



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

MAURO SERGIO DE ARAUJO

**A INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA
ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE**

Londrina
2026

MAURO SERGIO DE ARAUJO

**A INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA
ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual de Londrina - UEL, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva

Orientador: Prof. Dr. João Felipe Marques da Silva

Londrina
2026

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

A663a Araujo, Mauro Sergio de .
A INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE / Mauro Sergio de Araujo. - Londrina, 2026.
73 f. : il.

Orientador: João Felipe Marques da Silva.
Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, 2026.
Inclui bibliografia.

1. Atenção Primária a Saúde - Tese. 2. Incorporação de tecnologias digitais - Tese. 3. Telessaúde - Tese. 4. Saúde Digital - Tese. I. Silva, João Felipe Marques da . II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva. III. Título.

CDU 614

MAURO SERGIO DE ARAUJO

A INCORPORAÇÃO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Universidade Estadual de
Londrina - UEL, como requisito para a
obtenção do título de Mestre em Saúde
Coletiva.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Orientador Dr. João Felipe Marques da Silva Universidade Estadual de Londrina - UEL
Prof. Dr. Fernanda de Freitas Mendonça Universidade Estadual de Londrina - UEL
Prof. Dr. Edileuza de Fatima Rosina Nardi Universidade Estadual de Maringá - UEM

Londrina, ____ de _____ de 2026.

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida, que me oportunizou avançar e, com as experiências, aprender um pouco a cada dia, trazendo-me para este espaço de fala.

À minha família por me aturar tantas horas isolado no escritório na busca pelo entendimento para avançar.

Ao Prof. João Felipe Marques, meu orientador e amigo de todas as horas, que me provocou a desafiar-me e acompanhou minha caminhada.

“As tecnologias digitais não são fins em si mesmas, são ferramentas vitais para promover a saúde, manter o mundo seguro e servir aos vulneráveis.”

Organização Mundial de Saúde (OMS, 2019).

RESUMO

ARAÚJO, Mauro Sérgio de. **A Incorporação de tecnologias digitais na Atenção Primária à Saúde**. 2026. 78f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2026.

A incorporação de tecnologias digitais tem se consolidado como importante vetor de transformação dos sistemas de saúde. Entretanto, sua efetividade depende não apenas da disponibilidade tecnológica, mas também da capacidade organizacional dos sistemas de saúde, da governança das políticas públicas e da integração entre os diferentes pontos da rede de atenção. No contexto do Sistema Único de Saúde (SUS), apesar de iniciativas recentes voltadas à estruturação da Saúde Digital, persistem desafios relacionados à heterogeneidade da implementação entre municípios, à fragmentação do cuidado e à baixa interoperabilidade entre sistemas de informação em saúde. Diante desse cenário, esta dissertação teve como objetivo analisar a incorporação e o uso de tecnologias digitais na Atenção Primária à Saúde em municípios do estado do Paraná. A análise partiu dos resultados do questionário de 2024 do Índice Nacional de Maturidade em Saúde Digital (INMSD), examinando a presença e o uso de tecnologias digitais na APS em municípios paranaenses segundo porte populacional e vulnerabilidade social. Trata-se de um estudo ecológico, com abordagem quantitativa, que utilizou dados secundários de 399 municípios, extraídos de sistemas oficiais como o INMSD, o IVS e o IED. A análise estatística foi realizada com testes de normalidade, ANOVA, Kruskal-Wallis e correlação de Spearman. Os resultados evidenciaram desigualdades nos níveis de maturidade digital, com menores níveis entre municípios de menor porte e maior vulnerabilidade social. A literatura aponta que essas tecnologias podem fortalecer atributos da APS, ampliar o acesso e apoiar a tomada de decisão clínica, embora persistam barreiras relacionadas à governança, interoperabilidade e integração entre níveis de atenção. Conclui-se que a Saúde Digital representa oportunidade estratégica para fortalecer a APS no SUS, desde que acompanhada por investimentos em infraestrutura, qualificação profissional e integração da rede de atenção.

Palavras-chave: Atenção Primária à Saúde, Incorporação de tecnologias digitais,

ABSTRACT

ARAUJO, Mauro Sérgio de. **Incorporation of digital technologies in primary health care**: 2026. 78f. Dissertation (Master's in Public Health) – Postgraduate Program in Public Health, State University of Londrina, Londrina, 2026.

The adoption of digital technologies has become a key driver of transformation in health systems. However, their effectiveness depends not only on technological availability but also on the organizational capacity of health systems, public policy governance, and integration across the various points of the care network. Within the context of the Unified Health System (SUS), despite recent initiatives aimed at structuring digital health, challenges persist regarding uneven implementation across municipalities, fragmented care, and limited interoperability among health information systems. Against this backdrop, this dissertation aimed to analyze the adoption and use of digital technologies in primary health care (PHC) across municipalities in the state of Paraná. The analysis was based on results from the 2024 National Digital Health Maturity Index (INMSD) questionnaire, examining the presence and use of digital technologies in PHC in Paraná municipalities, categorized by population size and social vulnerability. This ecological study employed a quantitative approach using secondary data from 399 municipalities, sourced from official systems such as the INMSD, IVS, and IED. Statistical analysis involved normality tests, ANOVA, the Kruskal-Wallis test, and Spearman's correlation. The results revealed disparities in digital maturity levels, with lower levels observed in smaller municipalities and those with higher social vulnerability. Literature suggests that these technologies can strengthen PHC attributes, expand access, and support clinical decision-making, although barriers related to governance, interoperability, and integration across levels of care remain. The study concludes that digital health represents a strategic opportunity to strengthen PHC within the SUS, provided it is accompanied by investments in infrastructure, professional training, and the integration of the care network.

Keywords: Primary Health Care, Incorporation of digital technologies, Telehealth, Digital Health

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Representação Esquemática da Rede Nacional de Dados em Saúde como Plataforma Nacional de Inovação, informação e Serviços Digitais em Saúde	19
Figura 2 – A jornada da Saúde Digital no Brasil de 1964 ao SUS Digital	20
Figura A – Representação da correlação entre o IED e o Índice Geral e os domínios do INMSD, Paraná, 2024.....	46

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Caracterização dos Municípios do Paraná por variável independente do estudo, 2024.....	41
Tabela 2 – Medidas de tendência central e dispersão do INMSD, Paraná, 2024	43
Tabela 3 – Correlação entre o INMSD com o IVS, Paraná, 2024	44
Tabela 4 – Correlação entre o INMSD com a Faixa de Porte Populacional, Paraná, 2024	44
Tabela 5 – Correlação entre o INMSD com o IED, Paraná, 2024.....	45

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Síntese dos domínios e subdomínios do INMSD, 2024.....	38-
	39

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIH	Autorização de Internação Hospitalar
ANS	Agência de Saúde Suplementar
APS	Atenção Primária à Saúde
CAPES	Coordenação de aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
	Comissão de Governança da Informação em Saúde da Universidade
CGIS-UFG	Federal de Goiás
CGSD	Comitê Gestor de Saúde Digital
CIINFO/MS	Comitê de Informatização e Informática em Saúde
CMD	Conjunto Mínimo de Dados da Atenção à Saúde
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
ESD 28	Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028
GAP	Guia de Autorização de Pagamento
INMSD	Índice Nacional de Maturidade em Saúde Digital
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
OMS	Organização Mundial de Saúde
PATE	Programa Agora Tem Especialistas
PNAB	Política Nacional da Atenção Básica
PNAES	Política Nacional de Atenção Especializada em Saúde
PNIIS	Política Nacional de Informação e Informática em Saúde
PNPS	Política Nacional de Promoção da Saúde
RAC	Registro de Atendimento Clínico
RAS	Rede de Atenção à Saúde
RNDS	Rede Nacional de Dados em Saúde
RUTE	Rede Universitária de Telemedicina
SAMPHS	Sistema de Assistência Médico-Hospitalar da Previdência Social
SBIS	Sociedade Brasileira de Informática em Saúde
SD	Saúde Digital
SEDIGI	Secretaria de Informação e Saúde Digital
	Secretaria de Gestão do Trabalho e Educação na Saúde/Ministério da
SGTES/MS	Saúde
SIA	Sistema de Informação Ambulatorial
SIH	Sistema de Informação Hospitalar
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação
TISS	Troca de Informações em Saúde Suplementar
TUSS	Terminologia Unificada da Saúde Suplementar
UBS Digital	Unidade Básica de Saúde Digital
UEL	Universidade Estadual de Londrina

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO.....	13
1.1 A evolução da Saúde Digital no Brasil.....	16
1.2 A utilização das tecnologias Digitais na APS Durante a Pandemia da Covid -19.....	20
1.3 Atenção Primária à Saúde e a Evolução do cuidado por Meio da Saúde Digital.....	23
2.OBJETIVOS.....	28
2.1 Objetivo Geral.....	28
2.2 Objetivos Específicos.....	28
3.METODOLOGIAS DE PESQUISA.....	29
3.1 Delineamento do Estudo	29
a) Área do estudo.....	29
b) Fonte de dados.....	29
c) Variáveis do estudo.....	30
d) Procedimentos de análise.....	30
4.RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	33
4.1 A Maturidade Digital e Sua Relação com os Municípios Pequenos e de Maior Vulnerabilidade Social no Paraná.....	33
5.CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	51
6.LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	54
7. REFERÊNCIAS.....	55
8. APÊNDICES.....	62
8.1 Saúde Digital no Brasil – Caminho com as normas nacionais.....	62
9. ANEXOS.....	68
9.1 Parecer Consubstanciado do CEP.....	68
9.2 Deliberação CIB 346.....	73

1. INTRODUÇÃO

A Saúde Digital é uma área de conhecimento e de prática extremamente complexa, devido à diversidade de atores e de interesses, à falta de maturidade das organizações de saúde, à escassez de recursos humanos e de lideranças capacitadas e, sobretudo, à complexidade inerente aos processos de saúde (Brasil, 2020).

As ações de Saúde Digital ganharam centralidade como estratégia de continuidade do cuidado (Fuster-Casanovas *et al.*, 2025; Appleton *et al.*, 2021) e a utilização dessas tecnologias digitais na Atenção Primária à Saúde (APS) tem o potencial de transformar a forma como os serviços são entregues, facilitando a comunicação entre profissionais de saúde e pacientes e otimizando a gestão de dados clínicos (Erku *et al.*, 2023).

Nesse cenário, o avanço tecnológico tem promovido o desenvolvimento acelerado de sistemas de informação, aplicativos, sistemas de apoio à decisão baseados em inteligência artificial, aprendizado de máquina e Internet das Coisas (H-IoT) (Kumar *et al.*, 2023).

A Declaração de Astana, em 2018, reforçou o papel estratégico das tecnologias digitais para melhorar o cuidado em saúde, endossada pela Assembleia Mundial da Saúde para diversas aplicações, incluindo suporte domiciliar e comunitário, tomada de decisão clínica e educação de provedores (Kumar *et al.*, 2023).

Embora a incorporação de tecnologias digitais na saúde já estivesse em curso nas últimas décadas, a pandemia da COVID-19 representou um marco acelerador desse processo em escala global. Diante da necessidade de manutenção do cuidado em um contexto de distanciamento social e restrição da circulação de pessoas, sistemas de saúde em diferentes países ampliaram rapidamente o uso de estratégias digitais para acompanhamento clínico, teleconsultas, telemonitoramento, vigilância em saúde e compartilhamento de informações.

No Brasil, esse movimento encontrou terreno favorável em um processo já em andamento de modernização da infraestrutura informacional do Sistema Único de Saúde (SUS). Nos últimos anos, o Governo Federal ampliou os investimentos em

informatização dos serviços, interoperabilidade de sistemas, prontuário eletrônico, telessaúde e compartilhamento de dados em saúde. O período de 2018 a 2021 consolidou essa transformação digital, com a criação do Repositório de Terminologias em Saúde (RTS), a Lei do Prontuário Eletrônico (Lei nº 13.787/2018), a instituição do portal único gov.br em 2019, além da criação do Programa Conecte SUS, que integra o Informatiza APS e a Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS). Durante a pandemia de COVID-19, portarias como a nº 1.792/2020 e nº 69/2021 tornaram obrigatória a notificação de exames e vacinação, reforçando o papel estratégico da Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS). A Estratégia de Saúde Digital 2020–2028 (ESD28) torna-se o principal guia para o avanço da área (Brasil, 2020). Essas iniciativas buscam promover maior integração entre os diferentes níveis de atenção, qualificar a gestão da informação e ampliar a capacidade de utilização dos dados para tomada de decisão clínica e gerencial.

Nesse contexto, a Atenção Primária à Saúde (APS) assume papel estratégico. Reconhecida como ordenadora da Rede de Atenção à Saúde e coordenadora do cuidado, a APS é responsável pela oferta de ações integrais de promoção, prevenção, diagnóstico, tratamento, reabilitação e vigilância em saúde, constituindo o principal ponto de entrada do usuário no sistema (Brasil, 2017). A literatura demonstra que sistemas de saúde orientados por uma APS forte apresentam melhores indicadores de saúde, maior equidade e utilização mais eficiente dos recursos disponíveis (Miranda *et al.*, 2025). No Brasil, a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) consolidou atributos essenciais da APS, dentre os quais se destacam o acesso de primeiro contato, a longitudinalidade, a integralidade e a coordenação do cuidado.

A incorporação das tecnologias digitais apresenta potencial para fortalecer esses atributos. Ferramentas digitais podem ampliar o acesso aos serviços, favorecer o acompanhamento contínuo dos usuários ao longo do tempo, apoiar a integração entre profissionais e serviços de diferentes níveis assistenciais e qualificar os processos de gestão e planejamento em saúde. Além disso, sistemas informatizados possibilitam maior disponibilidade de informações clínicas, contribuindo para a tomada de decisões mais oportunas e para a coordenação das trajetórias assistenciais dos usuários dentro das redes de atenção (Erku *et al.*, 2023;

Rai *et al.*, 2024).

Entretanto, a literatura também evidencia que a simples disponibilização de tecnologias não garante sua efetiva incorporação aos processos de trabalho. Persistem desafios relacionados à infraestrutura tecnológica, conectividade, interoperabilidade entre sistemas, disponibilidade de recursos financeiros, qualificação dos profissionais, letramento digital da população e maturidade organizacional dos serviços de saúde. Tais desafios tornam-se ainda mais relevantes em países de grande extensão territorial e marcados por desigualdades regionais, como o Brasil, onde os diferentes contextos locais podem influenciar significativamente a capacidade de implementação das estratégias de Saúde Digital (Wittich *et al.*, 2026).

Diante desse cenário, torna-se fundamental compreender como as tecnologias digitais vêm sendo efetivamente incorporadas à APS, especialmente em contextos municipais, onde grande parte das políticas públicas de saúde se materializa. Embora existam importantes avanços normativos e institucionais no âmbito nacional, ainda são limitadas as evidências acerca do estágio de maturidade digital dos municípios brasileiros e dos fatores que influenciam esse processo de transformação.

Considerando a relevância estratégica da APS para o fortalecimento do SUS e o papel crescente das tecnologias digitais na organização do cuidado, esta pesquisa busca responder à seguinte questão: Como se caracteriza a maturidade digital dos municípios paranaenses e qual sua relação com o porte populacional e a vulnerabilidade social?

A partir dessa questão, pretende-se analisar a incorporação de tecnologias digitais na APS dos municípios do estado do Paraná, a partir do Índice de Maturidade da Saúde Digital. O estudo pode contribuir para a compreensão dos avanços, desafios e perspectivas da Saúde Digital no contexto do SUS.

1.1 A EVOLUÇÃO DA SAÚDE DIGITAL NO BRASIL

O avanço do Sistema Único de Saúde tem se expressado tanto na ampliação do cuidado e da oferta de serviços quanto no aperfeiçoamento das ferramentas de registro e gestão da informação. Ao mesmo tempo, novos conhecimentos e evidências científicas emergem continuamente, desafiando o sistema a inovar e a incorporar práticas mais qualificadas. Nesse contexto, cabe aos gestores harmonizar suas estruturas organizacionais com processos capazes de garantir que os usuários percorram suas trajetórias de cuidado recebendo, em tempo oportuno, atendimentos de qualidade e com efetiva capacidade resolutiva (OMS, 2025).

Compreendendo o uso de recursos de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) para produzir e disponibilizar informações confiáveis sobre o estado de saúde para quem delas precisa no momento em que são necessárias (Nöth, 2025), a Saúde Digital brasileira inicia sua caminhada na década de 1960, quando o governo federal cria o Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO) em 1964, marco inaugural da informatização estatal.

Nos anos 1970, o Ministério da Saúde institui seu núcleo de Informática (1971), enquanto a Previdência Social estrutura a Empresa de Tecnologia e Informações (DATAPREV) em 1974. Nesse período, surgem também os primeiros sistemas de codificação e pagamento de contas hospitalares, como o Sistema Nacional de Pagamento de Contas Hospitalares (SNPCH), além da implantação do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), que inaugura a consolidação dos sistemas nacionais de informação em saúde, ambos em 1976 (Brasil, 2020).

Nos anos 1980, o país avança com a criação da terminologia básica em saúde (1983), a instituição da Autorização de Internação Hospitalar (AIH) e a fundação da Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS). A década seguinte é marcada por transformações estruturantes: a criação do Sistema Único de Saúde (Lei nº 8.080/1990), a implantação dos Sistemas de Informação Ambulatorial (SIA) e Hospitalar (SIH), e a criação do Departamento de Informática do SUS (DATASUS) em 1991. A regulação da proteção de dados pessoais (Lei nº 9.507/1997) e a criação de sistemas como o Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) em 1998, consolidam a base informacional do SUS (Brasil, 2008).

A partir dos anos 2000, o país intensifica sua agenda digital com a criação do Comitê Executivo de Governo Eletrônico (2000), do Conselho Brasileiro de Telemedicina e Telessaúde (2002) e com o início da certificação de sistemas de Registro Eletrônico em Saúde pela Sociedade Brasileira de Informática em Saúde do Conselho Federal de Medicina (SBIS/CFM, 2004). Em 2005, a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) institui o padrão de Troca de Informações em Saúde Suplementar (TISS), enquanto o Ministério da Saúde inicia o projeto que daria origem ao Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes. Em 2006 e 2007, políticas como a Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS) e a criação da Rede Universitária de Telemedicina (RUTE) fortalecem a infraestrutura de teleassistência, ao mesmo tempo em que o Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do SUS (SIGTAP) unifica as tabelas de procedimentos do SUS (Brasil, 2022).

Entre 2008 e 2014, o país aprofunda a padronização e a interoperabilidade, com a criação da Terminologia Unificada da Saúde Suplementar (TUSS) em 2008, a instituição do Comitê de Informatização e Informática em Saúde (CIINFO) em 2009, a regulamentação do Cartão Nacional de Saúde (CNS) pela Portaria nº 940/2011 e a Portaria nº 2.073/2011, que estabelece padrões de interoperabilidade para sistemas de informação em saúde. O Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014) consolida os princípios fundamentais para o uso da internet no país.

A partir de 2015, a Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS) inaugura uma nova fase, seguida pela Política de Governança Digital (2016) e pela instituição do Conjunto Mínimo de Dados (CMD) em 2016. Em 2017, o Brasil publica sua Visão Estratégica de e-Saúde Resolução CIT nº 19/2017 (Brasil, 2017a), atualiza a Política Nacional de Atenção Básica (Brasil, 2017b) e institui a Política Nacional de Inovação Tecnológica na Saúde (Brasil, 2017c).

A Estratégia de Saúde Digital 2020–2028 (ESD28) torna-se o principal guia para o avanço da área (Brasil, 2020), e, nesse contexto foram eleitas sete prioridades por meio das quais seria possível avançar. Assim, o Ministério da Saúde, na primeira prioridade, “Governança e Liderança para a Estratégia de Saúde Digital” deixa clara a estratégia de dotar-se da capacidade de incorporar a contribuição ativa dos atores externos que participem das plataformas de colaboração (Brasil, 2020).

A segunda prioridade ‘Informatização dos 3 Níveis de Atenção’ atende à necessidade de indução e implementação de políticas de informatização dos sistemas de saúde, acelerando a adoção de sistemas de prontuários eletrônicos e de gestão hospitalar como parte integradora dos serviços e processos de saúde;

A prioridade três “Suporte à Melhoria da Atenção à Saúde,” tem por objetivo fortalecer a RNDS como estrutura que possa oferecer suporte às melhores práticas clínicas, por meio de serviços como telessaúde, os demais aplicativos (apps) desenvolvidos pelo Ministério da Saúde e também outras aplicações que tenham sido desenvolvidas pela plataforma de colaboração; a quarta prioridade traz “o Usuário como Protagonista” e busca o engajamento de pacientes e cidadãos, para promover a adoção de hábitos saudáveis e o gerenciamento de sua saúde, da sua família e da sua comunidade, além de auxiliar na construção dos sistemas de informação que iriam utilizar (Júnior, 2021).

Por ser considerada estruturante para o médio e longo prazo, a “Formação e Capacitação de Recursos Humanos” configura a quinta prioridade. Neste campo, para além da aprendizagem e da atualização dos profissionais, busca-se reconhecer a informática em saúde como área de pesquisa e o Informata em Saúde como profissão; a sexta prioridade “Ambiente de Interconectividade” vem no sentido de permitir que a RNDS potencialize o trabalho colaborativo em todos os setores da saúde para que tecnologias, conceitos, padrões, modelos de serviços, políticas e regulações sejam postos em prática; a sétima e última prioridade trata do “Ecossistema de Inovação”, que aproveita o Ambiente de Interconectividade em Saúde da sexta prioridade, para estabelecer um grande laboratório de inovação aberta, sujeito às diretrizes, normas e políticas estabelecidas na primeira prioridade Governança e Liderança para a Estratégia Saúde Digital (Brasil, 2020).

A RNDS deverá estar plenamente estabelecida e reconhecida como a plataforma digital de inovação, informação e serviços de saúde para todo o Brasil, quando beneficiar usuários, comunidades, gestores, profissionais e organizações de saúde. A Figura 1 ilustra essa perspectiva.

Figura 1 - Representação Esquemática da Rede Nacional de Dados em Saúde como Plataforma Nacional de Inovação, informação e Serviços Digitais em Saúde:



Fonte: ESD 2020-2028 (1994, p. 22)

Em 2022, novas portarias instituem modelos de informação para prescrição, dispensação e atendimento clínico, além da criação da Unidade Básica de Saúde Digital (UBS Digital). Em 2023, o Ministério da Saúde cria a Secretaria de Informação e Saúde Digital (SEIDIGI), responsável por coordenar a política nacional de Saúde Digital (Brasil, 2023a).

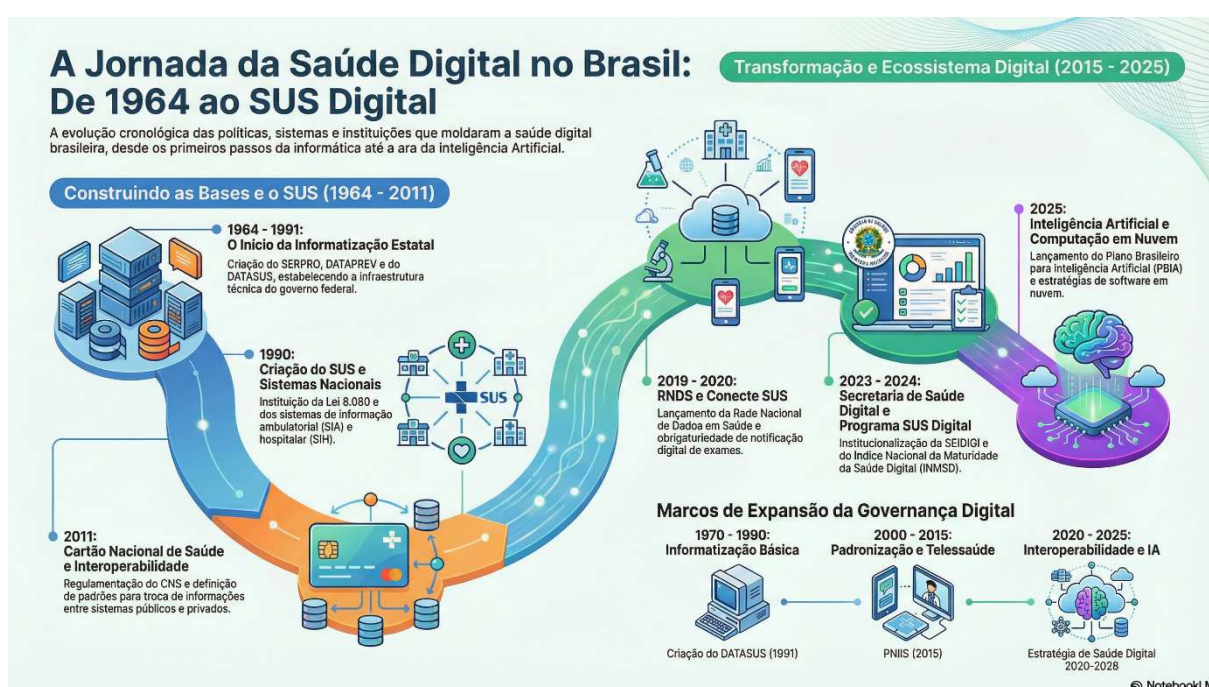
O ano de 2024 marca a institucionalização do Programa SUS Digital (Portaria nº 3.232/2024), a criação do Índice Nacional de Maturidade da Saúde Digital (INMSD) e a publicação do Manual Instrutivo do SUS Digital. Também são atualizadas regras para envio de dados de vacinação exclusivamente à RNDS (Portaria nº 5.663/2024) e instituída a Ação Estratégica SUS Digital – Telessaúde (Brasil, 2024d).

Em 2025, o país avança com a disponibilização do aplicativo AppHans¹, a

¹ O AppHans é um aplicativo desenvolvido pelo Ministério da Saúde do Brasil para apoiar o enfrentamento da hanseníase na Atenção Primária à Saúde.

criação de estratégias de computação em nuvem (Portaria nº 7.678/2025 e Decreto nº 12.560/2025), a regulamentação das plataformas do SUS Digital e a publicação de novos modelos de informação na RNDS, incluindo sumários de alta e resultados laboratoriais. O lançamento do Plano Brasileiro de Inteligência Artificial (PBIa 2024–2028) reforça a integração entre Saúde Digital e tecnologias emergentes (Brasil, 2025b). A figura 2 apresenta a síntese dessa evolução.

Figura 2 – A jornada da Saúde Digital no Brasil de 1964 ao SUS Digital:



Fonte: Própria e Notebook LM, 2026.

As normas nacionais mencionadas estão listadas no Apêndice 1 deste estudo intitulado Saúde Digital no Brasil – Caminho com as normas nacionais.

1.2 A UTILIZAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA APS DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

A pandemia da COVID-19 atuou como um catalisador decisivo para a incorporação de tecnologias digitais no cuidado em saúde, especialmente no manejo

das condições crônicas não transmissíveis. Experiências internacionais conduzidas em países como Alasca, Noruega, Austrália e Lisboa evidenciaram, por meio de diferentes desenhos metodológicos, incluindo ensaios clínicos, estudos de coorte e abordagens qualitativas, a crescente utilização de ferramentas digitais no acompanhamento de pessoas com diabetes e hipertensão (Gonçalves *et al.*, 2023).

No mesmo sentido, revisões sistemáticas que reuniram ensaios clínicos randomizados no Reino Unido e na Espanha analisaram a efetividade do cuidado digital em comparação ao modelo convencional, abrangendo indivíduos de diferentes faixas etárias e com múltiplas condições crônicas (Ambrosi *et al.*, 2025).

Complementarmente, estudos realizados nos Estados Unidos, com foco em populações em situação de vulnerabilidade, demonstraram associação entre intervenções digitais e redução dos níveis de pressão arterial, a partir da análise de 26 ensaios clínicos randomizados e um estudo não randomizado (Katz *et al.*, 2024).

Nesse contexto, a pandemia não apenas impulsionou o uso da Saúde Digital, como também criou condições favoráveis à sua implementação, tanto por profissionais quanto por usuários. Contudo, esse processo evidenciou desafios estruturais importantes, como limitações de infraestrutura tecnológica e a necessidade de fortalecimento do letramento digital da população (Gonçalves *et al.*, 2023). Ainda assim, os resultados observados em populações vulneráveis dos Estados Unidos reforçam o potencial das tecnologias digitais na qualificação do cuidado, especialmente no controle da hipertensão (Katz *et al.*, 2024).

Por outro lado, evidências provenientes de países europeus, como Reino Unido e Espanha, indicam que, em contextos com maior robustez estrutural, o cuidado tradicional ainda pode apresentar resultados superiores, sugerindo que a efetividade do cuidado digital está diretamente relacionada às condições de implementação (Ambrosi *et al.*, 2025).

Estudos que investigaram barreiras e facilitadores no uso de tecnologias digitais no tratamento da hipertensão, em países como Estados Unidos, Reino Unido, Espanha, Filipinas, Nigéria e Etiópia, apontaram como principais entraves o baixo letramento digital, o acesso limitado à internet, fragilidades nos processos de trabalho e lacunas na formação profissional. Em contrapartida, fatores como maior nível educacional, letramento em saúde, acessibilidade aos serviços e vínculo com

profissionais foram identificados como facilitadores relevantes (Tilburg *et al.*, 2024).

No campo da saúde mental, a pandemia também promoveu uma rápida e significativa expansão do uso de tecnologias digitais. Revisões internacionais analisaram a eficácia de diferentes ferramentas como plataformas web, aplicativos móveis, ligações telefônicas, mensagens de texto e algoritmos de decisão clínica no manejo da depressão na atenção primária, abrangendo países como Reino Unido, Suécia, Estados Unidos, Nigéria, Chile, Espanha, Alemanha, Canadá, Austrália, Irlanda e Itália (Fuster-Casanovas *et al.*, 2025).

Outros estudos investigaram a adoção e os impactos da telessaúde mental durante a pandemia, com foco tanto na experiência de usuários quanto de profissionais, em países como Estados Unidos, Reino Unido, Austrália, Canadá e Espanha, evidenciando não apenas a ampliação do acesso, mas também os desafios para uma implementação qualificada (Appleton *et al.*, 2021). Adicionalmente, revisões que analisaram práticas na atenção primária em países como Espanha, Estados Unidos, Hungria, Inglaterra e País de Gales já apontavam, ainda que de forma secundária, a crescente inserção das tecnologias digitais no cuidado em saúde mental (Miranda, Priscilla Ingrid Gomes *et al.*, 2021).

A pandemia consolidou um movimento de incorporação das tecnologias digitais pelas equipes multiprofissionais da atenção primária, sobretudo como estratégia para garantir continuidade do cuidado em um cenário de restrição de contato presencial (Miranda *et al.*, 2021; Appleton *et al.*, 2021; Fuster-Casanovas *et al.*, 2025). Plataformas digitais, aplicativos e softwares passaram a integrar o cotidiano dos serviços, configurando-se como ferramentas relevantes para o cuidado longitudinal.

A pandemia desencadeou, portanto, uma aceleração sem precedentes na adoção da Saúde Digital em saúde mental, impondo a necessidade de adaptação rápida de profissionais e usuários. No Brasil, a decretação da Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN), em 2020, exigiu reorganização imediata dos serviços, com a incorporação de atendimentos remotos e estratégias de telemonitoramento como forma de proteção frente ao risco de infecção (Brasil, 2022). Esse processo tensionou práticas consolidadas, exigindo novas competências tecnológicas, clínicas e relacionais.

As evidências indicam que as intervenções digitais foram particularmente eficazes no manejo de quadros leves e moderados, como sintomas iniciais de depressão, ampliando o acesso e garantindo continuidade do cuidado (Fuster-Casanovas *et al.*, 2025). Entretanto, casos mais complexos mantiveram a necessidade de acompanhamento presencial, reforçando a compreensão do cuidado digital como complementar, e não substitutivo, ao modelo tradicional (Appleton *et al.*, 2021).

Embora o contexto emergencial não tenha proporcionado condições ideais de implementação, marcadas pela ausência de planejamento prévio, protocolos estruturados e capacitação adequada, ele produziu um importante legado institucional. A experiência acumulada durante a pandemia oferece subsídios para o planejamento de modelos híbridos de atenção, definição de fluxos assistenciais mais resilientes e pactuação sobre quais ações podem ser realizadas de forma segura e efetiva no ambiente digital, reduzindo a improvisação em futuras situações de crise (Appleton *et al.*, 2021).

1.3 ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE E A EVOLUÇÃO DO CUIDADO POR MEIO DA SAÚDE DIGITAL

A Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), publicada inicialmente em 2006 (Brasil, 2006), passou por duas atualizações relevantes. A primeira, em 2011, trouxe avanços importantes, como o fortalecimento da apropriação do território pelas equipes, o aprimoramento do vínculo com os usuários e a consolidação de políticas induzidas pelo governo federal (Brasil, 2011). A segunda atualização, em 2017, ampliou o escopo da PNAB ao reconhecer novas possibilidades de conformação das equipes de Atenção Primária (eAP) (Brasil, 2017b).

A Atenção Primária à Saúde, aqui também tratada como Atenção Básica, compreende um conjunto de ações de saúde individuais, familiares e coletivas com o objetivo de materializar a integralidade do cuidado, como traz a legislação (Brasil, 2017). Carrega em si a responsabilidade de ser resolutiva em até 85% das necessidades, afirmativa que reitera o que já estava dado desde 2008, quando passamos a contar com a lista de condições de saúde compreendidas como possíveis de resolução pela APS (Brasil, 2008), sendo objeto de constante debate entre gestores, especialistas, pesquisadores, representantes de entidades e de

conselhos de classe e profissionais das três esferas de governo, que ao longo dos anos, emitem notas orientativas, estudos que norteiam e induzem a implementação de novos serviços e ações.

As evidências produzidas por avaliações nacionais da APS demonstram que a PNAB contribuiu para a consolidação dos atributos essenciais da Atenção Primária à Saúde, especialmente longitudinalidade, coordenação do cuidado e integralidade. Embora persistam desafios relacionados ao acesso oportuno, os resultados obtidos por meio do PCATool² evidenciam que a Estratégia Saúde da Família tem promovido elevada orientação dos serviços aos princípios da APS, fortalecendo sua função como coordenadora do cuidado e ordenadora das redes de atenção à saúde (Miranda *et al.*, 2025).

Os esforços do governo federal em implementar os sistemas de informação têm contribuído para superar desafios, fortalecendo a APS no alcance de seus atributos. A literatura aponta que a Saúde Digital, possui potencial para fortalecer a APS ao ampliar a capacidade de acompanhamento longitudinal dos usuários, facilitar a comunicação entre níveis assistenciais e melhorar a coordenação do cuidado, atributos centrais da PNAB (Brasil, 2020). Outros estudos reiteram que a Saúde Digital pode ajudar a resolver desafios percebidos na força de trabalho da área de saúde, incluindo escassez de mão de obra e aumento da carga de trabalho entre profissionais de atenção primária, que atuam como o primeiro ponto de contato para a saúde em muitos países (Calleja *et al.*, 2023; Liu *et al.*, 2025; Almeida *et al.*, 2025), mas não deveria substituir os profissionais.

O cofinanciamento federal da APS exerce papel central para a indução de TIC por meio da APS. No contexto do Programa Previne Brasil, por exemplo, delineou-se um planejamento mais estruturado por parte do governo federal, que passou a induzir gestores ao uso de tecnologias digitais como ferramentas estratégicas para qualificar o planejamento e viabilizar o alcance de metas. Nesse arranjo, articulou-se o uso do prontuário eletrônico à disponibilização, em meio digital, dos resultados de acompanhamento vinculados às respectivas equipes, permitindo que os indicadores fossem mensurados de forma mais sistemática a partir de 2020 (Brasil, 2019).

² Primary Care Assessment Tool é um instrumento validado pelo Ministério da Saúde para medir a qualidade e a extensão dos atributos da Atenção Primária à Saúde

O advento da pandemia de COVID-19, deflagrada em 2019, provocou uma inflexão abrupta nesse processo, ao paralisar dinâmicas institucionais e reorganizar prioridades no sistema de saúde. Assim, embora os indicadores já estivessem definidos para acompanhamento, sua efetiva utilização no financiamento permaneceu limitada até o final de 2021. Nesse período, mantiveram-se sobretudo como instrumentos indutores de práticas e de incorporação de tecnologias digitais no planejamento (Brasil, 2020b).

Para Silva (2022), o Previne Brasil impulsionou gestores e equipes a se apropriarem dos prontuários eletrônicos (públicos, como o e-SUS e os sistemas privados), para o manuseio de relatórios incorporados ao monitoramento dos indicadores.

Assim, a incorporação de tecnologias digitais, de forma transversal aos diferentes níveis de atenção à saúde, tem se consolidado como estratégia estruturante para o fortalecimento do sistema de saúde.

Nesse contexto, a Atenção Primária à Saúde (APS) tem o potencial de ampliar o seu papel na ordenação do acesso e na coordenação do cuidado no território. Tal protagonismo foi reafirmado em 2023 com a regulamentação da PNAES pelo Ministério da Saúde, que estabeleceu diretrizes para maior integração entre a APS e a atenção especializada.

A partir do primeiro atendimento nos serviços executores de cuidados integrais, a jornada assistencial passa a ser acompanhada por instrumentos digitais de gestão, iniciando-se pela organização da fila regulada nos prontuários eletrônicos das Unidades Básicas de Saúde. Esse percurso assistencial é monitorado de forma contínua pelos Núcleos de Apoio à Gestão (NAG), que, em articulação com os setores de faturamento, buscam assegurar a efetiva entrega dos conjuntos de procedimentos previstos na linha de cuidado. Como resultado desse arranjo organizacional e informacional, até dezembro de 2025, no Brasil, foram registrados, mais de 500 mil procedimentos ambulatoriais realizados no âmbito dessa estratégia de integração assistencial (Brasil, 2026).

Considerando os aspectos apresentados até aqui, observa-se que a incorporação de tecnologias digitais na APS é um movimento necessário para o fortalecimento da integralidade do cuidado, ao mesmo tempo em que pode ter

consequências diretas sobre a gestão do trabalho em saúde e sobre a humanização do cuidado. Nesse sentido, torna-se fundamental avançar na integração informacional, de modo a garantir, em um horizonte próximo, o compartilhamento efetivo de dados e o acesso qualificado às informações entre os diferentes níveis de atenção. A falta de integração entre sistemas, em especial entre prontuários eletrônicos, é uma barreira estrutural para a coordenação entre níveis de atenção em sistemas universais (Fernandez *et al.*, 2025).

Dessa forma, a incorporação das tecnologias digitais de maneira significativa para Atenção Primária à Saúde depende também das definições adotadas e da incorporação das tecnologias nos demais níveis de atenção, garantindo a caminhada de usuários pelo SUS de maneira segura, sem reserviços (Fernandez *et al.*, 2025).

No contexto do processo de estruturação da Saúde Digital, os municípios receberam do Ministério da Saúde recursos para a elaboração dos Planos de Ação Macrorregionais (Brasil, 2024b). Além disso, gestores podem recorrer a emendas parlamentares para avançar na qualificação e organização dos serviços (Brasil, 2025). Contudo, a efetividade na otimização das estruturas de telessaúde que venham a ser constituídas dependerá da articulação entre os diferentes níveis de atenção, especialmente no reconhecimento das responsabilidades de cada ente e na complementaridade do cuidado ofertado.

Faz-se importante lembrar que o estado do Paraná destaca-se historicamente como território pioneiro na formulação e implementação de políticas públicas de saúde com potencial de replicabilidade nacional. Entre suas experiências mais emblemáticas, sobressai a organização do cuidado às condições crônicas por meio do Laboratório de Inovação, que entre 2014 e 2018 estruturou ações voltadas à integração entre a Atenção Primária à Saúde (APS) e a Atenção Especializada (AE) em municípios piloto das regiões de Maringá e Toledo. Essa experiência constituiu base concreta para a ampliação, em 2019, para uma região de saúde inteira — inicialmente Irati — e, posteriormente, para a expansão progressiva às demais 21 regiões de saúde a partir de 2021, culminando na cobertura estadual até 2023 por meio do PlanificaSUS (Paraná, 2021).

Tal trajetória evidencia não apenas capacidade técnico-institucional de

planejamento, governança e coordenação em saúde, mas também consolida o Paraná como cenário estratégico para análise da incorporação de tecnologias digitais na APS, uma vez que reúne condições singulares de inovação sistêmica, escalonamento territorial e articulação interfederativa, oferecendo subsídios robustos para compreensão de processos passíveis de adaptação a outros estados brasileiros.

A crescente digitalização dos serviços de saúde tem redefinido a prática clínica e a gestão em diversos níveis, particularmente na Atenção Primária à Saúde (APS) (Fava; Lapão, 2024). Este movimento é impulsionado pela necessidade de otimizar o acesso, a eficiência e a qualidade dos cuidados de saúde, tornando as tecnologias digitais ferramentas indispensáveis para a modernização do setor (Fava; Lapão, 2024).

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Analisar a incorporação das tecnologias digitais na Atenção Primária à Saúde, considerando a maturidade digital dos municípios paranaenses e sua relação com o porte populacional e a vulnerabilidade social.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar evidências quanto à incorporação e uso das tecnologias digitais nas ações e serviços de saúde;
- Analisar a incorporação de tecnologias digitais nos municípios paranaenses por meio do INMSD.

3. METODOLOGIA DE PESQUISA

3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO PRIMEIRA FASE

Trata-se de um estudo ecológico, descritivo, de abordagem quantitativa, integrado a um estudo mais amplo intitulado “Força de trabalho e processo de trabalho nas Unidades Básicas de Saúde: repercussões na resolutividade da Atenção Primária à Saúde”. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição de vínculo dos pesquisadores, sob o CAAE 85545224.0.0000.5231 e parecer 7.335.444. Conta também com a Deliberação da Comissão Intergestores Bipartite (CIB) nº 346/2024, necessária para a utilização, na etapa inicial, devido ao uso de dados específicos do estado do Paraná.

a. ÁREA DO ESTUDO

O estudo abrangeu os 399 municípios do Paraná, estado localizado na Região Sul do Brasil e caracterizado por heterogeneidade demográfica, socioeconômica e estrutural entre seus entes municipais.

b. FONTE DE DADOS

Foram utilizados dados secundários provenientes das seguintes bases oficiais:

- a) Estimativas populacionais municipais para o ano de 2024, disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE);
- b) Resultados do Índice Nacional de Maturidade em Saúde Digital (INMSD), disponibilizados pelo Ministério da Saúde;
- c) Dados do Índice de Vulnerabilidade Social (IVS), elaborados pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA);
- d) Classificação municipal segundo o Índice de Equidade e Dimensionamento (IED), utilizado pelo Ministério da Saúde para definição das faixas de cofinanciamento federal da Atenção Primária à Saúde (APS).

Todos os dados utilizados são públicos e de livre acesso, não envolvendo informações individualizadas ou identificáveis.

c. VARIÁVEIS DO ESTUDO

i. Variável dependente

- Índice Nacional de Maturidade em Saúde Digital (INMSD): indicador estruturado em sete domínios e composto por 42 questões fechadas, destinado a mensurar o grau de incorporação de tecnologias digitais na gestão e na prestação de serviços de saúde.

ii. Variáveis independentes

- Porte populacional municipal: mensurado a partir das estimativas populacionais do IBGE (2024), podendo ser analisado de forma contínua ou categorizado em faixas populacionais.
- Índice de Vulnerabilidade Social (IVS): indicador sintético que expressa condições estruturais de vulnerabilidade socioeconômica dos territórios.
- Índice de Equidade e Dimensionamento (IED): indicador composto pelo porte populacional e pelo IVS, utilizado para estabelecer a faixa de cofinanciamento federal da APS.

d. PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE

Inicialmente, realizou-se análise descritiva das variáveis, com cálculo de medidas de tendência central e dispersão para variáveis contínuas e distribuição de frequências para variáveis categóricas. Posteriormente, foram conduzidas análises de correlação entre o porte populacional e os indicadores INMSD, IVS e IED, com o objetivo de identificar a existência, direção e magnitude das associações. A análise estatística foi realizada com testes de normalidade, ANOVA, Kruskal-Wallis e correlação de Spearman. Adicionalmente, procedeu-se à estratificação dos

municípios por faixas de porte populacional, com análise comparativa entre grupos, visando identificar padrões diferenciados de desempenho nos indicadores analisados. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

Sobre a variável dependente é importante ressaltar que em março de 2024, com a instituição do Programa SUS Digital (Brasil, 2024a), os gestores puderam fazer adesão à primeira etapa para o Programa SUS Digital (Brasil, 2024b). No final de setembro do mesmo ano, foram publicadas notas técnicas que tinham como objetivo apoiar a elaboração dos Planos de Ação de Transformação para a Saúde Digital (PA Saúde Digital) do Programa SUS Digital. Para avançar com as obrigações demandadas do programa federal, após a adesão no InvestSUS, houve o disparo do questionário pelo MS composto de 42 perguntas, denominado Índice Nacional de Maturidade em Saúde Digital (INMSD). Como o questionário possuía perguntas abertas, a base de respostas precisou ser tratada, para que termos semelhantes ou com erros de digitação pudessem ser agrupados dando oportunidade de análise (Brasil, 2024f).

Também por meio de nota técnica específica, os técnicos do MS fizeram análise dessa base e divulgaram suas constatações por meio de cenários para assim instrumentar gestores e técnicos para elaboração dos Planos a partir dos diagnósticos situacionais das macrorregiões de saúde (Brasil, 2024g).

O Índice Nacional de Maturidade em Saúde Digital (INMSD), parte integrante do Programa SUS Digital, é um indicador de mensuração da maturidade em Saúde Digital do território brasileiro, disponibilizado para todos os entes federativos que aderiram ao Programa, tanto municípios quanto estados e Distrito Federal. O INMSD é um instrumento estratégico para impulsionar a integração eficaz da tecnologia na saúde, promovendo a equidade e aprimorando a qualidade dos serviços em todo o território. Por ser uma ferramenta autodiagnóstica, devem ser considerados possíveis erros no processo de preenchimento e interpretação de cada respondente.

Assim, o INMSD não foi elaborado para ser analisado de forma isolada nem para ser parâmetro de ranqueamento de municípios e estados. O índice é um dos instrumentos de diagnóstico, monitoramento e avaliação disponibilizados pelo Programa SUS Digital, devendo também considerar o contexto amplo da sua macrorregião de saúde. Seu resultado cria oportunidades de entender as

necessidades específicas da Saúde Digital dos estados e municípios, gerando evidências para apoiar os entes federativos na elaboração dos seus Planos de Ação de Transformação para a Saúde Digital. O prazo para preenchimento do questionário do INMSD foi 16 de agosto de 2024, com exceção para o estado e municípios do Rio Grande do Sul, por conta dos eventos climáticos que o estado enfrentou à época (Brasil, 2024). Até o momento da entrega do compilado ao MS, cerca de 97% dos municípios brasileiros e 100% dos estados e Distrito Federal realizaram o preenchimento do questionário.

O resultado do índice de cada domínio e do índice geral varia em uma escala de 0 a 1. De acordo com o resultado obtido a partir das respostas, o município ou unidade federativa foi classificado em um dos três seguintes graus de maturidade: - Emergente: quando o índice variar entre 0 e 0,33; - Em evolução: quando o índice variar entre 0,34 e 0,66; - Avançado: quando o índice variar entre 0,67 e 1.

4- RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Maturidade Digital e Sua Relação com os Municípios Pequenos e de Maior Vulnerabilidade Social no Paraná

Resumo

Este estudo analisa a relação entre o porte populacional, a vulnerabilidade social e a maturidade digital nos municípios do estado do Paraná, Brasil. O objetivo é analisar a relação entre a vulnerabilidade social e o porte dos municípios paranaenses com a maturidade digital, a fim de sinalizar prioridades e orientar a implementação da política pública de Saúde Digital no estado. Trata-se de um estudo ecológico, com abordagem quantitativa, que utilizou dados secundários de 399 municípios, extraídos de sistemas oficiais como o INMSD, o IVS e o IED. A análise estatística foi realizada com testes de normalidade, ANOVA, Kruskal-Wallis e correlação de Spearman. Os resultados revelam que municípios com menor porte e maior vulnerabilidade apresentam menores níveis de maturidade digital. Observou-se correlação positiva entre maturidade digital, porte e equidade municipal. Conclui-se que a inclusão digital em saúde deve ser priorizada como estratégia para reduzir iniquidades e fortalecer o SUS nos territórios mais vulneráveis.

Palavras-chave: Saúde Digital; Informatização em Saúde; Vulnerabilidade social; Equidade em Saúde; Política de Saúde.

Madurez Digital y su Relación con Municipios Pequeños y Socialmente Vulnerables en Paraná.

Resumen

Este estudio analiza la relación entre el tamaño de la población, la vulnerabilidad social y la madurez digital en municipios del estado de Paraná, Brasil. El objetivo es analizar la relación entre la vulnerabilidad social, el tamaño de los municipios paranaenses y la madurez digital, con el fin de identificar prioridades y orientar la

implementación de políticas públicas de salud digital en el estado. Se trata de un estudio ecológico con un enfoque cuantitativo que utilizó datos secundarios de 399 municipios, extraídos de sistemas oficiales como INMSD, IVS e IED. El análisis estadístico se realizó mediante pruebas de normalidad, ANOVA, Kruskal-Wallis y correlación de Spearman. Los resultados revelan que los municipios más pequeños y vulnerables presentan menores niveles de madurez digital. Se observó una correlación positiva entre la madurez digital, el tamaño y la equidad municipal. Se concluye que la inclusión digital en salud debe priorizarse como estrategia para reducir las inequidades y fortalecer el SUS en las zonas más vulnerables.

Palabras clave: Salud digital; Informatización en salud; Vulnerabilidad social; Equidad en salud; Política de salud.

Digital Maturity and its Relationship with Small and Socially Vulnerable Municipalities in Paraná.

Abstract

This study analyzes the relationship between population size, social vulnerability, and digital maturity in municipalities in the state of Paraná, Brazil. The objective is to analyze the relationship between social vulnerability and the size of Paraná municipalities and digital maturity, in order to identify priorities and guide the implementation of digital health public policy in the state. This is an ecological study with a quantitative approach that used secondary data from 399 municipalities, extracted from official systems such as INMSD, IVS, and IED. Statistical analysis was performed using normality tests, ANOVA, Kruskal-Wallis, and Spearman's correlation. The results reveal that smaller and more vulnerable municipalities have lower levels of digital maturity. A positive correlation was observed between digital maturity, size, and municipal equity. It is concluded that digital inclusion in health should be prioritized as a strategy to reduce inequities and strengthen the SUS in the most vulnerable areas.

Keywords: Digital health; Health informatization; Social vulnerability; Health equity; Health policy.

Introdução

A Saúde Digital (SD) é um campo emergente de conhecimento e prática associado ao desenvolvimento e uso de tecnologias digitais na área da saúde. Compreende a incorporação de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) nos sistemas de saúde, o que inclui não apenas essas tecnologias, mas também o uso de inteligência artificial (IA), big data, aplicativos móveis, registros eletrônicos de saúde, telemedicina, teleconsultas e dispositivos vestíveis (wearables), entre outras inovações aplicadas à promoção da saúde, prevenção, diagnóstico, tratamento, gestão de doenças e administração de serviços de saúde (Global Strategy on Digital Health 2020-2025, 2021a).

No Brasil, a SD ganhou destaque principalmente após a pandemia da COVID-19, que exigiu a adoção de medidas de distanciamento social e a ampliação do acesso à telemedicina, à telessaúde e aos prontuários eletrônicos (Ribeiro *et al.*, 2024a). Uma das estratégias mais recentes voltadas à promoção da Saúde Digital é o Programa SUS Digital, instituído pelas Portarias GM/MS nº 3.232 e nº 3.233, de 2024 (Brasil, 2024a; Brasil, 2024b). O programa visa fomentar e orientar a construção de planos de transformação digital em municípios e estados, com base em três eixos principais: (1) cultura de Saúde Digital; (2) formação e educação permanente em saúde; e (3) soluções tecnológicas, interoperabilidade e análise de dados no âmbito do SUS. Neste cenário, destaca-se que a transformação digital no SUS aplica-se ao campo da saúde como um todo, incluindo a atenção integral à saúde, a vigilância em saúde, a formação e educação permanente dos trabalhadores e profissionais de saúde, a gestão do SUS em seus diversos níveis e esferas, e o planejamento, monitoramento, avaliação, pesquisa, desenvolvimento e inovação em saúde, mas sem se restringir a estes (Brasil, 2024d).

Como etapa preparatória à construção desses planos, os entes federados foram estimulados a responder ao Índice Nacional de Maturidade em Saúde Digital (INMSD). Este índice avalia o grau de organização, integração digital, coordenação e

interoperabilidade nos processos de trabalho e gestão do cuidado. Seu propósito é subsidiar a adoção de tecnologias, identificar oportunidades de melhoria e orientar a política de transformação digital. O INMSD fornece métricas para diagnóstico, monitoramento e avaliação da maturidade digital, incluindo indicadores relevantes para demonstrar a sustentabilidade de serviços de Saúde Digital (Brasil, 2024b).

A literatura aponta que os Municípios de Pequeno Porte (MPP) são os que possuem maiores dificuldades na implementação de políticas federais e estaduais (Pinafo *et al.*, 2020). No Brasil, os MPP representam cerca de 70% do total de municípios, enquanto no estado Paraná representam 76,4%, dos quais a maioria enfrenta desafios em relação a desigualdades sociais e econômicas. Esses municípios, muitas vezes com populações reduzidas e recursos limitados, podem apresentar dificuldades na oferta de serviços básicos e infraestrutura inadequada para promoção do cuidado em saúde (Pinafo *et al.*, 2020). No contexto da SD, os MPP enfrentam significativas desigualdades na adoção de tecnologias digitais em saúde, seja por limitações técnicas, culturais ou de infraestrutura.

Diante disso, pressupõe-se que tais localidades tendem a enfrentar maiores dificuldades e desafios no processo de adoção de tecnologias digitais em saúde, seja por limitações técnicas, culturais ou de infraestrutura. Logo, o objetivo do presente estudo é analisar a relação entre a vulnerabilidade social e o porte dos municípios paranaenses com a maturidade digital, a fim de sinalizar prioridades e orientar a implementação da política pública de Saúde Digital no estado.

Caminho Metodológico

Trata-se de um estudo ecológico que analisou a relação entre o Índice de Vulnerabilidade Social (IVS), o porte dos municípios e o Índice de Equidade e Dimensionamento (IED) municipal com o resultado geral e os domínios do INMSD dos municípios do estado do Paraná. O estado do Paraná é organizado em 22 regionais de saúde, totalizando, segundo dados do IBGE (2022), 11.444.380 habitantes. O estado está localizado na região Sul do país, possui 399 municípios, dos quais 305 (76,4%) são de pequeno porte, aqueles com população inferior a 20 mil habitantes.

Os dados foram coletados por meio de sistemas de informação, sendo as

informações referentes à população dos municípios obtidas por meio do site do IBGE pelo sítio eletrônico <https://www.ibge.gov.br>. O IVS é um índice composto que subsidia o planejamento, monitoramento e avaliação de políticas públicas ao fornecer uma análise objetiva da realidade social (Costa, 2023). Esse índice consolida diversos indicadores sociais em uma escala de 1 (alta vulnerabilidade) a 5 (baixa vulnerabilidade). A faixa de porte populacional é categorizada da seguinte forma: 1 – menos de 20 mil habitantes; 2 – entre 20 e 50 mil habitantes; 3 – entre 50 e 100 mil habitantes; e 4 – acima de 100 mil habitantes (Brasil, 2023). Já o IED, desenvolvido pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), integra o IVS às faixas de porte populacional dos municípios, classificando-os em estratos que vão de 1 (mais vulnerável) a 4 (menos vulnerável) (Brasil, 2025). Essas variáveis foram consideradas independentes. O IVS e o IED foram levantados por meio do IPEA.

Como variável dependente foram utilizados o resultado geral e os sete domínios do INMSD. Cada domínio se desdobra em 32 (trinta e dois) subdomínios, contendo 42 (quarenta e duas) questões autodeclaradas pelos entes federados no ano de 2024. Os resultados do índice geral e de cada domínio variam em uma métrica de 0 a 1, classificando os entes em três graus de maturidade: emergente (0 e 0,33); em evolução (0,34 e 0,66) e avançado (0,67 e 1). O quadro 1 apresenta uma síntese dos domínios.

Quadro 1: Síntese dos domínios e subdomínios do INMSD, 2024:

Domínios/Subdomínios	Perguntas Estruturadas
1- Gestão e Governança em Saúde Digital	
Liderança e articulação	Há instâncias de gestão e governança em Saúde Digital?
Privacidade e confidencialidade	Há mecanismos de privacidade e confidencialidade?
Financiamento	Há orçamento para ações de Saúde Digital?
Planejamento	Há planejamento de TIC que contemple Saúde Digital?
2- Formação e desenvolvimento profissional	
Parceria com instituições de ensino e pesquisa	Há colaboração com instituições?
Formação continua em Saúde Digital	Há iniciativas de formação em Saúde Digital?
Interdisciplinaridade e abrangência na formação em Saúde Digital	Há processos formativos interdisciplinares?
Equipe TIC e Saúde Digital	Há formação de profissionais em informática em saúde?
3- Sistema e plataformas de interoperabilidade	
Registro eletrônico em saúde	Há sistema de informação para registro eletrônico de documentação?
Sistemas Nacionais em Saúde	Há envio de dados automatizado?
Adoção de Interoperabilidade	Há integração com a RNDS?
Gestão e governança de dados e tecnologia de informação	Há processo de garantia de qualidade na produção dos dados?
Gestão e governança dos sistemas de informação e bases de dados	Há gestão e governança de sistemas de informação?
4- Telessaúde e Serviços Digitais	
Gestão de Serviços em Telessaúde	Há gestão de serviços de telessaúde? Há monitoramento da gestão da Qualidade Clínica? Há oferta de telessaúde?
Estratégia de apoio à jornada do paciente	Há apoio à jornada do paciente? Há inserção de Telessaúde na jornada do paciente?
Inovação em plataformas para Telessaúde	Há plataforma de Telessaúde? Há Integração ao prontuário eletrônico?
Uso de vídeo conferência síncrona (ao vivo)	Há infraestrutura para vídeo conferências?

Monitoramento remoto de pacientes (Telemonitoramento)	Há protocolos para telemonitoramento?
5- Infoestrutura	
Padrões de Terminologias Clínicas	Há uso de padrões de terminologia clínica?
Acesso à Informação	Há integração ao SUS Digital Profissional? Há instrumentos digitais aos cidadãos?
Ações de comunicação e informação	Há uso de plataformas previsto no Plano de comunicação? Há promoção da equidade em plataformas digitais? Há acessibilidade nos canais de acesso à informação?
Informação e Gestão do Conhecimento	Há gestão da informação e conhecimento?
Combate à desinformação	Há combate à desinformação?
6- Monitoramento, Avaliação e Disseminação de Informações estratégicas	
Geração e uso de indicadores para avaliação do impacto das tecnologias digitais	Há análise de dados? Há M&A para a Saúde Digital? Há análises de investimentos para a Saúde Digital?
Disseminação de informações estratégicas	Há painéis de dados atualizados?)
Instrumentos de Planejamento	Há planejamento em Saúde Digital no Plano de Saúde? Há ações de Saúde Digital contratualizadas em Planos de Saúde?
7- Infraestrutura e Segurança	
Conectividade	Há conectividade adequada?
Segurança da Informação	Há ferramentas de segurança da informação?
Datacenter e capacidade de armazenamento em nuvem	Há infraestrutura adequada?
Estrutura física e capacidade de equipamentos	Há estrutura física e equipamentos suficientes?
Arquitetura	Há arquitetura adequada para os sistemas?

Fonte: Brasil, 2024.

O acesso ao INMSD de cada município ocorreu a partir da anuência da Secretaria de Estado da Saúde (SESA) e do Conselho de Secretarias Municipais de Saúde (COSEMS) por meio da aprovação da Deliberação CIB nº 346/2024 (Paraná, 2024), no âmbito da pesquisa multicêntrica *“Força de trabalho e processo de trabalho nas Unidades Básicas de Saúde: repercussões na resolutividade da Atenção Primária à Saúde”*, aprovada pelo CEP sob o número do CAAE: 85545224.0.0000.5231.

Para análise estatística, o teste de Shapiro-Wilk foi utilizado para avaliar a normalidade dos dados. Quando as análises envolveram a comparação de três ou mais grupos, empregou-se a análise de variância (ANOVA) unidirecional, seguida pelo teste post-hoc de Tukey para dados com distribuição normal. Para dados que não apresentaram distribuição normal, foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis. Todas as análises estatísticas foram realizadas com o software GraphPad Prism 9. Os resultados foram apresentados como média $\pm$ erro padrão da média (SEM). Diferenças foram consideradas estatisticamente significativas quando $p < 0,05$.

A correlação entre o IVS, Faixa de Porte Populacional e o IED com os domínios avaliados no estudo foi analisada por meio do coeficiente de correlação de Spearman (r). As análises foram realizadas utilizando o mesmo software. Os resultados foram apresentados como valores de r , com diferenças consideradas estatisticamente significativas quando $p < 0,05$. A representação gráfica do IED foi priorizada, pois esse índice integra os dois anteriores e atualmente serve como critério para a alocação de recursos na APS (Brasil, 2024h).

Os nomes dos municípios e da respectiva região de saúde foram mantidos em sigilo, a fim de preservá-los.

Resultados

Os municípios do estado do Paraná foram classificados segundo as variáveis independentes do estudo: vulnerabilidade social, porte populacional e Índice de Equidade e Dimensionamento (IED). A Tabela 1 apresenta a distribuição das categorias.

A maioria dos municípios (68,7%) apresenta IED no nível 3, indicando vulnerabilidade moderada. Quanto ao IVS, predominam municípios com baixa e

média vulnerabilidade, 53,4% e 28,8% respectivamente. Em relação ao porte populacional, 76,2% possuem até 20.000 habitantes e apenas 6,0% têm mais de 100.000 habitantes, evidenciando a predominância de municípios pequenos. Portanto, o perfil predominante do Paraná é composto por municípios de pequeno a médio porte e com vulnerabilidade social considerada moderada.

Tabela 1 - Caracterização dos Municípios do Paraná por variável independente do estudo, 2024.

Variável	Categoria	N	%
IVS	1 (Muito Alta Vulnerabilidade)	0	0
	2 (Alta Vulnerabilidade)	10	2,5
	3 (Média Vulnerabilidade)	116	29,1
	4 (Baixa Vulnerabilidade)	212	53,1
	5 (Muito Baixa Vulnerabilidade)	61	15,3
	Total	399	100,0
Faixa de Porte Populacional	1 (< 20.000 habitantes)	304	76,2
	2 (20.001 – 50.000 habitantes)	59	14,8
	3 (50.001 – 100.000 habitantes)	12	3,0
	4 (> 100.000 habitantes)	24	6,0
	Total	399	100,0
IED	1	0	0
	2	10	2,5
	3	274	68,7
	4	115	28,8
	Total	399	100,0

Fonte: Própria, 2025

A análise detalhada das métricas do INMSD (Tabela 2) permite examinar separadamente os domínios e o índice geral. A avaliação dos valores de frequência e dispersão, conforme exposto na tabela, evidencia a heterogeneidade no nível de maturidade digital dos municípios do Paraná. O Índice Geral apresenta dispersão moderada e indica métricas baixas a intermediárias de maturidade digital – consideradas “Em evolução”.

Os resultados evidenciam diferenças relevantes entre os domínios analisados, considerando as medidas de tendência central (média e mediana). O domínio Sistemas e plataformas de interoperabilidade apresentou o melhor desempenho, com média de aproximadamente 0,609 e mediana de 0,625, indicando que a maior parte dos municípios se concentra em níveis mais elevados nessa

dimensão, apesar da presença de alguns valores inferiores.

Em seguida, o domínio Infraestrutura e segurança apresentou média de cerca de 0,466 e mediana de 0,450, caracterizando um desempenho intermediário superior. O domínio Infoestrutura também se posiciona nesse nível intermediário, com média de 0,414 e mediana de 0,400, sugerindo relativa estabilidade entre os municípios, ainda que distante dos valores mais altos observados.

O Índice Geral apresentou média de 0,349 e mediana de 0,330, refletindo um nível global moderado de desenvolvimento, com distribuição bastante homogênea. De forma semelhante, o domínio Gestão e Governança em Saúde Digital apresentou média de 0,369 e mediana de 0,330, indicando desempenho próximo ao padrão geral observado no conjunto dos dados.

Em níveis mais baixos, o domínio Monitoramento, avaliação e disseminação de informações estratégicas apresentou média de 0,324 e mediana de 0,280, evidenciando maior dispersão e possível presença de municípios com desempenho superior em contraste com a maioria.

Os menores desempenhos foram observados nos domínios Formação e desenvolvimento profissional, com média de 0,209 e mediana de 0,170, e Telessaúde e serviços digitais, que apresentou média de 0,177 e mediana de 0,120, configurando-se como o domínio mais crítico.

De forma geral, observa-se que os domínios relacionados à infraestrutura e organização dos sistemas apresentam melhores resultados, enquanto aqueles ligados à capacidade de uso, qualificação profissional e oferta de serviços digitais concentram os menores valores. Esse padrão sugere uma dissociação entre a disponibilidade de recursos tecnológicos e sua efetiva incorporação nos processos de trabalho em saúde, indicando a necessidade de estratégias integradas que articulem infraestrutura, formação profissional e reorganização dos serviços.

Tabela 2 – Medidas de tendência central e dispersão do INMSD, Paraná, 2024.

Domínios	Média	Mediana	Desvio-padrão	N*	%
Índice Geral	0.349	0.330	0.156	398	100%
1- Gestão e Governança em Saúde Digital	0.369	0.330	0.231	393	98%
2- Formação e desenvolvimento profissional	0.209	0.170	0.206	394	99%
3- Sistema e plataformas de interoperabilidade	0.609	0.600	0.207	396	99%
4- Telessaúde e Serviços Digitais	0.177	0.120	0.178	396	99%
5- Infoestrutura	0.289	0.250	0.170	393	98%
6- Monitoramento, Avaliação e Disseminação de Informações estratégicas	0.324	0.280	0.245	389	97%
7- Infraestrutura e Segurança	0.466	0.470	0.230	388	97%

Fonte: Própria, 2025. * Número de municípios respondentes.

Quanto às correlações, as análises destacaram três resultados principais: o primeiro identifica uma correlação estatisticamente positiva, mas fraca, entre a variável de vulnerabilidade social (de forma isolada), com o índice geral, e com três domínios da maturidade digital (Gestão e Governança em Saúde Digital, Sistema e plataformas de interoperabilidade e Infraestrutura e Segurança) nos municípios (Tabela 3); o segundo observa uma correlação positiva e forte entre porte populacional e maturidade digital; e, o terceiro indica uma correlação também positiva forte entre IED municipal e maturidade digital. Nos dois últimos casos, a correlação foi identificada tanto no índice geral quanto em seis domínios (Gestão e Governança em Saúde Digital, Formação e desenvolvimento profissional, Telessaúde e Serviços Digitais, Infoestrutura, Monitoramento, Avaliação e Disseminação de Informações estratégicas, e Infraestrutura e Segurança) dos sete domínios de maturidade digital (Tabela 4 e 5), com destaque aos domínios 1, 2 e 6.

Tabela 3 - Correlação entre o INMSD com o IVS, Paraná, 2024

Domínios	Spearman r	IC 95%	Valor p	Significância	Número de Pares XY
Índice Geral	0,1280	0,02716 a 0,02262	0,0106	*	398
1- Gestão e Governança em Saúde Digital	0,1275	0,02597 a 0,2263	0,0014	*	393
2- Formação e desenvolvimento profissional	0,06511	-0,03683 a 0,1657	0,1972	ns	394
3- Sistema e plataformas de interoperabilidade	0,0018	0,01044 a 0,2108	0,0262	*	396
4- Telessaúde e Serviços Digitais	0,05348	-0,04822 a 0,1541	0,2884	*	396
5- Infoestrutura	0,04750	-0,05459 a 0,1486	0,3476	ns	393
6- Monitoramento, Avaliação e Disseminação de Informações estratégicas	0,05619	-0,04643 a 0,1576	0,2689	ns	389
7- Infraestrutura e Segurança	0,1456	0,04374 a 0,2444	0,0041	**	388

Fonte: Própria, 2025.

Tabela 4 – Correlação entre o INMSD com a Faixa de Porte Populacional, Paraná, 2024

Domínios	Spearman r	IC 95%	Valor p	Significância	Número de Pares XY
Índice Geral	0,2554	0,1584 a 0,3476	<0,0001	****	398
1- Gestão e Governança em Saúde Digital	0,2500	0,1520 a 0,3430	<0,0001	****	393
2- Formação e desenvolvimento profissional	0,1897	0,08975 a 0,2859	0,0002	***	394
3- Sistema e plataformas de interoperabilidade	0,07310	-0,028855 a 0,1733	0,1465	ns	396
4- Telessaúde e Serviços Digitais	0,1542	0,05355 a 0,2517	0,0021	**	396
5- Infoestrutura	0,1604	0,05951 a 0,2580	0,0014	**	393
6- Monitoramento, Avaliação e Disseminação de Informações estratégicas	0,2683	0,1706 a 0,3607	<0,0001	****	389
7- Infraestrutura e Segurança	0,1635	0,06202 a 0,2616	0,0012	**	388

Fonte: Própria, 2025.

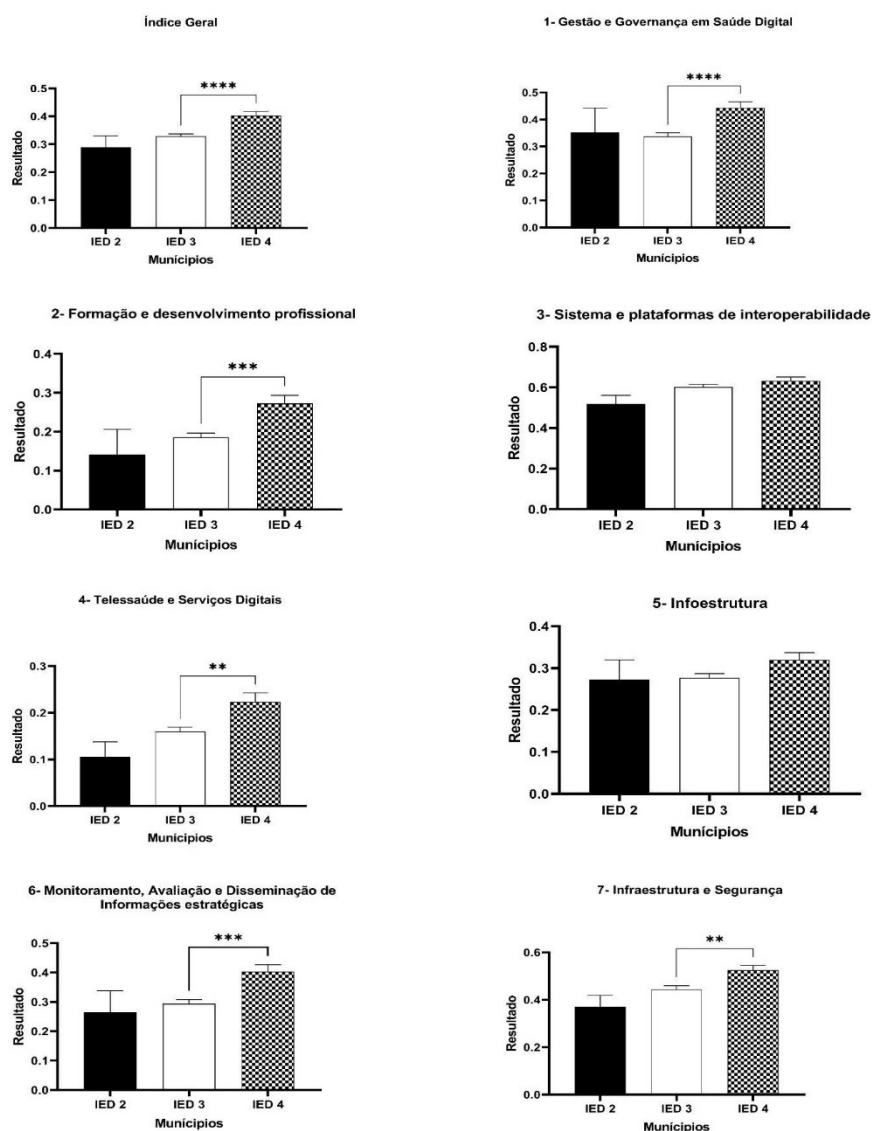
Tabela 5 - Correlação entre o INMSD com o IED, Paraná, 2024

Domínios	Spearman r	IC 95%	Valor p	Significância	Número de Pares XY
Índice Geral	0,2166	0,1180 a 0,3110	<0,0001	****	398
1- Gestão e Governança em Saúde Digital	0,1909	0,09083 a 0,2871	0,0001	***	393
2- Formação e desenvolvimento profissional	0,1897	0,08975 a 0,2859	0,0002	***	394
3- Sistema e plataformas de interoperabilidade	0,06923	-0,03243 a 0,01695	0,0691	ns	396
4- Telessaúde e Serviços Digitais	0,1569	0,05639 a 0,2543	0,0017	**	396
5- Infoestrutura	0,09896	-0,002895 a 0,1988	0,0500	*	393
6- Monitoramento, Avaliação e Disseminação de Informações estratégicas	0,2122	0,1123 a 0,3078	<0,0001	*****	389
7- Infraestrutura e Segurança	0,1931	0,09245 a 0,2898	0,0001	***	388

Fonte: Própria, 2025.

Portanto, os dados mostram que: (1) municípios com maior vulnerabilidade social possuem métricas mais baixas de maturidade digital; (2) municípios de menor porte apresentam resultados inferiores em maturidade digital; e (3) municípios classificados como IED, enquadrando-se em maior vulnerabilidade, também registram níveis mais baixos de maturidade digital no Paraná. Dessa forma, é possível inferir que a maturidade digital está estatisticamente associada ao porte e à vulnerabilidade social dos municípios (Figura A).

Figura A – Representação da correlação entre o IED e o Índice Geral e os domínios do INMSD, Paraná, 2024.



Fonte: Própria, 2025

Discussão

O uso estratégico de tecnologias da informação e comunicação para alcançar os objetivos de saúde, alinhado aos princípios de equidade, acessibilidade e universalidade, é uma das grandes diretrizes norteadoras da Saúde Digital. Para tanto, é fundamental a criação de infraestruturas digitais robustas, a interoperabilidade de sistemas e a proteção de dados, propondo um marco global para orientar os países na implementação de soluções digitais (Global Strategy on Digital Health 2020-2025, 2021b).

Tanto no contexto mundial quanto no brasileiro, observa-se um crescimento expressivo da Saúde Digital. Essa dinâmica envolve transformações no setor industrial e de produtos, na prestação de serviços de saúde e na forma como os serviços se relacionam com a sociedade. Nesse sentido, atentar-se para como esse processo tem se desdobrado nas diferentes realidades brasileiras deve estar diretamente relacionado ao compromisso de ampliar o acesso e reduzir iniquidades. Segundo Haddad e Lima (2024), a Saúde Digital vai além da e-Saúde e da telessaúde, podendo ser utilizada para promover a saúde de forma acessível, segura e humanizada, com foco na continuidade do cuidado e na integração de dados no Sistema Único de Saúde (SUS). Ou seja, somente quando a Saúde Digital estiver atuando sob essas perspectivas é que se poderá afirmar que ela contribui para o fortalecimento do SUS.

Neste contexto, a Saúde Digital traz vários benefícios potenciais, que podem transformar a maneira de promover o cuidado em saúde. Ela tem o potencial de criar um sistema de saúde mais acessível, eficiente e centrado no paciente, beneficiando indivíduos, profissionais da saúde e a população como um todo. Uma grande parte das inovações tecnológicas que lançam as bases para a Saúde Digital estão associadas ao aumento da capacidade e velocidade da coleta de dados, de seu processamento e de sua transformação em informação. Essas informações podem ser úteis tanto para a melhoria da saúde no âmbito individual, quanto no âmbito coletivo (Haddad; Lima, 2024).

A partir dos resultados do presente estudo, notou-se que há uma série de desafios e limites que ainda precisam ser superados, sobretudo nas localidades de maior vulnerabilidade. As disparidades quanto à maturidade digital e à qualidade dos

serviços disponíveis entre os territórios podem reforçar iniquidades estruturais do SUS e, ao mesmo tempo, ampliar desigualdades, em vez de reduzi-las. Nessa mesma linha, um estudo que analisou o processo de trabalho de Agentes Comunitários de Saúde (ACS) identificou que a Saúde Digital se expressa de forma heterogênea no território. Ao mesmo tempo em que aponta oportunidades para contextos específicos com ampliação do acesso à saúde, também se expressou como mais um elemento de iniquidade em saúde (Santos *et al.*, 2025).

Para Ribeiro *et al.* (2024), o país enfrenta diversos desafios para criar políticas públicas que possam orientar e regulamentar a criação, a implantação e o uso dos benefícios da Saúde Digital. Entre esses desafios, a dimensão territorial e as desigualdades regionais são alguns dos elementos que merecem especial atenção para a promoção da universalização e da integração dos sistemas de informação em saúde, bem como da disponibilidade de infraestrutura tecnológica adequada em todas as áreas do país.

Foi o que apontou também o estudo de Mélo *et al.* (2024), cujos resultados revelaram ainda ser incipiente a utilização do e-SUS na Atenção Primária à Saúde. Portanto, problemas relacionados à infraestrutura da informação, à formação profissional e às mudanças no processo de trabalho fazem parte da agenda de demandas da Saúde Digital no contexto brasileiro. O Censo das Unidades Básicas de Saúde, do Ministério da Saúde, a partir de alguns dados preliminares, evidenciou a baixa realização de teleconsultas (Kroll, 2025). Logo, tanto a literatura quanto os resultados da pesquisa com os municípios paranaenses são convergentes em apontar a necessidade de avanços nesse campo.

Importante mencionar que, para além dos desafios já mencionados, é preciso destacar a diversidade de atores e interesses que subsidiam o processo de Saúde Digital. Segundo Catapan *et al.* (2024), é fundamental ponderar e elucidar os alcances e os limites das novas tecnologias, a fim de evitar idealizações e deslumbramentos com suas propostas de solução para os complexos problemas de saúde. Para Rachid *et al.* (2023), embora a Saúde Digital possa parecer promissora, ela enfrenta obstáculos como barreiras regulatórias, dependência de parcerias público-privadas e riscos à privacidade de dados.

O aumento do setor privado no gerenciamento de dados de saúde foi

apontado em uma pesquisa realizada com 97 municípios da macrorregião norte do Paraná. Os resultados indicaram que cerca de 80% dos municípios utilizam sistemas terceirizados de prontuário eletrônico, em vez dos sistemas públicos. Os gestores justificam a preferência pelos serviços privados devido à ausência de apoio técnico do Estado e da União na implementação das ferramentas, além da possibilidade de o sistema terceirizado apresentar outras funcionalidades, como a integração da informação com outros serviços e níveis de atenção municipal (Silva, 2024).

As soluções de teleassistência devem ser compatíveis com os princípios e diretrizes do SUS e com o modelo de atenção preconizado, que prevê a organização da rede a partir da Atenção Primária, para garantir acesso, integralidade e qualidade da atenção à saúde da população brasileira (Catapan *et al.*, 2024).

O avanço da Saúde Digital no SUS representa uma oportunidade significativa de qualificação e ampliação do acesso aos serviços, mas não deve ser utilizado como justificativa para a redução ou estagnação da força de trabalho no sistema. No campo da educação, os processos de plataformização têm sido frequentemente acompanhados por discursos que promovem a diminuição de profissionais, comprometendo a qualidade da formação, especialmente no setor privado. É, portanto, fundamental que se mantenha uma vigilância constante para que essas estratégias não sejam replicadas na saúde pública, onde a presença e a valorização dos trabalhadores – assim como na educação – são essenciais para garantir um cuidado integral, humano e de qualidade.

Diante desses desafios, é fundamental que a política de Saúde Digital do país esteja profundamente comprometida com os princípios e diretrizes do SUS, com a definição de objetivos e responsabilidades claras que orientem o uso adequado e sustentável das tecnologias da informação e comunicação em saúde, em benefício da população brasileira (Ribeiro *et al.*, 2024).

A necessidade de investimentos em infraestrutura e em recursos humanos – sobretudo na Atenção Primária à Saúde, nível de atenção predominantemente executado pelos municípios menores e de maior vulnerabilidade –, assim como em qualificação e formação profissional, é um caminho para o fortalecimento do Sistema Único de Saúde e sua Rede de Atenção à Saúde, contribuindo para um fluxo de atendimento contínuo, com qualidade e acesso universal (Bender *et al.*, 2024).

A incorporação de tecnologias digitais na Atenção Primária à Saúde tem avançado no Brasil, especialmente após a pandemia de COVID-19, evidenciando o potencial dessas ferramentas para qualificar atributos essenciais da APS, como acesso, coordenação do cuidado e continuidade assistencial. Experiências desenvolvidas no âmbito do Sistema Único de Saúde demonstram capacidade institucional para inovação digital, particularmente em teleassistência, tele-educação e sistemas de informação. Contudo, persistem desafios relacionados à infraestrutura tecnológica, interoperabilidade de sistemas, capacitação profissional e governança da Saúde Digital, além de importantes desigualdades territoriais na implementação dessas iniciativas. Esses elementos indicam que a consolidação da Saúde Digital na APS depende não apenas da disponibilidade tecnológica, mas também de processos de gestão, integração de políticas e reorganização das práticas de cuidado no território (Soibelman *et al.*, 2025).

Considerações Finais

O presente estudo analisou a relação entre a vulnerabilidade social, o porte populacional dos municípios paranaenses e seus níveis de maturidade digital. Os resultados indicam que municípios de menor porte e com maior vulnerabilidade social tendem a apresentar níveis mais baixos de maturidade digital, evidenciando a necessidade de políticas públicas específicas para esses territórios.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Gradativamente as tecnologias digitais têm sido incorporadas e utilizadas na Atenção Primária à Saúde no estado do Paraná. Esse cenário se relaciona com as tendências, desafios e evidências identificadas na literatura científica nacional e internacional sobre Saúde Digital na APS entre 2020 e 2026.

A incorporação de tecnologias digitais ocorre em um contexto de permanente aprendizado e adaptação, no qual é impossível abarcar integralmente todas as possibilidades e desafios inerentes às transformações em curso. Ainda assim, as evidências científicas demonstram que a introdução dessas tecnologias tem promovido mudanças relevantes no modelo de prestação de cuidados na Atenção Primária à Saúde (APS), reconfigurando processos assistenciais e ampliando possibilidades de organização do cuidado (Fava; Lapão, 2024).

O avanço contínuo da telemedicina, de aplicativos móveis, de plataformas digitais de comunicação e de sistemas de informação em saúde aponta que tais estratégias apresentam potencial para contribuir com atributos essenciais da APS, como acesso oportuno, longitudinalidade (Gonçalves *et al.*, 2023), integralidade (Ward *et al.*, 2022) e coordenação entre diferentes níveis assistenciais (OMS, 2025a).

Adicionalmente, nesse contexto, o presente estudo reforça achados previamente descritos na literatura ao evidenciar que municípios de médio e grande porte, bem como aqueles com menores níveis de vulnerabilidade social, têm conseguido aproveitar de forma mais consistente o potencial dessas ferramentas digitais (Ribeiro *et al.*, 2026).

Tal cenário indica que a consolidação da Saúde Digital depende não apenas da disponibilidade tecnológica, mas também da capacidade institucional e organizacional dos territórios para integrar essas soluções às práticas de gestão e cuidado. Nesse processo, diferentes atores — incluindo gestores públicos, setor privado e instituições acadêmicas — podem desempenhar papel relevante no apoio aos profissionais da ponta, considerando o estágio de maturidade digital de cada localidade. O alinhamento entre necessidades assistenciais e o uso apropriado das tecnologias pode favorecer ganhos incrementais na qualidade da gestão e do

cuidado, assegurando ao cidadão acesso oportuno a informações qualificadas no momento e no local em que são necessárias (OMS, 2019).

Em um cenário de políticas públicas orientadas à ampliação sustentável do acesso aos serviços e procedimentos em todos os níveis de atenção, bem como de modelos mais equitativos de cofinanciamento, a Saúde Digital tende a consolidar-se como ferramenta transversal de integração entre serviços, profissionais e usuários. Para tanto, torna-se fundamental garantir padrões adequados de usabilidade e interoperabilidade entre sistemas, favorecendo a circulação de informações clínicas e administrativas entre os diversos pontos da rede de atenção e fortalecendo o papel do usuário como protagonista do cuidado.

Entretanto, a efetividade dessas iniciativas depende também da capacidade dos gestores e técnicos em compreender, utilizar e incorporar criticamente as tecnologias digitais nos processos de gestão. Mais do que a simples disponibilização de equipamentos ou kits de telessaúde, torna-se necessário desenvolver competências institucionais e profissionais para o uso qualificado dessas ferramentas, bem como promover a permanente atualização dos trabalhadores frente a cenários que ultrapassam o funcionamento técnico dos sistemas, envolvendo a garantia da oferta de serviços de referência, a integração entre níveis assistenciais e a construção de relações de confiança com os usuários por meio de atendimentos resolutivos e humanizados.

Além de apoiar processos assistenciais e organizacionais, as tecnologias digitais também se destacam como importantes instrumentos de educação permanente em saúde, contribuindo para a qualificação dos profissionais e para a disseminação de boas práticas em todo o país. Iniciativas conduzidas por instituições como o Conselho Nacional de Secretarias Municipais de Saúde (CONASEMS) buscam ofertar constantemente diversos materiais a gestores e técnicos por meio de suas mídias.

Do ponto de vista assistencial, evidências recentes indicam que, quando respeitadas as particularidades clínicas e contextuais dos usuários, o cuidado digital pode ampliar o acesso a serviços de saúde, inclusive em territórios com barreiras geográficas ou estruturais, sem apresentar resultados inferiores ao cuidado presencial tradicional (Fuster-Casanovas *et al.*, 2025; Ambrosi *et al.*, 2025). Estudos

também demonstram que soluções digitais podem contribuir significativamente para o manejo de condições crônicas, como no caso de intervenções voltadas ao controle da pressão arterial em populações que vivenciam desigualdades em saúde, sinalizando potencial para melhorar a longevidade e a qualidade de vida (Katz *et al.*, 2024).

A incorporação das tecnologias digitais na APS pode contribuir para a racionalização do uso dos serviços de saúde, ao possibilitar a resolução de demandas compatíveis com esse nível de atenção por meio de canais digitais. Tal dinâmica tende a reduzir a pressão sobre serviços presenciais e, conseqüentemente, aliviar parte da carga de trabalho do sistema (Brasil, 2020; Caetano *et al.*, 2020). Em contextos marcados por limitações fiscais para ampliação da força de trabalho, como aqueles decorrentes das regras da Lei de Responsabilidade Fiscal, a Saúde Digital pode constituir estratégia relevante para mitigar desigualdades de acesso e enfrentar restrições relacionadas aos recursos humanos disponíveis (OECD, 2022). Apesar dos avanços observados, a incorporação das tecnologias digitais no Brasil ocorre de forma heterogênea entre os territórios. Entre os desafios mais evidentes destacam-se as dificuldades de apropriação e uso dessas ferramentas por profissionais de saúde e cidadãos, bem como as limitações estruturais enfrentadas por municípios de pequeno porte. Nesse sentido, as análises indicam que o avanço da transformação digital na APS brasileira requer, ao menos, três movimentos estruturantes: a digitalização completa das unidades e equipes de atenção primária; a promoção de conectividade inclusiva para toda a população, especialmente os grupos mais vulneráveis; e o estabelecimento de uma estrutura de governança clara, com responsabilidades definidas e financiamento adequado nos diferentes níveis de governo (OECD, 2022).

Assim, a Saúde Digital apresenta-se não apenas como uma inovação tecnológica, mas como um componente estratégico para o fortalecimento dos sistemas de saúde contemporâneos. Quando orientada por princípios de equidade, integração e qualidade do cuidado, sua incorporação na Atenção Primária à Saúde pode contribuir para ampliar o acesso, qualificar processos assistenciais e fortalecer a capacidade de resposta do Sistema Único de Saúde às necessidades da população.

6. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Na análise do INMSD, a investigação concentrou-se nos dados do Paraná, não sendo possível realizar análise comparativa estruturada com outros estados brasileiros a partir da mesma metodologia analítica. Tal restrição limita a generalização dos achados no contexto nacional e reduz a capacidade de comparação inter-regional sob o mesmo arcabouço analítico.

7.REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Rodrigo da Silva *et al.* Teleconsultation as a strategy to support primary health care professionals: A scoping review: Teleconsultation to support primary health care. **Health Policy and Technology**, [S. l.], v. 14, n. 2, p. 100971, 1 mar. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.hlpt.2024.100971>. Acesso em: 23 de dezembro de 2025.

AMBROSI, Elisa *et al.* Effectiveness of digital health interventions for chronic conditions management in European primary care settings: Systematic review and meta-analysis. **International Journal of Medical Informatics**, [S. l.], v. 196, p. 105820, abr. 2025. Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2025.105820>. Acesso em: 23 de dezembro de 2025.

APPLETON, Rebecca *et al.* Implementation, Adoption, and Perceptions of Telemental Health During the COVID-19 Pandemic: Systematic Review. **Journal of Medical Internet Research** [S. l.], v. 23, n. 12, p. e31746, 9 dez. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/31746>. Acesso em: 8 de outubro de 2024.

BENDER, Janaína *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**, [S. l.], v. 29, p. e19882022, 8 jan. 2024. Disponível em: <http://cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/o-uso-de-tecnologias-de-informacao-e-comunicacao-em-saude-na-atencao-primaria-a-saude-no-brasil-de-2014-a-2018/18693?id=18693> . Acesso em: 8 de outubro de 2024.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 23 dez. 2025. Acesso em: 8 de outubro de 2024.

_____. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**. 1990. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm. Acesso em: 23 de dezembro de 2025.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 648, de 28 de março de 2006**. 2006. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0648_28_03_2006.html. Acesso em: 8 de outubro de 2024.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 221, de 17 de abril de 2008**. 2008b. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2008/prt0221_17_04_2008.html. Acesso em: 8 de outubro de 2024.

_____. Ministério da Saúde. **Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB)**. 2008. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/SIAB/index.php?area=01>. Acesso em: 9 de maio de 2026.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 4.279, de 30 de dezembro de 2010** – Estabelece Diretrizes para a Organização da Rede de Atenção à Saúde no Âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt4279_30_12_2010.html. Acesso em: 23 de dezembro de 2025.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011**. 2011. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2488_21_10_2011.htm. Acesso em: 6 de março de 2026.

_____. Ministério da Saúde. **Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014**. 2014a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm. Acesso em: 19 de outubro de 2024.

_____. Ministério da Saúde. **Resolução nº 19, de 22 de junho de 2017**. 2017a. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cit/2017/res0019_13_07_2017.html. Acesso em: 20 de outubro de 2024.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017**. [S./], n. 2436. 2017b. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html. Acesso em: 26 de maio de 2024.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria de Consolidação nº 2, de 28 de Setembro de 2017**. 2017. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0002_03_10_2017.html. Acesso em: 23 de dezembro de 2025.

_____. Ministério da Saúde. **Decreto nº 9.245, de 20 de dezembro de 2017**. 2017c. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/d9245.htm. Acesso em: 20 de outubro 2024.

_____. Ministério da Saúde. **Lei nº 13.787, de 27 de dezembro de 2018**. 2018. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/l13787.htm. Acesso em: 30 de outubro de 2024.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 3.222, de 10 de dezembro de 2019**. 2019. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2019/prt3222_11_12_2019.html. Acesso em: 23 de dezembro de 2025.

_____. Ministério da Saúde. **Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_saude_digital_Brasil.pdf. Acesso em: 9 de maio de 2026

_____. Decreto Legislativo nº 6 DE 20/03/2020. 2020. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/portaria/dlg6-2020.htm. Acesso em: 23 de dezembro de 2025.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.792, de 17 de julho de 2020**. 2020c. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-1.792-de-17-de-julho-de-2020-267730859>. Acesso em: 31 de outubro de 2024.

_____. Ministério da Saúde. **Wiki Sistema de Informações Hospitalares - SIH**. 2020d. Disponível em: https://wiki.saude.gov.br/sih/index.php/P%C3%A1gina_principal. Acesso em: 9 de maio de 2026.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 870, de 30 de agosto de 2023** - DOU - Imprensa Nacional. 2023a. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou>. Acesso em: 8 de agosto de 2025.

_____. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 1.604, de 18 de outubro de 2023 - DOU - Imprensa Nacional. 2023b. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou>. Acesso em: 10 de janeiro de 2025.

_____. Ministério da Saúde. **Decreto nº 11.798, de 28 de novembro de 2023**. 2023. DOU - Imprensa Nacional. 2023c. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20232026/2023/decreto/D11798.htm#art5. Acesso em: 20 de outubro de 2024.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 3.232, de 1º de março de 2024** - DOU - Imprensa Nacional. 2024a. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-3.232-de-1-de-marco-de-2024-546278935>. Acesso em: 26 de setembro de 2024.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 3.233, de 1º de março de 2024** - DOU - Imprensa Nacional. 2024b. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou>. Acesso em: 26 de setembro de 2024.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 3.492, de 8 de abril de 2024** - DOU - Imprensa Nacional. 2024e. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-gm/ms-n-3.492-de-8-de-abril-de-2024-553570468>. Acesso em: 10 de janeiro de 2025.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 3.691, de 23 de maio de 2024** - DOU - Imprensa Nacional. 2024d. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou>. Acesso em: 11 de fevereiro de 2025.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 5.663, de 31 de outubro de 2024** - DOU - Imprensa Nacional. 2024c. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou>. Acesso em: 5 de novembro de 2024.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Informação e Saúde Digital. **Nota**

informativa nº 3.2024-CGMA.DEMAS.SEIDIGI.MS.PDF. 2024f. Disponível em https://infoms.saude.gov.br/content/Default/Nota-Informativa_3-2024-CGMA-DEMASEIDIGI.pdf Acesso em: 29 de maio de 2024.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Informação e Saúde Digital. **Nota Técnica nº 5.2024-CGMA.DEMAS.SEIDIGI.MS.PDF.** 2024g. Disponível em <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/notas-tecnicas/2024/nota-tecnica-5-2024-demas-seidigi.pdf/view> Acesso em: 29 de maio de 2024.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Informação e Saúde Digital. **Portaria GM/MS Nº 3.493, de 10 de abril de 2024.** Altera a Portaria de Consolidação GM/MS nº 6, de 28 de setembro de 2017, para instituir nova metodologia de cofinanciamento federal do Piso de Atenção Primária à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). [S. l.], n. 3.493. 2024h. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2024/prt3493_11_04_2024.html. Acesso em: 29 de maio 2024.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria GM/MS nº 69, de 14 de janeiro de 2021.** 2021b. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2021/prt0069_18_01_2021.html. Acesso em: 1 de novembro de 2024.

_____. Ministério da Saúde. **Resumo Executivo 12ª Reunião Ordinária da Comissão Intergestores tripartite 2025.** Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/aceso-a-informacao/gestao-do-sus/articulacao-interfederativa/cit/pautas-de-reunioes-e-resumos/2025/dezembro/resumo-executivo-12a-reuniao-ordinaria-da-cit-2025.pdf/view>. Acesso em: 22 de janeiro 2026.

_____. Ministério da Saúde. **Wiki Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do SUS (SIGTAP).** 2022. Disponível em: https://wiki.saude.gov.br/sigtap/index.php/P%C3%A1gina_principal. Acesso em: 9 de maio 2026.

_____. Ministério da Saúde. **Perguntas Frequentes - Novo Modelo de Cofinanciamento Federal da Atenção Primária à Saúde.** 21 de janeiro de 2025. 2025 Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/saps/esf/faq-novo-modelo-de-cofinanciamento-federal-da-aps>. Acesso em: 8 de agosto de 2025.

_____. Ministério da Saúde. **Guia – Indicação de Emendas Parlamentares MS.** 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/seidigi/publicacoes/guia-para-indicacao-de-emendas-parlamentares.pdf/view>. Acesso em: 2 de dezembro de 2025.

CAETANO, R *et al.* Desafios e oportunidades para telessaúde em tempos da pandemia pela COVID-19: uma reflexão sobre os espaços e iniciativas no contexto brasileiro. **Cadernos De Saúde Pública**, 2020. Disponível em <https://doi.org/10.1590/0102-311X00088920>. Acesso em 1 de novembro de 2024.

CALLEJA, Zoe *et al.* Offsite primary care providers using telehealth to support a sustainable workforce in rural and remote general practice: A rapid review of the literature. **The Australian Journal of Rural Health**, [S.l.], v. 31, n. 1, p. 5–18, fev. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/ajr.12920>. Acesso em: 1 de novembro de 2024.

CATAPAN, Soraia *et al.* Teleassistência no Sistema Único de Saúde brasileiro: onde estamos e para onde vamos? **Ciência & Saúde Coletiva**, [S.l.], v. 29, p. e03302024, 1 jul. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232024297.03302024>. Acesso em: 1 de novembro de 2024.

COSTA, Marco Aurélio. A Trajetória do Índice de Vulnerabilidade Social: histórico e perspectivas. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental (BRUA)**: n. 30, [S.l.], v. 30, p. 135–141, 28 nov. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.38116/brua30art12>. Acesso em: 1 de novembro de 2024.

ERKU, Daniel *et al.* Community engagement initiatives in primary health care to achieve universal health coverage: A realist synthesis of scoping review. **PloS One**, [S.l.], v. 18, n. 5, p. e0285222, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0285222>. Acesso em: 1 de novembro de 2024.

FAVA, Virgínia Maria Dalfior; LAPAO, Luiz Velez. Provision of Digital Primary Health Care Services: Overview of Reviews. **Journal of Medical Internet Research**, [S.l.], v. 26, p. e53594, 29 out. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/53594>. Acesso em: 3 de março de 2025.

FERNANDEZ, Michelle *et al.* Interoperability in universal healthcare systems: insights from Brazil's experience integrating primary and hospital health care data. **Frontiers in Digital Health**, [S.l.], v. 7, p. 1622302, 18 ago. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fdgth.2025.1622302>. Acesso em: 3 de março de 2025.

FUSTER-CASANOVAS, Aïna *et al.* Exploring digital health tools for depression management in primary health care: Systematic review and meta-analysis. **Journal of Affective Disorders**, [S.l.], v. 381, p. 494–506, 15 jul. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2025.03.187>. Acesso em: 29 de agosto de 2025.

GONÇALVES, Roberta *et al.* Usability of Telehealth Systems for Noncommunicable Diseases in Primary Care From the COVID-19 Pandemic Onward: Systematic Review. **Journal of Medical Internet Research**, [S. l.], v. 25, p. e44209, 16 mar. 2023. <https://doi.org/10.2196/44209>. Acesso em: 1 de novembro de 2024.

HADDAD, Ana Estela; LIMA, Nísia Trindade. Saúde Digital no Sistema Único de

Saúde (SUS). **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, [S.l.], v. 28, p. e230597, 8 jul. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/interface.230597>. Acesso em: 3 de março de 2025.

IOSTI, Pauline. Territorialization of care and proximities in a community-based primary care system: What are the results on access to care and resident satisfaction? A case study from São Paulo. **Health & Place**, [S.l.], v. 66, p. 102451, 1 nov. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2020.102451>. Acesso em: 3 de março de 2025.

JÚNIOR, Lincoln de Assis Moura. A Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020 - 2028. **Journal of Health Informatics**, [S.l.], v. 13, n. 1, 13 jul. 2021. Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/878>. Acesso em: 9 de maio de 2026.

LIU, Terrence *et al.* National Telehealth Contingency Staffing Program and Primary Care Quality in the VHA. **JAMA Network Open**, [S.l.], v. 8, n. 1, p. e2453324, 7 jan. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2024.53324>. Acesso em: 29 de agosto de 2025.

KATZ, ME *et al.* Digital Health Interventions for Hypertension Management. **JAMA Network Open**, [S. l.], v. 7, n. 2, e2356070, 2024. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2023.56070; Disponível em <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2815070>. Acesso em: 29 de agosto de 2025.

KROLL, REBECA. Saúde digital avança nas UBS, mas telessaúde e interoperabilidade são desafios. **Futuro da Saúde**. 9 jul. 2025. Disponível em: <https://futurodasaude.com.br/atencao-primaria-saude-digital-nas-ubs/>. Acesso em: 8 de agosto de 2025.

KUMAR, Mohit *et al.* Healthcare Internet of Things (H-IoT): Current Trends, Future Prospects, Applications, Challenges, and Security Issues. **Electronics**, [S.l.], v. 12, n. 9, 27 abr. 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/electronics12092050>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2079-9292/12/9/2050>. Acesso em: 28 de fevereiro de 2026.

MÉLO, Cláudia Batista *et al.* e-SUS na Atenção Primária à Saúde: uma revisão integrativa. **Journal of Health Informatics**, [S.l.], v. 16, n. Especial, 19 nov. 2024. DOI: <https://doi.org/10.59681/2175-4411.v16.iEspecial.2024.1330>. Disponível em: <https://jhi.sbis.org.br/index.php/jhi-sbis/article/view/1330>. Acesso em: 8 de agosto de 2025.

MIRANDA, Ian Zarife *et al.* Uso do PCATOOL no território brasileiro: publicações no período de 2020 a 2022 e suas conclusões: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 47, p. 4344, 2025. DOI: 10.5712/rbmfc20(47)4344. Disponível em: <https://rbmfc.org.br/rbmfc/article/view/4344> . Acesso em: 12 de junho de 2026.

NÖTH, Winfried. Os códigos digitais: a ascensão e a queda de um paradigma.

Revista FAMECOS, [S./], v. 32, n. 1, p. e46174–e46174, 7 maio 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.15448/1980-3729.2025.1.46174>. Acesso em: 8 de agosto de 2025.

OECD. **Primary Health Care for Resilient Health Systems in Latin America**. OECD Health Policy Studies, [S./], 12 dez. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1787/743e6228-en>. Disponível em: https://www.oecd.org/en/publications/primary-health-care-for-resilient-health-systems-in-latin-america_743e6228-en.html. Acesso em: 6 de março de 2026.

OMS. **Divulga Primeira Diretriz Sobre Intervenções de Saúde Digital**. 17 abr. 2019. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/17-4-2019-oms-divulga-primeira-diretriz-sobre-intervencoes-saude-digital>. Acesso em: 23 de dezembro de 2025.

OMS. **Consolidated Telemedicine Implementation Guide**. 2022. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240059184>. Acesso em: 25 de julho de 2026.

OMS. **Global Strategy on Digital Health 2020-2027**. [S./]: World Health Organization, jan. 2025. Disponível em: <https://www.who.int/publications/b/81640>. Acesso em: 9 de maio de 2026.

OMS. **Global Strategy on Digital Health 2020-2025**. 1st ed. Geneva: World Health Organization, 2021a. 1 p. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240020924>. Acesso em: 9 de maio de 2026.

PARANÁ. **Deliberação CIB nº 346/2024 CIB/PR**. Secretaria da Saúde. 2024. Disponível em: <https://www.documentador.pr.gov.br/documentador/pub.do?action=d&uuid=@gtf-escriba-sesa@4135841c-6f2b-4cc3-b96a-96804dc165cb>. Acesso em: 8 de agosto de 2025.

PINAFO, Elisangela *et al.* Problemas e estratégias de gestão do SUS: a vulnerabilidade dos municípios de pequeno porte. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S./], v. 25, p. 1619–1628, 8 maio 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232020255.34332019>. Acesso em: 8 de agosto de 2025.

PARANÁ. Secretaria da Saúde. **PLANIFICASUS**. 2021. Disponível em: <https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/PlanificaSUS-Parana>. Acesso em: 10 de maio de 2026.

RACHID, Raquel *et al.* Saúde digital e a plataformização do Estado brasileiro. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S./], v. 28, p. 2143–2153, 7 jul. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-81232023287.14302022>. Acesso em: 8 de agosto de 2025.

RAI, Anjana *et al.* Primary Health Care Systems and Their Contribution to Universal

Health Coverage and Improved Health Status in Seven Countries: An Explanatory Mixed-Methods Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [S.l.], v. 21, n. 12, 29 nov. 2024. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph21121601>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/21/12/1601>. Acesso em: 6 de março de 2026.

RIBEIRO, Rafael Dias *et al.* Saúde Digital e Políticas Públicas: Evolução e Desafios para o Brasil. **ARACÊ**, [S. l.], v. 6, n. 3, p. 7428–7442, 2024, 31 out. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.56238/arev6n3-184>. Acesso em: 8 de agosto de 2025.

SANTOS, Romário *et al.* Work process of community health workers in the context of digital health: a non-participant observation study. **Saúde e Sociedade**, [S.l.], v. 34, p. e240099in, 4 ago. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902025240099in>. Acesso em: 4 de novembro de 2025.

SOIBELMAN, Gustavo *et al.* Saúde Digital na Atenção Primária à Saúde no Brasil: experiências desenvolvidas no Sistema Único de Saúde entre 2018 e 2022. **Saúde em Debate**, [S.l.], v. 49, p. e10000, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2358-28982025E110000P>. Acesso em: 4 de novembro de 2025.

SILVA, Viviane Gramado Barreira da. Dissertação: **Repercussões das Políticas Federais no Trabalho da Gestão da APS em municípios da Macro Região Norte do Paraná**, 2024. Disponível em: <https://pos.uel.br/saudecoletiva/wp-content/uploads/2024/05/VIVIANE-Dissertacao-versao-final.pdf>. Acesso em: 8 de agosto de 2025.

TILBURG, Mark Leendert van *et al.* Barriers and Facilitators to the Implementation of Digital Health Services for People With Musculoskeletal Conditions in the Primary Health Care Setting: Systematic Review. **Journal of Medical Internet Research**, [S.l.], v. 26, n. 1, p. e49868, 27 ago. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/49868>. Acesso em: 4 de novembro de 2025.

WARD, Kanesha *et al.* Visit Types in Primary Care With Telehealth Use During the COVID-19 Pandemic: Systematic Review. **JMIR Medical Informatics**, [S.l.], v. 10, n. 11, p. e40469, 28 nov. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.2196/40469>. Acesso em: 4 de novembro de 2025.

WITTICH, L.; RÖDIGER, H. *et al.* Navigating the complexities of digital health technology implementation... **Implementation Science Communications**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 69, 2026. DOI: 10.1186/s43058-026-00892-4. Disponível <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC13064259/> doi: 10.1186/s43058-026-00892-4. PMID: 41782054; PMCID: PMC13064259. Acesso em: 10 de maio de 2026.

8.APÊNDICES

8.1 Saúde Digital no Brasil – Caminho com as normas nacionais

1964 Criação do Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO): governo federal começa a utilizar mais amplamente recursos de informática.

1971 Criação do núcleo de Informática no Ministério da Saúde.

1974 Criação da Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social (DATAPREV).

1975 Primeira codificação de procedimentos no âmbito das DATAPREV, utilizada para compor o Sistema Nacional de Controle de Pagamento de Contas Hospitalares (SNCPCH).

1976 Início da informatização dos sistemas e informações relacionados à saúde (Ministério da Saúde e INPS):

- Entra em funcionamento o Sistema Nacional de Pagamento de Contas Hospitalares (SNPCH)
- Início do preenchimento dos Boletins de Serviços Produzidos (BSP)/ Guia de Autorização de Pagamento (GAP).
- Entra em funcionamento o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM) sob a gestão do Ministério da Saúde.

1983 Instituição da terminologia básica em saúde do Ministério da Saúde (MS). Implantação do Sistema de Assistência Médico-Hospitalar da Previdência Social (SAMPHS);

1984 Instituição da autorização de Internação Hospitalar (AIH) (Brasil, 2010a); Publicação de Lei Nacional de Informática (Lei nº 7.232/84) (Brasil, 1984);

1986 Criação da Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS);

1990 Criação do SUS (Lei nº 8.080/90) (Brasil, 1990b) Instituição dos Sistemas de Informação Ambulatorial (SIA) e Hospitalar (SIH);

1991 Criação do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) (Decreto nº 100/91)(Brasil, 1991);

1996 Criação da Autorização de procedimentos Ambulatoriais.
A modalidade de educação a distância foi destacada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9.394/96 (Brasil, 1996)

1997 Regulação da Proteção dos dados do cidadão em bancos de dados (Lei nº 9.507/97) (Brasil, 1997).

1998 Criação do Sistema de Informação da Atenção Básica do Ministério da Saúde. (Brasil, 1998) Criação do SISCOLO, SIAB, SNT, CIHA, SISPRENATAL, HIPERDIA, SISMAMA, etc (de 1998 a 2007). Aprovação de padrões comuns a serem adotados pelos sistema e bases de dados de informação em saúde (Portaria MS/GM n ° 3.947/98).

1999 Criação do Programa Sociedade da Informação Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT).

2000 Criação do Comitê Executivo de Governo Eletrônico para a formulação de políticas, diretrizes e coordenação de ações de implantação do Governo Eletrônico (Decreto n ° 18/2000) Revogado pelo Decreto n ° 8.638 de 2016.(Brasil, 2016a).

2002 Criação do Conselho Brasileiro de Telemedicina e Telessaúde, atualmente Associação Brasileira de Telemedicina e Telessaúde; Aprovação do Programa de Pós Graduação em Informática em Saúde pela Coordenação de aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), para os níveis de mestrado e doutorado acadêmico, iniciando suas atividades formais em 2003, com a UNIFESP-SP.

2003 Criação do primeiro curso de bacharelado em Informática Biomédica do Brasil, na USP-RP.

2004 Início do processo de Certificação de Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde pela *Sociedade Brasileira de Informática em Saúde* (SBIS) e Conselho Federal de Medicina (CFM).

2005 Início da Troca de Informações em Saúde Suplementar (TISS), Resolução Normativa n ° 114, de 26 de outubro de 2005 (Brasil, 2005). Início do projeto de Telemática e Telemedicina em Apoio a Atenção Primária à Saúde no Brasil. CNPq/Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT). Atualmente conhecido como Programa Nacional Telessaúde Brasil Rede do MS.

2006 Aprovação da Política de Promoção da Saúde (Portaria GM/MS N ° 687/06) (Brasil, 2006). Criação da Rede Universitária de Telemedicina (RUTE) Secretaria de Gestão do Trabalho e Educação na Saúde/Ministério da Saúde.

2007 Unificação das tabelas de procedimentos do SUS (SIGTAP). Aprovação das normas técnicas, pelo CFM, de digitalização e uso dos sistemas informatizados para a guarda e manuseio dos documentos dos prontuários dos pacientes, autorizando a eliminação do papel e a troca de informação identificada em saúde (Resolução CFM n ° 1.821/07) (Brasil, 2007) Criação do primeiro Curso de Especialização em Informática em Saúde, oferecido pela Universidade Federal de São Paulo a modalidade a distância.

2008 Criação do Boletim de Produção Ambulatorial Individualizado. Instituição, pela Agência de Saúde Suplementar (ANS), da Terminologia Unificada da Saúde Suplementar (TUSS) do Padrão TISS (IN n ° 30/08) (Brasil, 2008a) pela Diretoria de Desenvolvimento Setorial da Agência Nacional de Saúde Suplementar/ Agencia

Nacional de Saúde Suplementar (DIDES/ANS); Publicação da Lista Brasileira de Internações por Condições Sensíveis à Atenção Primária – Portaria SAS 221/08 (Brasil, 2008b).

2009 Instituição do Comitê de Informatização e Informática em Saúde (CIINFO/MS) Portaria GM/MS n ° 2.466/09. (Brasil, 2009).

2011 Regulamentação do Sistema Cartão Nacional de Saúde (Portaria GM/MS n ° 940/11) pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2011d). Redefinição e ampliação do Programa Telessaúde Brasil, que passa a Ser denominado Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes (Portaria GM/MS n ° 2.546/11) (Brasil, 2011c) Publicação da Lei de Acesso à Informação (Lei n ° 12.527/11) (Brasil, 2011a); Regulamentação do uso de padrões de Interoperabilidade e informação em saúde para sistemas de informação em saúde do SUS no âmbito do SUS, sistemas privados e saúde suplementar (Portaria GM/MS n ° 2.073/11) (Brasil, 2011b) Criação da Comissão de Governança da Informação em Saúde da Universidade Federal de Goiás (CGIS-UFG).

2012 Criação do Registro Ambulatorial de ações de Saúde Domiciliar e da Atenção Psicossocial.

2013 Estabelecimento de regras para implantação de novos aplicativos, sistemas de informação em saúde ou novas versões de sistemas e aplicativos já existentes no âmbito do SUS (Resolução CIT n ° 6/13) (Brasil, 2013b); Instituição do Sistema de Informação de Câncer (SICAN) pelo Ministério da Saúde – (Portaria n ° 3.394/13) (Brasil, 2013a)

2014 Estabelecimento de princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da internet no Brasil: o Marco Civil da Internet (Lei n ° 12.965/14) (Brasil, 2014a); Aprovação do 1^o Mestrado Profissional em Telemedicina e Telessaúde pela UERJ-RJ; Publicação da Política Nacional de Promoção da Saúde (PNPS) – Portaria n ° 2.446/14. (Brasil, 2014b).

2015 Instituição da Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS) Portaria GM/MS n ° 589/15 (Brasil, 2015b) ; Criação do 1º Mestrado Profissional em Informática em Saúde pela UNIFESP-SP.

2016 Instituição da Política de Governança Digital – Decreto n ° 8.638/16 (Brasil, 2016b). Revogado pelo Decreto n ° 10.332/2020 (Brasil, 2020h) ; Definição do prontuário eletrônico como modelo de informação para registro das ações de saúde na atenção básica Resolução CIT n ° 7/16 (Brasil, 2016d); Instituição de regras para o compartilhamento de bases de dados na administração pública federal – Decreto n ° 8.789/16 (Brasil, 2016c); Instituição do Comitê Gestor da Estratégia e-Saúde Resolução CIT n ° 5/16; (RESOLUÇÃO N. 5, DE 25 DE AGOSTO DE 2016, 2016); Instituição do Conjunto Mínimo de Dados da Atenção à Saúde (CMD) (RESOLUÇÃO N. 6, DE 25 DE AGOSTO DE 2016, 2016);

2017 Aprovação e Publicação de um documento de Visão Estratégica e-Saúde para

o Brasil – Resolução CIT n ° 19/17 (Brasil, 2017d); Aprovação da Política Nacional de Atenção Básica Portaria n ° 2.436/2017 (Brasil, 2017c); Publicação da Política Nacional de Inovação Tecnológica na Saúde - Decreto n ° 9.245/17 (Brasil, 2017a); Disposições sobre o Conjunto Mínimo de Dados da Atenção à Saúde – Decreto n ° 14.501/17.

2018 Início da filiação do Brasil à SNOMED-CT (descontinuado em março de 2020); Alteração da redação do item III-a do Art. 2º da Resolução de Instituição do Comitê Gestor da Estratégia e-Saúde Resolução CIT N ° 38/18 (Brasil, 2018f); Instituição do Repositório de Terminologias em Saúde (RTS) Resolução CIT n 39/18 (Brasil, 2018g); Revoga o Decreto n ° 8.638 de 15 de janeiro de 2016, e Institui a Rede Nacional de Governo Digital (Rede Gov.br) – Decreto n ° 9.584/18 (Brasil, 2018b). Publicação da Lei n ° 13.787/18 Lei do Prontuário Eletrônico (LEI Nº 13.787, DE 27 DE DEZEMBRO DE 2018., 2018). Instituição do Sistema Nacional para a Transformação - Decreto n 9.637/18 (Brasil, 2018c). Publicação do Sistema Nacional para a Transformação Digital – Decreto nº 9.319/18 (Brasil, 2018a). Aprovação e adoção dos modelos de informação referentes aos documentos clínicos de Sumário de Alta Hospitalar, Registro de Atendimento Clínico, com à implementação do Registro Eletrônico em Saúde – Resolução CIT nº 33/18 (Brasil, 2018e). Lei n ° 13.709/18, (Brasil, 2018d).

2019 Institui o portal único “gov.br” e dispõe sobre as regras de unificação dos canais digitais do governo federal – Decreto n ° 9.756/19 (Brasil, 2019a); Publicação do Plano Nacional de Internet das Coisas – Decreto n ° 9.854/19. (Brasil, 2019b); Institui a unificação de canais digitais – Portaria n ° 39/19 (Brasil, 2019f); Institui o Programa de Apoio à Informatização e Qualificação dos Dados da Atenção Primária à Saúde – Informatiza APS – Portaria n ° 2.983/19 (Brasil, 2019g); Criação do Programa Conecte SUS, composto pelo Informatiza APS (Apoio a Informatização da Atenção Primária à Saúde) e pela Red Nacional de Dados em Saúde (RNDS); Instituição da Política Nacional de Governo Aberto e o Comitê Interministerial de Governo Aberto – Decreto n ° 10.160/19 (Brasil, 2019c); Criação do Programa Previne Brasil, que estabelece novo modelo de financiamento de custeio da Atenção Primária à Saúde no âmbito do SUS (Brasil, 2019d).

2020 Instituição do Programa Conecte SUS e alteração da Portaria de Consolidação n ° 1/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para instituir a Rede Nacional de Dados em Saúde e dispor sobre a adoção de padrões de interoperabilidade em saúde. Portaria n ° 1.434 de 28 de maio 2020. (Brasil, 2020e); Instituição da Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022, no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências – Decreto ° 10.332 de 28 de abril de 2020 (Brasil, 2020h); Alteração da Portaria n ° 356/GM/MS de 11 de março de 2020, para dispor sobre a obrigatoriedade de notificação ao Ministério da Saúde de todos os resultados de testes diagnóstico para SARS-CoV-2 realizados por laboratórios da rede pública, rede privada universitários e quaisquer outros, em todo território nacional. Portaria n ° 1.792, de 17 de julho de 2020 (Brasil, 2020f); Alteração da Portaria de Consolidação GM/MS n ° 1, de 28 de setembro de 2017. Para instituir a Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028 (ESD28) (Brasil, 2020c); Publicação da

última edição do ano do Boletim Conecte SUS que tem como foco a publicação da Estratégia de Saúde Digital 2020-2028 (ESD28) e que consolida as ações executadas na última década; Instituição do Modelo de Informação de Resultado de Exame Laboratorial COVID-19. Portaria n.º 1.068 de 17 de novembro de 2020 (Brasil, 2020d); Publicação do relatório final do Projeto Conecte SUS Alagoas; Disponibilização do documento que agrupa todos os dez volumes do Boletim Conecte SUS Lançados em 2020; Criação da RNDS – Portaria 1.434 (Brasil, 2020e); Defini o Modelo de Informação de Resultados de Exame Laboratorial COVID-19 – Portaria n.º 1.068 (BRASIL, 2020b); Notificação obrigatória – Laboratórios devem notificar resultados de COVID-19 via RNDS – Portaria n.º 1.792 (Brasil, 2020f);

2021 – Instituição da obrigatoriedade de registro de aplicação de vacinas contra a COVID-19 nos sistemas de informação do Ministério da Saúde – Portaria GM/MS N.º 69 DE 14 de janeiro de 2.021 (Brasil, 2021b); Apresentação das orientações técnicas para apoiar integração dos sistemas e das soluções à RNDS, que armazenará os dados da Campanha de Vacinação contra a COVID-19 (SI-PNI); Instituição do Comitê Gestor de Saúde Digital (CGSD) – Portaria n.º 535, de 25 de março de 2.021. (Brasil, 2021c); Registro obrigatório de vacinação contra COVID-19 – Portaria GM/MS N.º 69 (Brasil, 2021b); Estabelece as regras para integração dos resultados de exames realizados para a detecção da COVID-19 por laboratórios da rede pública, rede privada, universitários e quaisquer outros, em todo território nacional na RNDS- Portaria GM/MS n.º 1.046 (Brasil, 2021a).

2022 – Instituição dos Modelos de Informação Registro de Prescrição de Medicamentos e Registro de Dispensação de medicamentos – Portaria SAES/MS n.º 50, de 9 de fevereiro de 2022 (Brasil, 2022g); Alteração da Portaria de Consolidação GM/MS n.º 4 de 28 de setembro de 2017 para dispor sobre a obrigatoriedade de notificação ao Ministério da Saúde de todos os resultados de testes diagnóstico para detecção da COVID-19 realizados por laboratórios da rede pública, rede privada, universitários e quaisquer outros, em todo território nacional – Portaria GM/MS n.º 1.164, de 24 de maio de 2022 (Brasil, 2022a); Dispõe sobre as ações e serviços de Telessaúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) – Portaria GM/MS n.º 1.348 de 02 de junho de 2022 (Brasil, 2022b); Instituição do projeto Unidade Básica de Saúde Digital (UBS Digital) no âmbito da Atenção Primária à Saúde – Portaria GM/MS n.º 1.355 de 03 de junho de 2022 (Brasil, 2022c); Dispõe sobre os Procedimentos na Tabela de Procedimentos, Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do SUS – Portaria SAES/MS n.º 241, de 18 de julho de 2022 (Brasil, 2022e); Institui o Modelo de Informação Registro de Atendimento Clínico (RAC) – Portaria SAES/MS n.º 234 de 18 de julho de 2022 (Brasil, 2022d)

2023 – O Ministério da Saúde, cria a Secretaria de Informação e Saúde Digital (SEIDIGI) em 01 de janeiro de 2023, por meio do Decreto 11.358, mais tarde alterado pelo Decreto 11.391, que foi alterado Decreto nº 11.798, de 28 de novembro de 2023 (Brasil, 2023a); NOTA TÉCNICA Nº 9/2023-DEMAS/SEIDIGI/MS que estabelece o Índice de critérios de Saúde Digital (ICSD) para a distribuição de recursos financeiros do Programa SUS Digital.

2024 - Alteração da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de

2017, para instituir o Programa SUS Digital por meio da Portaria GM/MS nº 3.232 de 1 de março de 2024; (Brasil, 2024a); Regulamentada a etapa 1: planejamento, referente ao Programa SUS Digital, de que trata o Anexo CVIII à Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para o ano de 2024 por meio da Portaria GM/MS nº 3.233 de 1 de março de 2024, (Brasil, 2024b); e no dia 6/03 republicação da Portaria GM/MS nº 3.233 de 1 de março de 2024 (Brasil, 2024c); Os municípios de todo país respondem o questionário INMSD, e passaram a debater planos macro de ação macro regional para transformação em Saúde Digital; Publicada NOTA INFORMATIVA Nº 3/2024-CGMA/DEMAS/SEIDIGI/MS que aborda o tratamento realizado no banco de respostas do formulário do Diagnóstico Situacional, instrumento esse que tem por objetivo orientar a elaboração dos Planos de Ação de Transformação para a Saúde Digital (PA Saúde Digital) do Programa SUS Digital; publicada a NOTA TÉCNICA Nº 5/2024-CGMA/DEMAS/SEIDIGI/MS que trata da análise das respostas obtidas por meio do formulário do diagnóstico situacional, instrumento esse que tem por objetivo orientar a elaboração dos Planos de Ação de Transformação para a Saúde Digital (PA Saúde Digital) do Programa SUS Digital. Publicação do Manual Instrutivo do Sus Digital (Brasil, 2024a); Publicada a PORTARIA GM/MS Nº 5.663/24 que alterou a PRC 1 determinando que os sistemas de registro de dados de vacinação do País devem encaminhar os dados de doses aplicadas exclusivamente para a Rede Nacional de Dados de Saúde - RNDs do Ministério da Saúde, conforme modelo de Registro de Imunobiológico Aplicado - RIA vigente. (Brasil, 2024c). PORTARIA GM/MS Nº 3.691, DE 23 DE MAIO DE 2024 Altera a Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, tivemos a publicação do manual instrutivo do Programa SUS Digital(manual-instrutivo-do-programa-sus-digital, [S.d.]); Plano de Ação do Programa SUS Digital (manual-instrutivo-do-programa-sus-digital, 2024)].

2025 - O Ministério da Saúde (MS) disponibilizou o AppHans, um aplicativo para auxiliar os profissionais dos serviços de saúde no atendimento no acolhimento, conduta e cuidado à pessoa acometida pela hanseníase. A ferramenta foi concebida com objetivo em ajudar o país a atingir as metas do Brasil Saudável, para eliminação da doença como problema de saúde pública até 2030. (Brasil, 2025a) Guia – indicação de Emendas Parlamentares,(Guia - Indicação de Emendas Parlamentares — Ministério da Saúde, 2025)

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
LONDRINA - UEL

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: FORÇA DE TRABALHO E PROCESSO DE TRABALHO NAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE: REPERCUSSÕES NA RESOLUTIVIDADE DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Pesquisador: Fernanda de Freitas Mendonça

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 85545224.0.0000.5231

Instituição Proponente: CCS - Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 7.335.444

Apresentação do Projeto:

Parecer emitido utilizando as informações fornecidas pelo formulário da Plataforma Brasil PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2431571 (2).pdf

Trata-se de um projeto multicêntrico desenvolvido pelas seguintes instituições de ensino superior: Universidade Estadual de Londrina, Universidade Estadual de Maringá, Universidade do Oeste do Paraná e Universidade Federal do Paraná. O desenho metodológico do projeto compreende o uso de diferentes métodos analíticos de abordagem quantitativa e qualitativa.

A Estratégia de Saúde da Família (ESF) é o modelo adotado como referência para a organização da Atenção Primária à Saúde (APS) no Brasil. Tem como premissa o trabalho de equipes multiprofissionais atentas às necessidades de saúde das pessoas e do território, que produzam cuidado individual e coletivo, considerando a longitudinalidade da atenção, integrada a uma rede de serviços.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Geral: Analisar a força de trabalho e o processo de trabalho de profissionais que atuam nas unidades básicas de saúde e suas repercussões para a resolutividade da atenção primária à saúde em municípios de diferentes estratos populacionais do Paraná.

Objetivo Secundário:

Endereço: LABESC - Sala 14

Bairro: Campus Universitário

UF: PR

Município: LONDRINA

CEP: 86.057-970

Telefone: (43)3371-5455

E-mail: cep268@uel.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA - UEL



Continuação do Parecer: 7.335.444

1. Investigar o dimensionamento da força de trabalho presente na atenção primária à saúde;
2. Identificar o perfil dos profissionais da atenção primária à saúde em relação à formação acadêmica, raça, gênero e antecedentes familiares;
3. Identificar ações de apoio, educação permanente e qualificação de trabalhadores;
4. Analisar a organização e as limitações para a realização das ações de saúde voltadas para a apropriação territorial;
5. Identificar a incorporação da saúde digital na atenção primária à saúde;
6. Analisar como a atenção primária à saúde atua na regulação do acesso aos demais pontos de atenção;
7. Compreender os desafios relacionados à resolutividade da atenção primária à saúde.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: - Possibilidade remota de exposição dos dados obtidos, seja por meio do preenchimento dos questionários ou participação nas entrevistas; - Possíveis situações de constrangimentos durante o preenchimento do questionário ou participação nas entrevistas; - Cansaço durante o preenchimento do questionário ou participação nas entrevistas. No sentido de minimizar tais riscos, a identificação será por meio de códigos, em caso de constrangimento, o participante pode, sem nenhum prejuízo se recusar a participar ou responder às questões. Referente ao cansaço, como se trata de um questionário online, o participante poderá preencher em seu tempo e conforme sua disponibilidade. Já em se tratando das entrevistas, quando presenciais, será garantido que ela ocorra em ambiente protegido e seguro ao participante e de modo a garantir que ele não sofra nenhuma penalidade caso necessite se afastar do seu horário de trabalho.

Benefícios: A participação na pesquisa é uma possibilidade de contribuir com a geração de conhecimento no campo da força e do processo de trabalho na atenção primária à saúde, além disso, oferta condições de reflexão ao trabalhador sobre o cotidiano do seu trabalho, fato que pode contribuir para uma maior apropriação do participante sobre sua prática.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Nada a declarar

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresentou a Folha de Rosto devidamente preenchida e assinada;

Termo de concordância da Comissão Intergestores Bipartite do Paraná e CIB-PR, devidamente

Endereço: LABESC - Sala 14

Bairro: Campus Universitário

CEP: 86.057-970

UF: PR

Município: LONDRINA

Telefone: (43)3371-5455

E-mail: cep268@uel.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA - UEL



Continuação do Parecer: 7.335.444

assinado pelos responsáveis.

Apresentou Riscos e Benefícios, descritos no formulário da Plataforma Brasil e no TCLE.

TCLE: apresentou o TCLE devidamente redigido para os dois grupos que compõe o projeto.

Orçamento: consta R\$ R\$ 57.800,00 de gasto com o projeto

Cronograma: início da coleta dos dados em 03/02/2025.

Apresentou o Projeto Brochura contendo os questionários que serão aplicados;

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Todas as pendências foram atendidas e o projeto não possui óbices éticos. Recomendo aprovação.

Considerações Finais a critério do CEP:

Prezado(a) Pesquisador(a),

Este é seu parecer final de aprovação, vinculado ao Comitê de Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina. É sua responsabilidade apresenta-Lo aos órgãos e/ou instituições pertinentes.

Ressaltamos, para início da pesquisa, as seguintes atribuições do pesquisador, conforme Resolução CNS 466/2012 e 510/2016:

A responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais, cabendo-lhe:

- conduzir o processo de Consentimento e de Assentimento Livre e Esclarecido;
- apresentar dados solicitados pelo sistema CEP/CONEP a qualquer momento;
- desenvolver o projeto conforme delineado, justificando, quando ocorridas, a sua mudança ou interrupção;
- elaborar e apresentar os relatórios parciais e final;
- manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa;
- encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores e pessoal técnico integrante do projeto;
- justificar fundamentadamente, perante o sistema CEP/CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Coordenação CEP/UEL.

Endereço: LABESC - Sala 14

Bairro: Campus Universitário

UF: PR

Município: LONDRINA

CEP: 86.057-970

Telefone: (43)3371-5455

E-mail: cep268@uel.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA - UEL



Continuação do Parecer: 7.335.444

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2431571.pdf	15/01/2025 18:14:47		Aceito
Outros	Oficio02.pdf	15/01/2025 18:14:26	Fernanda de Freitas Mendonça	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEequipe1501.doc	15/01/2025 18:14:11	Fernanda de Freitas Mendonça	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE1501.doc	15/01/2025 18:13:49	Fernanda de Freitas Mendonça	Aceito
Outros	OficioPlataformaBrasil.pdf	14/01/2025 11:15:42	Fernanda de Freitas Mendonça	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEgestoresalterado.doc	14/01/2025 11:14:50	Fernanda de Freitas Mendonça	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEequipealterado.doc	14/01/2025 11:14:41	Fernanda de Freitas Mendonça	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto.pdf	10/12/2024 09:51:39	Fernanda de Freitas Mendonça	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.pdf	10/12/2024 09:51:17	Fernanda de Freitas Mendonça	Aceito
Declaração de concordância	declaracaocib.pdf	09/12/2024 19:45:46	Fernanda de Freitas Mendonça	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEgestores.doc	09/12/2024 19:45:26	Fernanda de Freitas Mendonça	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEequipe.doc	09/12/2024 19:45:16	Fernanda de Freitas Mendonça	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: LABESC - Sala 14

Bairro: Campus Universitário

CEP: 86.057-970

UF: PR

Município: LONDRINA

Telefone: (43)3371-5455

E-mail: cep268@uel.br

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
LONDRINA - UEL



Continuação do Parecer: 7.335.444

LONDRINA, 16 de Janeiro de 2025

Assinado por:
Alessandra Lourenço Cecchini Armani
(Coordenador(a))

Endereço: LABESC - Sala 14

Bairro: Campus Universitário

UF: PR

Município: LONDRINA

Telefone: (43)3371-5455

CEP: 86.057-970

E-mail: cep268@uel.br

	COMISSÃO INTERGESTORES BIPARTITE DO PARANÁ Secretaria de Estado da Saúde – SESA Conselho de Secretarias Municipais de Saúde do Paraná – COSEMS/PR	
---	--	--

DELIBERAÇÃO Nº 346/2024 – 29/11/2024

A Comissão Intergestores Bipartite do Paraná – CIB-PR, no uso de suas atribuições e considerando;

- A Lei nº 8.080, de 1990 de 19 de setembro de 1990, que no art. 27, Parágrafo único afirma que **os serviços públicos que integram o Sistema Único de Saúde (SUS) constituem campo de prática para ensino e pesquisa**, mediante normas específicas, elaboradas conjuntamente com o sistema educacional;
- A Portaria nº. 1.996, de 20 de agosto de 2007 que trata da implementação da Política de Educação Permanente em Saúde e da integração ensino-serviço
- A Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017 que aprova a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Parágrafo único. Todas as UBS são consideradas potenciais espaços de educação, formação de recursos humanos, **pesquisa**, ensino em serviço, inovação e avaliação tecnológica para a RAS.

Aprova “AD Referendum” a pesquisa multicêntrica “**Força de Trabalho e Processo de Trabalho nas Unidades Básicas de Saúde: Repercussões na Resolutividade da Atenção Primária à Saúde**” a ser desenvolvida por pesquisadores do campo da Saúde Coletiva da Universidade Estadual de Londrina (UEL), Universidade Federal do Paraná (UFPR), Universidade Estadual de Maringá (UEM) e Universidade Estadual do Oeste Paranaense (UNIOESTE), em parceria com a Secretaria de Estado da Saúde do Paraná (SESA-PR) e do Conselho de Secretarias Municipais de Saúde (COSEMS-PR).

Dr. Carlos Alberto Gebrim Preto
(Beto Preto)

Secretário de Estado da Saúde do Paraná

Fabio de Mello

Presidente do COSEMS/PR