



HISTÓRICO DA SAÚDE DIGITAL NO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE

Resumo: Tendo em vista a inserção da saúde digital no Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro, o presente trabalho retrata a evolução histórica sobre as mudanças no modo de produzir e entregar saúde, com foco nas inovações tecnológicas da Quarta Revolução Industrial e faz um paralelo para a origem da saúde 4.0. Com isso, a metodologia adotada se baseou em uma revisão narrativa da literatura, por meio de leituras bibliográficas e exploratórias, sites governamentais, livros e artigos científicos. Para tanto, uma das metas principais da saúde digital é colocar o paciente como protagonista da sua saúde, além de ampliar a assistência à saúde de forma integral, universal e igualitária. Dentre as considerações finais, é imprescindível que haja uma abordagem conjunta entre os gestores, profissionais da saúde, educadores, pesquisadores e usuários do sistema para que superem desigualdades no acesso aos recursos tecnológicos e ferramentas da saúde digital.

Descritores: Saúde Digital, SUS, Tecnologias.

History of Digital Health in the Unified Health System

Abstract: Considering the integration of digital health into the Brazilian Unified Health System (SUS), this study presents the historical evolution of changes in the way healthcare is produced and delivered, focusing on the technological innovations of the Fourth Industrial Revolution and drawing a parallel with the origin of Health 4.0. Accordingly, the methodology adopted was based on a narrative literature review, through bibliographic and exploratory readings, government websites, books, and scientific articles. One of the main goals of digital health is to position the patient as the protagonist of their own health, in addition to expanding healthcare delivery in a comprehensive, universal, and equitable manner. Among the final considerations, it is essential that there be a joint approach among managers, healthcare professionals, educators, researchers, and system users in order to overcome inequalities in access to technological resources and digital health tools.

Descriptors: Digital Health, SUS, Technologies.

Historia de la salud digital en el Sistema Único de Salud

Resumen: Considerando la inserción de la salud digital en el Sistema Único de Salud (SUS) brasileño, el presente trabajo presenta la evolución histórica de los cambios en la forma de producir y brindar atención en salud, con énfasis en las innovaciones tecnológicas de la Cuarta Revolución Industrial y establece un paralelo con el origen de la Salud 4.0. En este sentido, la metodología adoptada se basó en una revisión narrativa de la literatura, mediante lecturas bibliográficas y exploratorias, sitios web gubernamentales, libros y artículos científicos. Para ello, una de las principales metas de la salud digital es posicionar al paciente como protagonista de su propia salud, además de ampliar la atención sanitaria de manera integral, universal y equitativa. Entre las consideraciones finales, es imprescindible que exista un enfoque conjunto entre gestores, profesionales de la salud, educadores, investigadores y usuarios del sistema para superar las desigualdades en el acceso a los recursos tecnológicos y a las herramientas de salud digital.

Descriptores: Salud Digital, SUS, Tecnologías.

Laisa Alves Pinto da Silva

Cirurgiã-Dentista e Residente do Programa de Residência Multiprofissional em Atenção Integral à Saúde da Universidade de São Paulo, Brasil.

E-mail: laisa.alves@usp.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9789-3217>

Wilson Mestriner Junior

Professor Doutor Titular do Departamento de Estomatologia, Saúde Coletiva e Odontologia Legal, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Brasil.

E-mail: mestri@forp.usp.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2202-388X>

Ana Elisa Rodrigues Alves Ribeiro

Professora Doutora em Regime de Dedicação Integral à Docência e à Pesquisa, junto ao Departamento de Estomatologia, Saúde Coletiva e Odontologia Legal, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Brasil.

E-mail: ana.elisa.alves@usp.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8057-3049>

Renata Capelupe Simões Fumagalli

Doutoranda pela Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Brasil.

E-mail: renatacfumagalli@usp.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3559-1181>

Soraya Fernandes Mestriner

Professora Doutora Associada do Departamento de Estomatologia, Saúde Coletiva e Odontologia Legal, Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Brasil.

E-mail: somestri@forp.usp.br

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7482-8041>

Submissão: 16/03/2026

Aprovação: 30/06/2026

Publicação: 13/07/2026



Como citar este artigo:

Silva LAP, Junior WM, Ribeiro AERA, Fumagalli RCS, Mestriner SF. Histórico da saúde digital no sistema único de saúde. São Paulo: Rev Remecs. 2026; 11(17):157-168. DOI: <https://doi.org/10.24281/rremecs2026.11.17017>

Introdução

No começo do século XX, o empresário estadunidense Henry Ford desenvolveu a primeira linha de produção: a esteira rolante, em que o fluxo das peças desfilava diante dos trabalhadores na linha de montagem, que eram submetidos ao ritmo automático, a fragmentação das operações, à cadência das máquinas e à rotina incessantemente. Esse modelo, caracterizado pela produção e consumo em massa, ficou conhecido como fordismo¹.

Nesse panorama, a sistematização do trabalho deu continuidade pelo modelo de produção apresentado por Taylor denominado taylorismo, em que passou a exigir especialidade para execução de determinada tarefa e racionalização do seu processo para o desenvolvimento das indústrias química, elétrica e metalúrgica¹.

As operações do taylorismo são determinadas pela gerência por meio de normas, procedimentos sistemáticos e uniformes^{1,2}. Nesse sentido, o trabalho desenvolvido por Ford e Taylor é pautado em atividades fragmentadas e repetitivas, retirando do indivíduo a sua capacidade criativa de pensar, agir e se comunicar, ficando refém de uma organização rígida e controladora¹.

No âmbito da saúde, a organização e a gestão de trabalho caracterizam-se por modelos estruturais pouco flexíveis principalmente no setor hospitalar que, até hoje, é influenciado pelo modelo fordista-taylorista em sua abordagem burocrática e padronizada. Vale ressaltar que, a instituição hospitalar funciona como um ramo de disputa de diferentes grupos profissionais qualificados, inserido em uma estrutura hierarquizada^{2,3}.

Além disso, há divisão dos serviços e responsabilidades entre os profissionais, como se a vida fosse a união de conhecimentos sobre pedaços do corpo humano^{2,3}. Isto posto, como preceitua Damião Maximino “Seja um ser holístico, compreenda o todo, não apenas as partes. Se só observar as partes não entenderá o todo”, essa frase faz um paralelo de que o cuidado em saúde não deve ser visto como um objeto de forma restrita a um único especialista e sim que deve ser praticado de forma integral e planejado por diferentes áreas da saúde.

A origem do modelo saúde-fábrica dentro da estrutura hospitalar remete a herança do clássico modelo taylorista-fordista descrito anteriormente. Uma produção sem originalidade, que deu origem a formação dos primeiros cartéis de terceirização nos serviços de saúde, como os planos de saúde, serviços especializados, indústria de equipamentos hospitalares e de medicamentos, geridos pelo Estado “protetor e parceiro” dessas empresas, através da camuflagem do fordismo na saúde³.

O legado deixado por esses meios de produção afeta negativamente em como as instituições passam a organizar o trabalho: a divisão de tarefas e a atuação de um único profissional que participa do processo terapêutico do paciente a ser assistido². Assim, nessa fragmentação de ações, o usuário é o mais afetado, pois não há equipes interprofissionais que debatem sobre a demanda a ser atendida. Desta maneira, reproduzem-se serviços hierarquizados, padronizados, centralizados e corporativistas, como o fordismo praticou³.

É importante salientar que, essa realidade deve ser transformada em uma organização de trabalho mais horizontal, em um modelo de gestão

participativo que revoluciona. A atenção interprofissional ao usuário, deve ser o objetivo comum entre os profissionais, que visa a discussão de casos e compartilhamento de vivências entre eles, com vistas à construção de uma proposta assistencial mais integral e humanizada⁴.

Seguindo essa linha de raciocínio, o processo de trabalho humanizador do profissional da saúde, proporciona relações mais abertas com o usuário, no que diz respeito a atenção, acolhimento, cuidado e criação de vínculos. Sendo assim, permite descentralizar o trabalho “sem vida”, aquilo que está incorporado às máquinas, realocando para a centralidade do cuidado em saúde no trabalho “com vida”, objetivando-se na afetividade da ação humana e com menor quantidade de produção em série, ou seja, menos fordismo presente na saúde³.

A Quarta Revolução Industrial, também denominada como Indústria 4.0, surgiu na primeira década do século XXI, representando o crescimento exponencial da era digital, com a utilização das tecnologias de *blockchain*, internet das coisas (IoT), novas tecnologias de manufatura aditiva (impressão 3D) e inteligência artificial (IA), a fim de conduzir para um desenvolvimento mais sustentável e com a tentativa de reduzir a desigualdade social a nível global⁵.

A relação entre o avanço da Indústria 4.0 e a prestação dos cuidados em saúde possui um espaço privilegiado de desenvolvimento com desafios e potencialidades, na perspectiva do olhar da saúde enquanto política sobre vida e não como processo de produção. Nesta ascensão digital, é possível desempenhar e aprimorar esses cuidados relacionados aos novos métodos de processo de trabalho na prática interprofissional e colaborativa

em saúde, através de procedimentos de prevenção, promoção, proteção e recuperação da saúde.

Essas mudanças explicitam os desafios colocados ao Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro, como investimentos de dispositivos tecnológicos, acesso aos produtos, bens e serviços, e alterações na organização, gestão e estruturação do sistema de saúde⁶.

De modo geral, a denominação de Saúde 4.0 é entendida como a intensificação do uso de tecnologias digitais, que visa garantir o fluxo de informações sobre a jornada do paciente entre todos os atores envolvidos. Além disso, é a estreia de um novo sistema de saúde inteligente e conectado, em que o paciente se torna o centro de toda rede^{7,8}.

O presente trabalho tem como objetivo fundamentar e traçar o percurso histórico da assistência à saúde ao usuário até os dias atuais, culminando na incorporação da esfera digital como um novo modo de produzir e ofertar cuidados no Sistema Único de Saúde (SUS).

Material e Método

O presente trabalho utilizou como metodologia a revisão narrativa da literatura, em que a coleta de dados foi realizada por meio de busca em livros, artigos científicos indexados nas bases de dados *National Library of Medicine* (PubMed), no Google Acadêmico, e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), além de consultas a sites oficiais do Governo Federal. Foram selecionados artigos publicados no período de 2006 a 2025, em todos os idiomas e disponíveis na íntegra.

A pesquisa foi guiada pela seguinte pergunta norteadora: “Como se desenvolveu a saúde digital no Sistema Único de Saúde ao longo dos anos?”. A

estratégia de busca considerou os seguintes descritores: “Saúde Digital”, “SUS” e “Tecnologias”.

Como critérios de elegibilidade, foram selecionados artigos que abordassem diretamente a temática proposta e contribuíssem para o alcance dos objetivos do trabalho. A seleção dos estudos ocorreu ao longo de todo o processo de construção da pesquisa. Ademais, as referências dos artigos selecionados foram analisadas com o intuito de identificar outras produções científicas que atendessem aos critérios estabelecidos, ampliando assim a abrangência e consistência da revisão.

Resultados

Histórico da Saúde Digital no Brasil

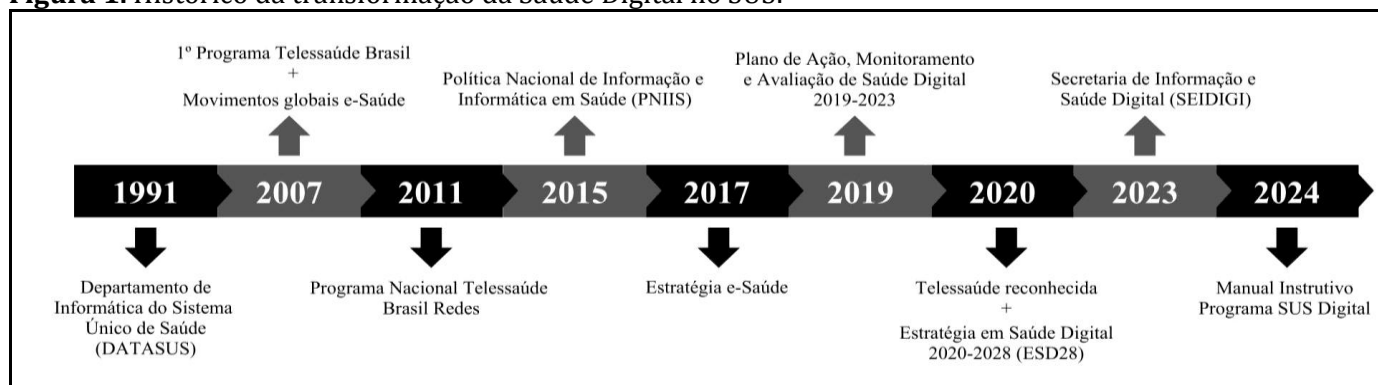
De início, a saúde digital no Brasil consistia somente na aplicação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) nos serviços de saúde. Atualmente, o conceito é muito mais amplo e abrange desde dimensões de gestão e governança, infraestrutura e segurança de TICs, telessaúde, IA, IoT, robótica aplicada, desenvolvimento de softwares, sistemas e plataformas, interoperabilidade (troca de dados), inserção e proteção de dados, dispositivos vestíveis, recursos humanos em saúde digital, ecossistema de inovação, e dentre outros⁹.

Nessa perspectiva, a saúde digital vem se tornando crucial, pois visa criar um espaço estratégico em um conjunto de medidas que criam soluções que atendem as necessidades, valores e preferência de cada paciente, proporcionando uma maior e melhor qualidade de vida com equidade, integralidade, humanização, sensibilidade e sustentabilidade, ampliando o acesso da atenção em saúde, além de disponibilizar informações confiáveis na área da saúde para os cidadãos, profissionais de saúde e gestores^{10,11}.

O Ministério da Saúde (MS), por meio da Portaria GM/MS nº3.232, de 1º de março de 2024, institui o Programa SUS Digital, que visa impulsionar a transformação digital no sistema público vigente no país, refletindo o compromisso do SUS em aproximar as ações e serviços de saúde dos cidadãos brasileiros, com vistas ao cuidado humanizado e a resolutividade da assistência à saúde¹².

Isto posto, o Brasil vem criando e fortalecendo cada vez mais o Programa SUS Digital, dando continuidade às ações desenvolvidas até nos dias atuais, reafirmando e modulando as diretrizes, políticas, portarias, atos e iniciativas já aprovadas no SUS. Destacando-se o histórico de algumas delas¹³.

Figura 1. Histórico da transformação da Saúde Digital no SUS.



Fonte: Autoria própria.

Em destaque, a RNDS (Rede Nacional de Dados em Saúde), instituída pela Portaria GM/MS nº1.434, de 28 de maio de 2020, oferece serviços para a transformação da saúde digital no país, que tem por objetivo promover a interoperabilidade entre os pontos das Redes de Atenção à Saúde de todos os setores (público e privado). No entanto, a RNDS ainda está sendo implementada, por isso não há a garantia das trocas de dados com todos os serviços de saúde, mas o MS propõe fazer esta integração da rede de dados até o ano de 2028^{14,15}.

Sendo assim, a rede concentra e conecta os cidadãos, comunidades, gestores, profissionais e unidades de saúde, além de dados informativos sobre a saúde do país e históricos pessoais, resultando em uma plataforma nacional que entrega inovação e possibilidade de novos serviços digitais em saúde. Nesse sentido, a fim de beneficiar a população, os dados coletados pela plataforma seguem os padrões éticos legais, possibilitando sintetizar as informações de saúde e disponibilizá-las quando e onde forem necessárias^{14,15}.

Vale salientar que, a RNDS permite ampliar o suporte à transição e a continuidade do cuidado tanto nas organizações de saúde suplementar, quanto na saúde privada, ou seja, independentemente onde o paciente realizou seu atendimento, os dados ficam registrados e padronizados em um prontuário único e eletrônico, favorecendo a troca de informações entre profissionais que atendem o mesmo paciente. Esse modelo de trabalho acarreta uma melhor qualidade nos serviços prestados de atenção primária, especializada e hospitalar^{14,15}.

Para que a Estratégia de Saúde Digital 2020-2028 (ESD28) fosse viabilizada, foi necessária a

liderança do Ministério da Saúde, junto ao cumprimento das diretrizes já estabelecidas, com apoios institucionais das instâncias superiores. O Plano de Ação da ESD28 descreve o conjunto de atividades a serem executadas e os recursos necessários para a sua implementação, que são essenciais para efetivar a Saúde Digital no Brasil¹³.

O portal do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) do Ministério da Saúde, originado em 1991, auxilia no fortalecimento da saúde pública e contribui para a pavimentação da estratégia de saúde digital para o Brasil. O portal é uma ferramenta que dispõe de uma melhor acessibilidade aos serviços e informações relacionadas ao SUS, contribuindo para agregar mais benefícios ao público do portal, como o Cartão Nacional do SUS e o certificado de vacinação^{16,17}.

No âmbito do MS, o Decreto nº11.358, de 01 de janeiro de 2023, deu origem a Secretaria de Informação e Saúde Digital (SEIDIGI) que é responsável por formular políticas públicas que auxiliem a gestão no avanço da saúde digital, através do uso das TICs. As estratégias e ações envolvem o planejamento, uso e incorporação de produtos e serviços digitais, como telessaúde, interoperabilidade, proteção de dados, desenvolvimento de softwares, infraestrutura das TICs e disseminação de informações em saúde¹⁸.

A SEIDIGI funciona com a integração de três departamentos, sendo eles: Departamento de Saúde Digital e Inovação (DESD), Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS) e Departamento de Monitoramento, Avaliação e Disseminação de Informações Estratégicas em Saúde (DEMÁS)¹⁸.

Um dos trabalhos desenvolvidos pela SEIDIGI é exemplificado com a criação do aplicativo “Meu SUS Digital” (antigo “Conecte SUS”), que está disponível gratuitamente nas versões Web e no aplicativo iOS e Android. O aplicativo visa facilitar o acesso às informações de saúde pessoal, como acompanhamento de histórico clínico, calendário de vacinação, resultado de exames, disponibilidade de medicamentos, entre outros serviços que visam promover a integralidade e continuidade do cuidado¹⁸.

Resumidamente, a funcionalidade do aplicativo é imprescindível para que o paciente consiga monitorar suas atividades, acessar, a qualquer momento, informações a respeito de sua saúde e bem-estar, além de auxiliá-lo na prevenção e gerenciamento de doenças crônicas. Atualmente, o aplicativo é o mais baixado na categoria “saúde”, possuindo mais de 4,5 milhões de usuários ativos^{18,19,20}. Em conjunto, há a atuação da RNDS que armazena os dados de saúde dos indivíduos e abastece a plataforma com informações seguras e íntegras¹⁵.

Além disso, a SEIDIGI vem executando outras iniciativas que têm gerado resultados positivos na tentativa de combater a desigualdade no território brasileiro, a fim de ampliar o acesso aos meios digitais pela população. Nesse contexto, a SEIDIGI pactuou o Índice Nacional de Maturidade em Saúde Digital (INMSD), importante item do Programa SUS Digital, que realiza um levantamento sobre o diagnóstico da maturidade em saúde digital no país,

como avaliação de energia elétrica, conectividade, infraestrutura e recursos humanos²¹.

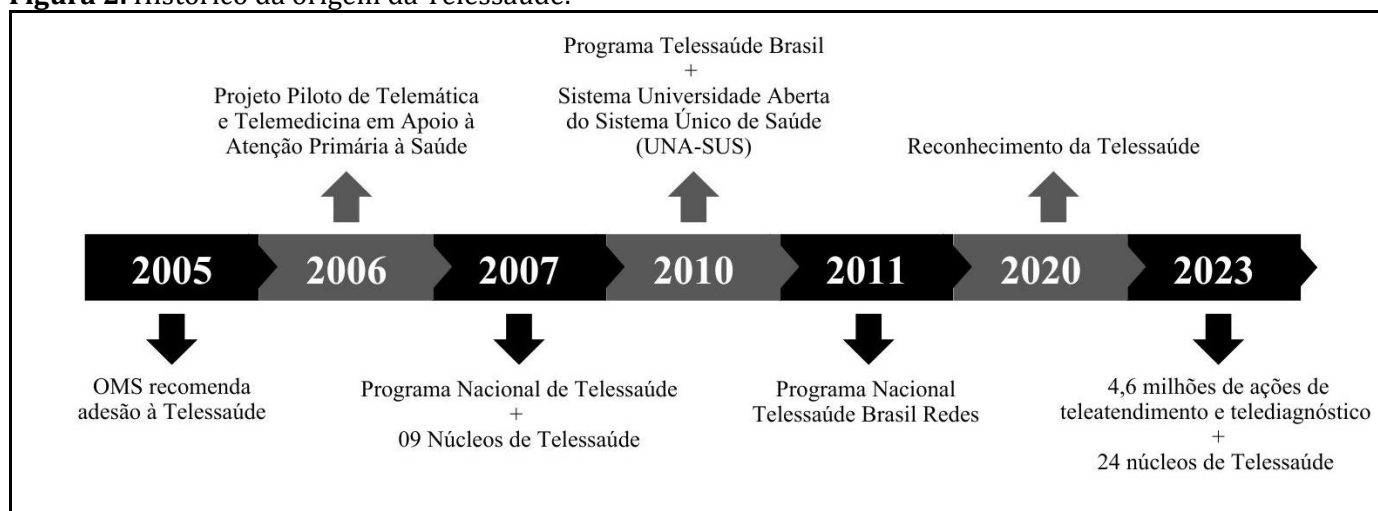
Por conseguinte, diante dos resultados e do grau de maturidade correspondente, esse relatório irá nortear a elaboração do Plano de Ação de Transformação para Saúde Digital, possibilitando seguir parâmetros para monitorar a evolução e aplicação de serviços digitais nas organizações de saúde, tanto nas esferas municipais quanto estaduais, a fim de conseguir traçar os locais que mais necessitam de recursos para corrigir as iniquidades²¹.

Essas atividades que estão sendo realizadas agem conforme a Portaria GM/MS nº3.233, de 1º de março de 2024, que regulamenta o plano de ação, dentro do Programa SUS Digital. Nesse sentido, com as novas metas propostas pela SEIDIGI, as ações quanto às aplicabilidades da saúde digital têm acontecido de forma mais avançada do que propõe a ESD28, mas até então, o documento continua sendo vigente e utilizado para determinados fins²¹.

A Telessaúde como parte da Saúde Digital

A oferta de serviços de telessaúde no país é orientada pela iniciativa do MS na criação do Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes que possui como objetivo aperfeiçoar os cuidados na Atenção Primária à Saúde (APS). Segue abaixo o registro histórico de como o programa se estruturou^{22,23}.

Figura 2. Histórico da origem da Telessaúde.



Fonte: Autoria própria.

Com grandes conquistas na histórica evolução da Telessaúde, atualmente ela integra um dos grandes serviços ofertados pela saúde digital, sendo assim, envolve o emprego de ações de Tecnologias da Informação e Comunicação viabilizando a oferta de serviços prestados ao cuidado em saúde, principalmente na APS - promoção, prevenção, diagnóstico, tratamento, pesquisa, educação, gestão e avaliação - à distância, o que por conseguinte, economiza tempo, reduz custos e melhora a acessibilidade²⁰.

O serviço pode ser realizado de maneira síncrona (tempo real) ou assíncrona quando não ocorre em tempo real. Além disso, a telessaúde possui subdivisões, como telemedicina, teleodontologia, telefarmácia e outros serviços de saúde. Esses avanços tecnológicos aplicados à saúde permitem potencializar, de forma ágil, maior qualidade à atenção e ampliar a cobertura e acesso assistencial à saúde pública²³.

Em dezembro de 2022, a Lei 14.510 estabelece diretrizes e regulamentos para a prestação de serviços de saúde remoto no Brasil destinada a todas as profissões da área de saúde, seguindo os mesmos padrões do atendimento presencial, de

acordo com as normas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS)²⁴.

A lei supracitada determina a autonomia dos profissionais de saúde para decidir sobre a utilização da telessaúde, bem como demanda o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) ao paciente ou representante legal para o uso das TICs. O paciente deve ser previamente informado sobre a teleconsulta, a garantia da confidencialidade, e cumprimento das normas de sigilo e ética profissional, visando ao planejamento de cuidado seguro e integral ao paciente²⁴.

Como parte do Programa SUS Digital, a Telessaúde tem como propósito fundamental ampliar a cobertura, acesso e disponibilidade dos cidadãos brasileiros à rede de serviços em todos seus níveis de atenção. Os principais objetivos são: acesso remoto aos serviços e informações em saúde; superar barreiras geográficas, socioeconômicas e culturais; aumentar a qualidade dos serviços; redução de custos ao sistema e usuários; diminuição das filas de espera e do tempo de espera por diagnósticos especializados²³.

Os serviços ofertados pela Telessaúde englobam diversos eixos como: tele-educação, teleconsultoria, segunda opinião formativa, teleinterconsulta, telediagnóstico, teleorientação e teletriagem, teleconsulta, telemonitoramento, telerregulação, telegestão, teleprescrição e tele-epidemiologia ou televigilância epidemiológica^{22,23}.

Discussão

Com o advento da Indústria 4.0, a humanidade passou a vivenciar a era da digitalização, em que cada vez mais pessoas estão conectadas e dependentes da tecnologia¹³. Nesse contexto, essa mudança revolucionária passou a produzir de forma inteligente, cibernética e sustentável, transformando não apenas os meios de produtividade, mas também, a maneira de como produzir e entregar saúde⁹. Consequentemente a esse fato, surge a terminologia saúde 4.0 definida pela utilização das TICs na assistência à saúde^{7,8}.

Essa gama de inovações, visa reformular o processo como se dá a atenção à saúde, contribuindo positivamente na ampliação ao acesso dos indivíduos aos sistemas de saúde com equipes interprofissionais não condizentes com o fundamento taylorista/ fordista.

Nesse sentido, o setor da saúde vem passando por uma intensa transformação digital, que revoluciona não somente como é o modo de acesso aos cuidados de saúde, mas também, alterações que envolvem a forma de gerir, organizar e estruturar as instituições de saúde⁸. Além disso, é necessário que haja um levantamento prévio sobre os impactos positivos e negativos que permeiam a plataformação do SUS, levando em consideração a análise institucional, capacitação dos profissionais e adequação tecnológica.

A prática dessas novas tecnologias, origina o termo saúde digital que expande a terminologia eHealth (e-Saúde), uma vez que abrange outros meios digitais, como IoT, análise de big data, IA e computação avançada, os quais são utilizados para coleta e melhor gerenciamento de dados. Além disso, permite novos métodos de tratamentos, análises de informações, monitoramento remoto do estado em saúde, facilita diagnósticos, agiliza comunicação entre profissionais, pacientes e unidades de saúde, entre outras funções^{8,25,26}.

Neste contexto é de fundamental importância que o uso de tecnologias em saúde, como a utilização da IA, seja devidamente esclarecida e bem orientada, considerando suas implicações técnicas, éticas, sociais e psicológicas, para que assim, a sua implementação seja moldada de forma responsável, minimizando possíveis riscos para o indivíduo.

O surgimento da Saúde 4.0 reúne todas as tecnologias existentes que promovem interfaces digitais interativas, a fim de criar uma rede de saúde inteligente, com o principal foco de conectar usuários, profissionais de saúde, gestores, departamentos do governo e instituições de saúde para potencializar a cadeia de valor da saúde²⁶. Vale ressaltar que, de início, a prestação dos cuidados em saúde era focada somente na resolutividade da doença, com interação mínima e restrita relação de consultório: paciente-médico.

Porém, com o passar dos anos, a evolução dos cuidados de saúde passa a emergir o envolvimento de grandes redes e comunidades de pessoas e organizações, a fim de partilhar conhecimentos e responsabilidades quanto à saúde do paciente em questão, para melhor atendê-lo. Além disso, houve

investimentos precisos quanto à gestão de dados em saúde para aprimoramento e direcionamento de políticas públicas que respondam às demandas epidemiológicas e de organização dos modelos de atenção à saúde^{7,27}.

Vale ressaltar que, no âmbito da educação, as instituições de ensino superior possuem um papel fundamental para desempenhar mudanças quanto a grade curricular, no que diz respeito à inclusão de discussões e produção de saberes sobre o desenvolvimento de novas competências e habilidades com relação à educação na saúde digital, para que assim, os futuros profissionais da saúde acompanhem os novos métodos tecnológicos, formando alunos que se adequam a essa transformação¹⁹.

O Brasil possui como referência as diretrizes da OMS, que em 2020 publicou a Estratégia Global de Saúde Digital com o lema “promover saúde para todos, em todos os lugares”, orientando o uso humanizado das tecnologias na saúde^{14,28}. Nessa perspectiva, o MS elabora a proposta ESD28 que tem por objetivo consolidar e concretizar o trabalho já desenvolvido por outros documentos, sendo eles, a PNIIS, Estratégia e-Saúde e PAM&PA 2019-2023, que já trazem ações voltadas para materializar a saúde na era da digitalização¹³.

No entanto, a aplicação de tecnologias inovadoras requer uma abordagem cuidadosa em relação à segurança da informação e privacidade dos dados dos pacientes com a integração dos sistemas. Nessa perspectiva, para a utilização do SUS digital é preciso que haja alinhamento com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) promulgada em 2018 e ao TCLE, que obriga as instituições adotarem normas padronizadas com a intenção de

controlar e garantir a segurança e privacidade dos dados pessoais inseridos nos sistemas⁸.

Quando o indivíduo faz uso dos serviços tecnológicos em saúde, os dados coletados se tornam ultrassensíveis, o que pode ocasionar desvios de informações, por hackers e terceiros, violando o sigilo e a confidencialidade desses dados. Nesse sentido, torna-se necessário assumir uma visão crítica quanto a essas circunstâncias e pautas que devem ser abordadas para fortalecer a credibilidade da saúde digital e evitar que coloque em risco os dados dos usuários⁸.

Essa ascendência tecnológica vinculada à saúde requer estimular a coparticipação entre usuários, profissionais de saúde e gestores, que juntos, buscam promover a adoção da saúde digital para o gerenciamento da saúde do usuário, de sua família e da comunidade em que ele está inserido. Nesse contexto, surge a RNDS, um sistema de interoperabilidade, em que os dados em saúde coletados são armazenados e administrados¹⁵.

Os dados obtidos por meio dessa plataforma, permite realizar uma base produtiva e tecnológica da saúde, que é acessível por meio do aplicativo “Meu SUS Digital”, que possui modalidades, como a telessaúde e suas subdivisões, acesso e intercâmbio das informações, a qualquer momento, histórico clínico de saúde, dados epidemiológicos na esfera nacional, dentre outros serviços¹⁸.

Nesse panorama contemporâneo, uma das ações que está sendo expandida é o emprego da telessaúde. O Brasil, por ser um país com uma dimensão geográfica alta, é passível de grandes desigualdades quando o assunto é acesso à saúde. O surgimento da telessaúde, em sentido amplo, pode ser definido como o uso das TICs integradas à oferta

de serviços ligados aos cuidados com a saúde, esse método se torna essencial quando a distância e/ou locomoção é um fator crítico²⁰.

O Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes, fruto de um Projeto Piloto que ocorreu em 2005, é uma iniciativa do MS que fortalece a oferta de telessaúde na APS e com o passar dos anos foi se aprimorando. Durante a pandemia COVID-19, o programa foi essencial para que os pacientes não ficassem desassistidos, demonstrando sua relevância de que é possível entregar saúde de maneira remota. Após esse cenário, o Telessaúde Brasil Redes consolidou- como estratégia eficaz de ampliação e democratização do acesso à saúde em todo país²².

Por outro lado, em relação aos desafios enfrentados da saúde digital pode-se citar: falta de recursos tecnológicos, fragilidades da infraestrutura e conectividade com a internet, uma vez que no Brasil existe assimetrias socioeconômicas, no qual dificulta a acessibilidade dos sistemas eletrônicos. Nesse sentido, são obstáculos que revelam a necessidade de investimentos contínuos em infraestrutura tecnológica para garantir que todos os usuários brasileiros tenham acesso igualitário aos serviços digitais em saúde^{8,27}.

Em virtude desses aspectos citados acima, o Governo Federal lançou uma estratégia denominada “Programa Norte Conectado”, destinada a implementação de infovias nas áreas de difícil acesso à internet, principalmente na região norte do país, para que as pessoas consigam acessar os serviços à distância e garantam seus direitos à conectividade, reduzindo assim, as desigualdades ao acesso à saúde²⁹.

Levando em consideração esse contexto, o MS vem propondo medidas para contornar essas desigualdades no país, como a aplicação do INMSD, em consonância, aos Planos de Ação nas diferentes regiões, para a equidade e otimização da saúde digital. Assim, a SEIDIGI publica um “Manual instrutivo Programa SUS Digital” que objetiva uma abordagem multidisciplinar com integração da tecnologia, informação e saúde para viabilizar o processo de transformação digital no SUS³⁰.

Nesse sentido, o Manual dispõe de uma orientação para os gestores municipais e estaduais quanto à operacionalização, assim, a primeira etapa se resume no diagnóstico situacional da macrorregião em questão e a aplicação do INMSD³⁰. Os Planos de Ação nos estados e municípios, contribuem para o acesso inclusivo, integral e eficaz, aproximando o serviço de saúde ao povo brasileiro, através da inovação³⁰.

Vale ressaltar que essa nova modalidade de produção de saúde possui uma abordagem mais centrada no paciente e contribui para o empoderamento, ou seja, sistema que visa ampliar a autonomia do usuário no reconhecimento da sua responsabilidade sobre o processo saúde-doença, empoderando-o por possuir mais controle sobre sua saúde, uma vez que pessoas mais informadas e comprometidas cooperam para resultados positivos¹⁹.

Uma outra dificuldade é a falta de habilidade para acessar e utilizar os serviços digitais em saúde, devido a ausência de suporte e treinamento sobre a plataforma do SUS. Sendo assim, os governos e instituições superiores desempenham cargos importantes na educação em saúde digital dos pacientes e profissionais de saúde, para

compreensão e aprendizagem sobre o uso das tecnologias em saúde, a fim de prepará-los e capacitá-los para utilizar com segurança os recursos tecnológicos disponíveis^{8,19}.

No entanto, por mais que o uso das mídias sociais, desenvolvimento de plataformas e aplicativos acrescentem qualidade e otimização nos serviços de saúde prestados, ainda assim, há barreiras a serem superadas, no qual o MS procura contornar essas situações, com a aplicação e aprimoramento de diversas estratégias futuras que estão sendo propostas, que visa atender demasiadamente os princípios do SUS - universalidade, equidade e integralidade - e com isso, ampliar e garantir os direitos à saúde do povo brasileiro.

Considerações Finais

Este estudo fez um paralelo entre os modelos industriais e de produção da saúde, para abordar as estratégias tecnológicas que o Brasil vem adotando no SUS com a introdução da Saúde Digital e seus subconjuntos, que possibilita ampliar a assistência à saúde personalizada aos brasileiros, seguindo os parâmetros de um cuidado interprofissional e não de um modelo fordista/taylorista nas práticas em saúde.

Assim, é importante explorar as medidas, em pesquisas futuras, que o Ministério da Saúde e da Educação vem desenvolvendo para implementar, aperfeiçoar e transformar o SUS na sua era digital, com políticas públicas que se tornam cada vez mais eficientes.

É imprescindível que haja uma discussão, dialeticamente, entre gestores, profissionais da saúde, pesquisadores, educadores, usuários e demais atores envolvidos para que coloquem em

pautas os desafios a serem melhorados, a fim de corrigir as iniquidades, no que diz respeito a resolubilidade dos níveis de atenção à saúde. Somente assim, o Brasil conseguirá concretizar na sua totalidade um sistema de saúde digital mais eficiente, acessível, sustentável e centrado no paciente, ou seja, o usuário como protagonista da sua saúde e bem-estar.

A transparência e a segurança dos dados coletados, a fim de potencializar a informatização da atenção à saúde por meio da inovação e transformação digital, além de compreender a relevância para o desenvolvimento e fortalecimento das políticas digitais na saúde.

Referências

1. Merlo ARC, Lapis NL. A saúde e os processos de trabalho no capitalismo: reflexões na interface da psicodinâmica do trabalho e da sociologia do trabalho. *Psicologia & Sociedade*. 2007; 19(1):61-68.
2. Matos E, Pires D. Teorias administrativas e organização do trabalho: De Taylor aos dias atuais, influências no setor saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm*, Florianópolis. 2006; 15(3):508-14.
3. Sodré F. Serviço Social e o campo da saúde: para além de plantões e encaminhamentos. *Serviço Social & Sociedade*, São Paulo. 2010; (103):453-475.
4. Peduzzi M, Norman IJ, et al. Educação interprofissional: formação de profissionais de saúde para o trabalho em equipe com foco nos usuários. *Rev Esc Enferm USP*. 2013; 7(4):977-83.
5. Magalhães R, Vendramini A. Os impactos da quarta revolução industrial. *GV-Executivo*. 2018; 17(1).
6. Schwab K. Aplicando a quarta revolução industrial. São Paulo: Edipro. 2018.
7. Li J, Carayon P. Health Care 4.0: A vision for smart and connected health care. *IISE Transactions on Healthcare Systems Engineering*. 2021; 11(3):171-180.
8. Santos AL, Sanches A, Barbosa GCO, Rodrigues VO, Costa DH. Impactos do avanço tecnológico na

saúde 4.0 na administração hospitalar. E-Acadêmica. 2023; 4(2).

9. Brasil. Presidência da República. Decreto nº 11.798, de 28 de novembro de 2023. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério da Saúde e remaneja e transforma cargos em comissão e funções de confiança. Diário Oficial da União. 2023 nov 29; Seção 1:1.

10. Osama M, Ateya AA, Sayed MS, Hammad M, et al. Internet of Medical Things and Healthcare 4.0: Trends, Requirements, Challenges, and Research Directions. Sensors. 2023; 23(17):7435.

11. Cruz TPF, Silva AB, Lopes PRL, Pisa IT. Brazilian Digital Health Index (BDHI): avaliação da maturidade da saúde digital do Brasil. Journal of Health Informatics. 2022; 14(Especial).

12. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS Nº 3.232, de 1º de março de 2024. Diário Oficial da União. Ed. 43, Seção 1, p.52.

13. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de Informática do SUS. Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028. Brasília: Ministério da Saúde. 2020. 128 p.

14. Rachid R, Fornazin M, Castro L, Gonçalves LH, Penteado BE. Saúde digital e a plataforma do Estado brasileiro. Ciên Saúde Colet. 2023; 28(7):2143-2153.

15. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS Nº 1.434, de 28 de maio de 2020. Diário Oficial da União. 2020.

16. Brasil. Ministério da Saúde (DATASUS). Histórico do Departamento de Informática do SUS. Disponível em: <<https://datasus.saude.gov.br/sobre-o-datasus/>>. Acesso em 01 abr 2025.

17. Brasil. Ministério da Saúde. "Portal do SUS está mais rápido e acessível". 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2019/dezembro/portal-do-datasus-esta-mais-rapido-e-acessivel>>. Acesso em 29 mar 2025.

18. Brasil. Ministério da Saúde (SEIDIGI). Informação e Saúde Digital. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/seidigi>>. Acesso em 29 mar 2025.

19. Pang TY, Lee T-K, Murshed M. Towards a New Paradigm for Digital Health Training and Education

in Australia: Exploring the Implication of the Fifth Industrial Revolution. Appl. Sci. 2023; 13:6854.

20. Brasil. Ministério da Saúde (SEIDIGI). SUS Digital: estratégia do Ministério da Saúde amplia acesso da população às informações de saúde e inicia a implantação de prontuário unificado. 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2024/julho/sus-digital-estrategia-a-do-ministerio-da-saude-amplia-acesso-da-populacao-as-informacoes-de-saude-e-inicia-a-implantacao-do-prontuario-unificado>>. Acesso em 01 abr 2025.

21. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS Nº 3.233, de 1º de março de 2024. Diário Oficial da União. Ed. 43, Seção 1, p.53.

22. Brasil. Ministério da Saúde. Rede Nacional de Ensino e Pesquisa. Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes: uma década de inovação. Brasília. 2017.

23. Munhoz L, Watanabe PCA, Silva Y. Inovação em Saúde: Telessaúde e Teleodontologia. Conceitos e Aplicações. São Paulo: FOU SP. 2021.

24. Brasil. Lei nº 14.510, de 27 de dezembro de 2022. Dispõe sobre a prática da telessaúde e dá outras providências. Diário Oficial da União. 2022; Seção 1.

25. Yang K, Hu Y, Qi H. Digital Health Literacy: Bibliometric Analysis. J Med Internet Res. 2022; 24(7):e35816.

26. Al-Jaroodi J, Mohamed N, Abukhousa E. Health 4.0: On the Way to Realizing the Healthcare of the Future. IEEE Access. 2020; 8:211189-211210.

27. Haddad AE, Garrido D, Shibata L, Santos AF, et al. Evolução da regulação brasileira de telessaúde: do Programa Nacional de Telessaúde ao SUS Digital. Rev Direito Sanitário. 2025; 25(1):e0008.

28. Organização Mundial da Saúde (OMS). Global strategy on digital health 2020-2025. Genebra: OMS. 2021.

29. Brasil. Ministério das Comunicações. "Norte Conectado". 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/mcom/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/programas-projetos-acoes-obras-e-atividades/norte-conectado>>. Acesso em 27 mar 2025.

30. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Informação e Saúde Digital. Manual Instrutivo do Programa SUS Digital. Brasília: Ministério da Saúde. 2024; 38.