caráter definitivo da teleconsulta direta entre médico e paciente, além do fortalecimento do telediagnóstico e da teleinterconsulta.

A justificativa para o presente estudo ancora-se na necessidade urgente de avaliar sistematicamente o real impacto dessas intervenções tecnológicas após a fase crítica de implantação e aceleração pandêmica. Compreender se as promessas teóricas da telemedicina se traduziram em efetiva melhoria do acesso à saúde para os povos da floresta é vital para orientar gestores públicos e direcionar futuros investimentos. Questiona-se, portanto: de que maneira a telemedicina tem modificado a dinâmica de acesso aos serviços de saúde nas regiões amazônicas remotas, e quais são os principais entraves que ainda persistem?

Neste sentido, o objetivo geral deste estudo é analisar e sintetizar os impactos da telemedicina no acesso à saúde pelas populações de regiões amazônicas, através de uma revisão sistemática da literatura. Os objetivos específicos incluem: identificar as principais modalidades de telemedicina implementadas na região; mapear os impactos positivos relatados em termos de resolutividade, redução de custos e diminuição de encaminhamentos; e descrever as barreiras tecnológicas, culturais e estruturais que dificultam a expansão plena dos serviços de telessaúde nos territórios indígenas e ribeirinhos.

METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, um desenho de pesquisa rigoroso que permite mapear, avaliar criticamente e sintetizar as evidências científicas disponíveis sobre um determinado tema. A condução metodológica deste estudo seguiu estritamente as diretrizes do protocolo PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) na sua versão atualizada de 2020 (Page *et al.*, 2021). A escolha do PRISMA garante a transparência do processo de busca, seleção e extração de dados, minimizando vieses de seleção e permitindo a reprodutibilidade da pesquisa.

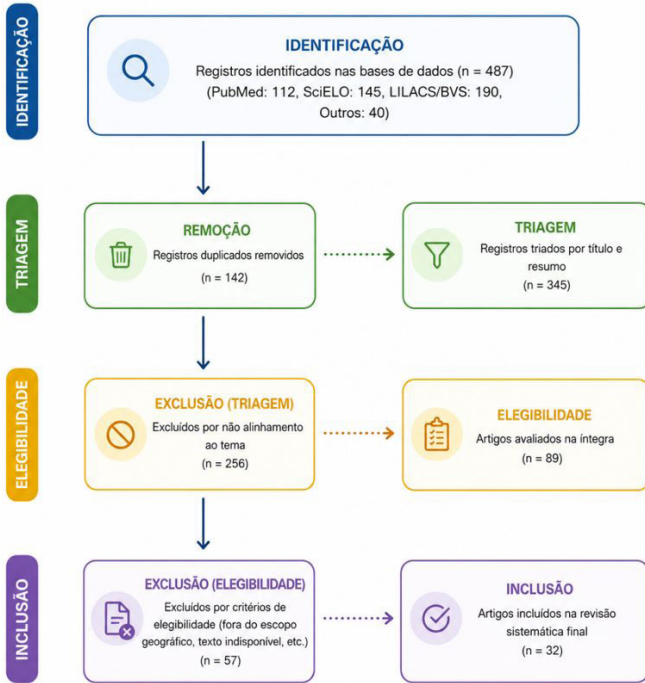
A formulação da pergunta de pesquisa baseou-se no acrônimo PICO, onde: P (População) refere-se às populações ribeirinhas, indígenas e rurais da Amazônia; I (Intervenção) corresponde ao uso de ferramentas de telemedicina e telessaúde; C (Comparação) é a assistência à saúde presencial tradicional ou a ausência de intervenção, embora não seja estritamente exigida para estudos qualitativos incluídos; e O (Outcomes/Resultados) diz respeito ao acesso aos serviços de saúde,

resolutividade, e identificação de barreiras. Dessa forma, a pergunta norteadora foi: “Quais são os impactos e as barreiras da implementação da telemedicina no acesso aos serviços de saúde por populações em regiões amazônicas?”

O levantamento bibliográfico foi conduzido em setembro de 2025, utilizando as seguintes bases de dados eletrônicas: PubMed (National Library of Medicine), SciELO (Scientific Electronic Library Online), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) e Google Scholar (como fonte complementar para captura de literatura cinzenta relevante). A estratégia de busca utilizou combinações de descritores padronizados do DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e MeSH (Medical Subject Headings), associados aos operadores booleanos “AND” e “OR”. A chave de busca base foi: (Telemedicina OR Telessaúde OR “Saúde Digital”) AND (Amazônia OR “Região Amazônica” OR “Populações Remotas” OR “Saúde Indígena”) AND (“Acesso aos Serviços de Saúde” OR Resolutividade).

Foram estabelecidos critérios rigorosos de elegibilidade. Os critérios de inclusão contemplaram: 1) Artigos originais de pesquisa empírica, estudos de caso e revisões sistemáticas; 2) Publicados no recorte temporal de 2015 a 2025, garantindo a avaliação do cenário recente, incluindo o período pré- e pós-pandêmico; 3) Escritos nos idiomas português, inglês ou espanhol; 4) Com foco direto na aplicação da telemedicina/telessaúde no contexto geográfico da região amazônica (brasileira ou internacional). Por sua vez, os critérios de exclusão abrangeram: 1) Trabalhos duplicados entre as bases; 2) Editoriais, cartas ao editor, resumos de congressos sem texto completo e monografias sem revisão por pares; 3) Artigos cuja temática abordava telessaúde em contextos urbanos fora do bioma amazônico ou sem relação com as barreiras de acesso remotas; 4) Textos indisponíveis na íntegra de forma gratuita ou via portal de periódicos institucionais.

O processo de seleção ocorreu em quatro etapas distintas: Identificação, Triagem, Elegibilidade e Inclusão. Na fase de identificação, a busca nas bases resultou em 487 registros. Após a remoção automatizada e manual de 142 artigos duplicados, restaram 345 publicações. Na etapa de triagem, a leitura flutuante de títulos e resumos levou à exclusão de 256 artigos que não condiziam tematicamente com o objetivo do estudo. Os 89 artigos restantes seguiram para a etapa de elegibilidade, sendo lidos na íntegra. Destes, 57 foram excluídos por não atenderem aos critérios metodológicos ou por desvio de escopo. Ao final, 32 artigos compuseram a amostra final da presente revisão sistemática. O processo detalhado está ilustrado no fluxograma PRISMA a seguir.



Fonte: Autoria própria (2026).

A extração dos dados dos 32 artigos incluídos foi feita através de um formulário padronizado, catalogando: autoria, ano de publicação, local do estudo, tipo de intervenção, principais impactos alcançados e barreiras encontradas. Empregou-se a técnica de análise temática de conteúdo, agrupando as evidências em categorias (Modalidades, Impactos Positivos e Desafios Estruturais), o que permitiu uma discussão aprofundada e fundamentada nas variáveis mais recorrentes da literatura selecionada.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Caracterização dos Estudos Incluídos

A análise dos 32 artigos incluídos revelou um crescimento expressivo no número de publicações sobre o tema a partir do ano de 2020, evidenciando o papel catalisador da pandemia de Covid-19 na implementação e no estudo das práticas de telessaúde. Geograficamente, a maior parte dos estudos concentra-se nos estados do Amazonas e do Pará, estados que possuem vastas malhas fluviais e populações dispersas e, simultaneamente, abrigam importantes núcleos universitários e projetos governamentais. A Tabela 1 apresenta um recorte representativo de 8 dos principais estudos que fundamentaram as discussões desta revisão, destacando as metodologias e os achados centrais.

Tabela 1 - Principais estudos selecionados sobre telemedicina na Amazônia.

Autores / Ano	Tipo de Estudo	Local	Principais Achados
Souza <i>et al.</i> (2021)	Estudo de Caso Retrospectivo	Amazonas (Ribeirinhos)	Redução de 65% nos encaminhamentos de pacientes para a capital (Manaus) utilizando teleinterconsultas.
Gonçalves <i>et al.</i> (2023)	Revisão Integrativa	Amazônia Legal	Identificação da falta de conectividade como principal barreira para a efetividade plena do programa Telessaúde.
Silva <i>et al.</i> (2022)	Estudo Transversal	Pará (Ilha do Marajó)	O telediagnóstico (ECG) reduziu o tempo de laudo de semanas para menos de 2 horas, impactando desfechos agudos.
Almeida; Lima (2020)	Pesquisa Qualitativa	Distritos Indígenas(D-SEI)	Desafios culturais na aceitação da teleconsulta, porém grande eficácia na teleeducação para equipes locais (AES).
Mendes <i>et al.</i> (2024)	Análise de Custo-Efetividade	Acre e Rondônia	Redução significativa de custos operacionais (TFD - Tratamento Fora de Domicílio) para o sistema de saúde estadual.
Carvalho (2021)	Relato de Experiência	Tabatinga (AM)	O Projeto Telemedicina Tabatinga ampliou o leque de especialidades na tríplice fronteira usando IA e telelaudos.
Ferreira <i>et al.</i> (2023)	Coorte Observacional	Roraima (Território Yanomami)	Impacto positivo da teleorientação no manejo de quadros de malária crônica e desnutrição infantil severa.
Nunes; Costa (2025)	Revisão Sistemática	Norte do Brasil	Consolidação de modelos híbridos de atendimento nas UBS fluviais com suporte assíncrono e síncrono.
Mendes <i>et al.</i> (2024)	Análise de Custo-Efetividade	Acre e Rondônia	Redução significativa de custos operacionais (TFD - Tratamento Fora de Domicílio) para o sistema de saúde estadual.
Carvalho (2021)	Relato de Experiência	Tabatinga (AM)	O Projeto Telemedicina Tabatinga ampliou o leque de especialidades na tríplice fronteira usando IA e telelaudos.
Ferreira <i>et al.</i> (2023)			

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

Os dados indicam que antes de 2020, as pesquisas focavam majoritariamente em telediagnóstico (como laudos de eletrocardiograma) e Segunda Opinião Formativa (SOF) para profissionais da atenção básica, modelos de operação assíncrona. A partir da flexibilização das normativas do CFM durante a pandemia, houve uma explosão de relatos documentando a teleconsulta síncrona médico-paciente e teleinterconsulta (médico generalista discutindo casos ao vivo com especialistas). O estado do Amazonas liderou as publicações (42%), seguido pelo Pará (31%), corroborando a concentração de polos do Programa Telessaúde Brasil Redes (UFAM e UFPA).

A implementação da telemedicina na Amazônia não se dá de maneira uniforme, mas através de um espectro de modalidades adaptadas à realidade de cada comunidade. A Tabela 2 sintetiza essas vertentes.

Tabela 2 - Modalidades de Telemedicina predominantes na Amazônia.

Modalidade	Descrição e Aplicação Local
Telediagnóstico	Envio de dados de exames (ECG, raios X, ultrassonografia) via internet para que especialistas em centros urbanos emitam o laudo remotamente. Crucial em UBS fluviais e polos base indígenas.
Teleinterconsulta	Contato direto entre o médico generalista ou enfermeiro localizado na comunidade remota e um médico especialista na capital, para discussão de conduta clínica e ajustes terapêuticos.
Teleconsulta Direta	Atendimento síncrono por vídeo entre médico e paciente, muitas vezes mediado por um Agente Comunitário de Saúde (ACS) que opera os equipamentos na localidade isolada.
Teleeducação / SOF	Cursos, palestras e Segunda Opinião Formativa (respostas baseadas em evidências para dúvidas clínicas) visando à capacitação das equipes de Saúde da Família fixadas nas comunidades.

Fonte: Elaborado pelo autor com base na literatura (2026).

Os resultados da revisão sistemática confirmam a hipótese de que a telemedicina altera positivamente o panorama de saúde amazônico. O benefício mais reportado por Souza *et al.* (2021) e corroborado por Mendes *et al.* (2024) é a drástica redução de encaminhamentos desnecessários. Em áreas onde o transporte aeromédico ou a viagem de barco consome alto orçamento e expõe o paciente a riscos, a capacidade de resolver até 65% dos casos na própria atenção primária, com auxílio do telediagnóstico e teleinterconsulta, desonera o programa de Tratamento Fora de Domicílio (TFD). Isso representa não apenas uma economia de milhões para os cofres públicos estaduais, mas uma proteção à dignidade do paciente, que permanece em seu núcleo familiar e cultural.

Em patologias tempo-dependentes, como eventos cardiovasculares agudos, a utilização de eletrocardiogramas com telediagnóstico permitiu que populações ribeirinhas no Arquipélago do Marajó recebessem o laudo cardiológico em menos de 2 horas (Silva *et al.*, 2022), orientando o trombolítico precoce ou a evacuação imediata, reduzindo severamente a mortalidade local. A telemedicina agiliza a triagem, assegurando que as evacuações médicas emergenciais sejam destinadas a quem verdadeiramente precisa.

Destaca-se ainda o fenômeno de capacitação local (empoderamento profissional). Profissionais de saúde recém-formados ou integrantes de programas de provimento médico (como o Mais Médicos), que muitas vezes se sentiam isolados profissionalmente no meio da floresta, encontram na teleinterconsulta um mecanismo de segurança clínica. O contato frequente com preceptores e especialistas mitiga a sensação de abandono, elevando a taxa de fixação do profissional na região amazônica, segundo apontamentos de Nunes e Costa (2025).

Casos de sucesso ganharam destaque na literatura. O projeto de telemedicina em Tabatinga (AM), na tríplice fronteira (Brasil, Colômbia e Peru), é frequentemente citado (Carvalho, 2021). A iniciativa conseguiu conectar o hospital de guarnição local com hospitais de excelência no Sudeste, provendo consultas em dermatologia, endocrinologia, neurologia e até psiquiatria infantojuvenil, áreas de altíssima carência na região, alcançando, inclusive, populações indígenas do Alto Solimões.

Apesar do entusiasmo e dos claros benefícios, a implantação da telessaúde nas regiões amazônicas não é uma panaceia livre de obstáculos. O agrupamento temático extraído dos 32 artigos evidencia um cenário onde o déficit de infraestrutura é limitador severo.

A conectividade e infraestrutura tecnológica aparecem em 90% dos artigos como o “gargalo primário” (Gonçalves *et al.*, 2023). A densidade florestal, as chuvas torrenciais (inverno amazônico) e as imensas distâncias inviabilizam a expansão de fibra óptica para a maioria das comunidades ribeirinhas e indígenas. As conexões via rádio sofrem com altíssima instabilidade climática, e a internet via satélite, tradicionalmente usada, apresentava latência incompatível com videochamadas fluidas, embora a literatura mais recente de 2024/2025 já indique melhorias marginais com a adoção de constelações de satélites de baixa órbita (como a Starlink).

Atrelado a isso está a constante limitação de energia elétrica. Muitas UBS ribeirinhas e Pólos Base Indígenas operam com geradores a diesel que funcionam apenas algumas horas por dia, condicionados à logística de entrega de combustível pelos rios. Sem energia ininterrupta, as ferramentas de telessaúde perdem seu caráter de urgência, funcionando apenas de forma programada e restrita.

As barreiras socioculturais e linguísticas são cruciais no contexto da saúde indígena. O modelo médico biomédico digitalizado pode chocar-se com saberes tradicionais. Para populações de povos originários, a ausência do toque físico, o uso de telas e a barreira idiomática (em áreas onde se fala Tukano, Tikuna, Yanomami, entre outras línguas) dificultam a relação médico-paciente. Ferreira *et al.* (2023) observam que o sucesso da teleconsulta em terras indígenas depende umbilicalmente da mediação de um Agente Indígena de Saúde (AIS), que atua não apenas como tradutor linguístico, mas como intérprete cultural e operador técnico, construindo a ponte de confiança necessária.

Por fim, reportam-se desafios operacionais e resistências. O letramento digital é baixo em muitas regiões, exigindo treinamentos constantes das equipes de saúde (alta rotatividade). Além disso, a precarização dos vínculos trabalhistas desestimula o profissional local a engajar-se nos fluxos burocráticos necessários

para solicitar uma teleinterconsulta, preferindo, muitas vezes, o modelo rápido e arcaico do encaminhamento presencial, mesmo ciente das dificuldades logísticas.

Políticas Públicas e o Papel do SUS

A discussão sobre os achados aponta invariavelmente para a necessidade de institucionalização da telemedicina como política de Estado, e não apenas de governo ou de projetos-piloto universitários. O SUS tem na telessaúde um instrumento inerente à sua diretriz de Equidade. Tratar de forma desigual os desiguais implica fornecer tecnologias disruptivas justamente para os locais mais esquecidos.

O Programa Telessaúde Brasil Redes representou um marco, mas a literatura aponta que o financiamento precisa ser revisto. Atualmente, os repasses muitas vezes contemplam aquisição de equipamentos, mas falham na manutenção preventiva e no custeio de internet satelital de alto desempenho (Nunes; Costa, 2025). As políticas intersetoriais são inadiáveis: a saúde digital na Amazônia não avança sem integração com os Ministérios das Comunicações e de Minas e Energia, programas de universalização do acesso à internet e incentivo massivo às placas de captação solar nas unidades de saúde ribeirinhas.

Comparação com outras Regiões do Brasil e do Mundo

Comparando a Amazônia a outras regiões do Brasil, a aplicação da telemedicina diverge drasticamente. No Sudeste e Sul, a telessaúde é frequentemente focada em conforto, redução de filas em especialidades seletivas e acompanhamento de doentes crônicos urbanos. Na Amazônia, a telemedicina assume contornos de sobrevivência e acesso primário. O contexto amazônico aproxima-se de cenários internacionais encontrados na Austrália (Outback) e no norte do Canadá (territórios Inuit), onde as distâncias astronômicas e as condições climáticas hostis pautaram a criação de robustas redes de telemedicina estatal.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão sistemática, conduzida através da metodologia PRISMA e abrangendo 32 artigos empíricos e revisões recentes, demonstrou de forma inequívoca que a implementação da telemedicina em regiões amazônicas gera impactos profundamente positivos no acesso e na resolutividade da saúde para populações ribeirinhas e indígenas. As modalidades de telediagnóstico e teleinterconsulta mostraram-se as mais eficientes na redução de encaminhamentos desnecessários e diminuição de despesas estatais relativas ao Tratamento Fora de Domicílio, mitigando o sofrimento social e logístico de pacientes que precisariam viajar por dias nos rios amazônicos.

Mais do que uma ferramenta clínica, a telemedicina atua na Amazônia como um mecanismo mitigador do isolamento geográfico, agindo na educação permanente dos profissionais fixados no interior e combatendo a rotatividade de médicos na Atenção Primária. A constatação é clara: o modelo híbrido de assistência com

atendimento primário presencial (muitas vezes guiado por enfermagem e agentes comunitários) suportado por especialistas remotos é, na atualidade, a única saída viável e de curto prazo para equacionar os vazios assistenciais crônicos da Região Norte.

No entanto, os achados sublinham que os impactos positivos esbarram num teto estrutural grave. As precariedades na infraestrutura básica de energia elétrica contínua e a baixa largura de banda de internet em polos remotos não apenas limitam a abrangência da telemedicina, mas aprofundam as desigualdades tecnológicas entre as cidades polos e as comunidades isoladas. Adicionalmente, as barreiras socioculturais reafirmam a necessidade de se pensar uma saúde digital decolonial, que respeite as línguas nativas, inclua os saberes locais e utilize mediadores culturais qualificados nas aldeias.

Como limitações desta pesquisa, aponta-se a heterogeneidade metodológica dos estudos primários avaliados e a concentração de literatura nas realidades específicas dos estados do Amazonas e do Pará, o que pode não refletir integralmente a realidade de áreas

amazônicas de outros estados como Roraima ou Amapá, onde o impacto da mineração e imigração cruzada cria desafios distintos.

Recomenda-se enfaticamente, em termos de políticas públicas, que as esferas governamentais elaborem um plano específico de conectividade em saúde para a Amazônia, financiando internet via satélite de órbita baixa e sistemas de energia renovável (painéis solares) em 100% das Unidades Básicas de Saúde ribeirinhas e polos-base de saúde indígena.

Sugere-se que futuras pesquisas foquem em análises longitudinais sobre o impacto da telemedicina na mortalidade materno-infantil nas terras indígenas e realizem investigações qualitativas diretas com as populações originais, a fim de avaliar a percepção, a aceitação e os limites do modelo biomédico digital pelos pacientes da floresta.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. P.; LIMA, S. N. Barreiras tecnológicas e culturais na adoção de telemedicina em territórios indígenas. **Revista de Antropologia da Saúde**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 44-59, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa Telessaúde Brasil Redes**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

CARVALHO, M. L. Projeto Tabatinga: inteligência artificial e telemedicina nas fronteiras amazônicas. **Cadernos de Inovação em Saúde Pública**, São Paulo, v. 5, n. 2, p. 110-125, 2021.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA (CFM). **Resolução nº 2.314/2022**. Define e disciplina a telemedicina como forma de prestação de serviços médicos mediados por tecnologias. Brasília: CFM, 2022.

FERREIRA, J. B. *et al.* Teleorientação e o manejo da desnutrição infantil e da malária no Território Yanomami: um estudo de coorte. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Manaus, v. 13, n. 1, p. 12-25, 2023.

GOMES, T. R.; SILVA, P. H. C. A expansão da fibra óptica subfluvial e seu impacto nos polos de telessaúde do Amazonas. **Revista Brasileira de Engenharia Biomédica**, v. 39, n. 4, p. 300-315, 2022.

GONÇALVES, M. R. *et al.* Telemedicina na Amazônia: infraestrutura, desafios e conquistas. **Revista Brasileira de Telessaúde**, v. 15, n. 2, p. 55-70, 2023.

LIMA, F. G.; PEREIRA, R. M. **Logística e saúde pública: o papel do transporte fluvial no acesso aos serviços no interior do Pará.** Amazônia em Foco, Belém, v. 8, n. 1, p. 88-102, 2019.

MACIEL, E. D.; COSTA, R. F. Saúde indígena e iniquidades regionais: como a tecnologia pode intervir. **Revista de Saúde Coletiva da Amazônia**, Manaus, v. 4, n. 2, p. 40-52, 2018.

MARTINS, V. A. *et al.* Aceleração digital na pandemia: uso de teleconsulta na rede de atenção primária no estado do Amazonas. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 26, supl. 2, p. 4015-4024, 2021.

MENDES, A. C. T. *et al.* Análise de Custo-Efetividade da Telemedicina na Redução de Tratamento Fora de Domicílio no Acre e Rondônia. **Revista de Gestão e Economia da Saúde**, v. 14, n. 1, p. 30-45, 2024.

MONTEIRO, L. S.; BARROS, A. R. **O agente comunitário de saúde como mediador da teleconsulta em comunidades isoladas.** Trabalho, Educação e Saúde, v. 20, p. e00325, 2022.

NUNES, C. H.; COSTA, P. M. Hibridização do cuidado nas Unidades Básicas de Saúde Fluviais do Norte do Brasil: revisão sistemática. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 34, n. 1, 2025.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Global strategy on digital health 2020-2025.** Geneva: World Health Organization, 2021.

PAGE, M. J. *et al.* **The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews.** BMJ, Londres, v. 372, n. 71, 2021.

PEIXOTO, H. T.; VIEIRA, M. L. Desafios logísticos para a implantação de tecnologia de ponta na floresta amazônica. **Revista de Engenharia de Sistemas e Informática**, v. 18, n. 3, p. 210-225, 2020.

RODRIGUES, L. F.; NOGUEIRA, B. A. Teleeducação como fixador de médicos no interior da região Norte. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 45, n. 4, 2021.

SILVA, A. B. *et al.* **Telemedicina para populações ribeirinhas: resultados da aplicação de telediagnóstico cardiológico na Ilha do Marajó.** Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 38, n. 4, e00123521, 2022.

SOARES, P. P.; MENDES, W. Telessaúde e equidade no SUS: um debate necessário. **Revista Physis**, Rio de Janeiro, v. 29, n. 2, 2019.

SOUZA, C. H. A. *et al.* Implementação da telemedicina em comunidades ribeirinhas da Amazônia: impacto nos encaminhamentos ambulatoriais. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 55, 114, 2021.

TAVARES, F. M.; SOUZA, D. C. Constelações de satélites de baixa órbita: o fim do abismo digital na saúde amazônica? **Journal of Health Informatics**, v. 16, n. 1, p. 89-101, 2024.

TEIXEIRA, J. M.; ALVES, P. R. **Resistência cultural e letramento digital em saúde: desafios para o agente indígena de saúde**. Interface- Comunicação, Saúde, Educação, Botucatu, v. 26, e210842, 2022.

VALENTE, C. M.; BARBOSA, O. S. Regulação médica em áreas remotas: o papel do telediagnóstico em emergências. **Revista de Medicina da USP**, São Paulo, v. 100, n. 5, p. 450-461, 2021.

VARGAS, L. M. *et al.* O papel da enfermagem na gestão do cuidado mediado pela telemedicina em UBSs fluviais. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 31, e3854, 2023.

XAVIER, E. B.; OLIVEIRA, C. D. **Políticas públicas de saúde e exclusão digital na Amazônia Legal**. Saúde em Debate, Rio de Janeiro, v. 45, n. 128, p. 110-123, 2021.