Journal of Health Informatics

J Health Inform. 2026;18:e1578
DOI: https://doi.org/10.59681/2175-4411.v18.2026.1578

ARTIGO ORIGINAL

Ensino em Saúde Digital: desafios formativos a partir da escuta qualificada de profissionais e educadores

Digital Health Education: formative challenges based on the qualified listening of professionals and educators

Enseñanza en Salud Digital: desafíos formativos a partir de la escucha calificada de profesionales y educadores

Silvana de Lima Vieira dos Santos[1], Débora Dupas Gonçalves do Nascimento[2], Juliano de Souza Gaspar[3], Francisco Eduardo de Campos[4], Cristiana Leite Carvalho[5], Líbini Suelen Bial da Silva Pache[6] ✉, Maria Elisabete Salvador Graziosi[7]

ORCID: 0000-0002-7463-5733 · 0000-0003-2291-2302 · 0000-0003-0670-9021 · 0000-0001-6175-8868 · 0000-0003-1045-2759 · 0000-0002-5508-6265 · 0000-0001-8692-5968

[1] Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Enfermagem, Goiânia, GO, Brasil.
[2] Fundação Oswaldo Cruz Mato Grosso do Sul, Departamento de Educação, Campo Grande, MS, Brasil.
[3] Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina, Belo Horizonte, MG, Brasil.
[4] Fiocruz Brasília, UNA-SUS, Brasília - DF- Brasil.
[5] Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Departamento de Odontologia, Belo Horizonte, MG, Brasil.
[6] Fundação Oswaldo Cruz Mato Grosso do Sul, Programa de Mestrado Profissional em Saúde da Família, Campo Grande, MS, Brasil.
[7] Universidade Federal de São Paulo, Informática em Saúde, São Paulo, SP, Brasil.

FICHA DO ARTIGO

TIPO
Artigo Original

IDENTIFICADOR
e1578

DOI
10.59681/2175-4411.v18.2026.1578

RECEBIDO
16/12/2025

APROVADO
22/02/2026

PUBLICADO
21/03/2026

PROCESSO DE AVALIAÇÃO
Double Blind Review

EDITOR RESPONSÁVEL
Juliano de Souza Gaspar

ACESSO
Aberto, CC BY 4.0

AUTOR CORRESPONDENTE
Líbini Suelen Bial da Silva Pache
libini.suelen@fiocruz.br

LICENÇA

Este é um artigo publicado em acesso aberto sob a licença Creative Commons CC BY 4.0, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja corretamente citado.

CC BY 4.0

RESUMO

Integrar a Saúde Digital na formação e educação permanente é estratégico para qualificar o cuidado, mas sua implementação enfrenta obstáculos. **Objetivo:** Analisar os desafios enfrentados por gestores e trabalhadores, docentes e pesquisadores na integração da Saúde Digital às práticas de gestão, assistência, ensino e pesquisa. **Metodologia:** A pesquisa desenvolveu-se em evento nacional de escuta qualificada, que combinou webinários (com 654 participantes) e diálogos online (com 612 inscritos). As análises ocorreram por meio de abordagem qualitativa e quantitativa integrada. **Resultados:** Emergiram desafios relacionados à infraestrutura limitada, à falta de interoperabilidade, somados à resistência gerencial, ao letramento digital insuficiente e à falta de instâncias efetivas de governança. Observou-se um descompasso entre o discurso inovador e as condições reais dos serviços, agravado pela sobrecarga decorrente do volume e da gestão dos dados digitais. As discussões apontaram a necessidade de processos formativos mais críticos, de modelos de governança compartilhada e do uso responsável das tecnologias, culminando em recomendações estratégicas. **Conclusão:** A consolidação da Saúde Digital exige, para além da adoção de soluções digitais, a construção de cultura institucional orientada por processos formativos crítico-reflexivos, sustentada por mecanismos de governança qualificada e por políticas públicas de caráter intersetorial.

Descritores: Saúde Digital; Ensino Superior; Qualificação Profissional em Saúde.

ABSTRACT

Integrating Digital Health into professional training and continuing education is strategic for improving care quality, yet implementation faces obstacles. **Objective:** To analyze the challenges faced by managers and workers, faculty and researchers in integrating Digital Health into management, care, teaching, and research practices. **Methods:** The study was conducted during a national qualified listening event involving webinars (with 654 participants) and online dialogues (with 612 registered participants). Analyses were carried out through an integrated qualitative and quantitative approach. **Results:** Critical challenges included constrained infrastructure, low interoperability, managerial resistance, and insufficient digital literacy. A pronounced gap was noted between the rhetoric of digital innovation and the operational realities within health services, a gap intensified by the growing burden associated with the volume and management of digital data. Discussions emphasized the need for analytically grounded training, collaborative governance, and ethical technology deployment, informing strategic recommendations. **Conclusion:** Consolidating Digital Health requires, beyond adopting digital solutions, the construction of an institutional culture guided by ongoing critical training, qualified governance, and intersectoral public policies.

Keywords: Digital Health; Higher Education; Professional Qualification in Health.

RESUMEN

Integrar la Salud Digital en la formación y educación continua es estratégico para mejorar la calidad de la atención, pero su implementación enfrenta obstáculos. **Objetivo:** Analizar los desafíos de gestores, trabajadores, docentes e investigadores para integrar la Salud Digital en la gestión, asistencia, docencia e investigación. **Métodos:** La investigación se desarrolló en un evento nacional de escucha cualificada que combinó seminarios web (654 participantes) y diálogos en línea (612 inscritos), mediante un enfoque cualitativo y cuantitativo integrado. **Resultados:** Surgieron desafíos críticos como limitaciones de infraestructura, baja interoperabilidad y resistencia en la gestión. Se identificó un alfabetismo digital insuficiente y falta de gobernanza participativa. Existe una brecha entre la retórica de innovación y la realidad operativa, agravada por la sobrecarga de datos digitales. Las discusiones destacaron la necesidad de formación crítica, gobernanza compartida y uso ético de tecnologías, generando recomendaciones estratégicas. **Conclusión:** La consolidación de la Salud Digital requiere, más allá de soluciones técnicas, construir una cultura institucional orientada por formación crítica permanente, gobernanza cualificada y políticas públicas intersectoriales.

Descriptores: Salud Digital; Educación Superior; Cualificación Profesional en Salud.

COMO CITAR ESTE ARTIGO: Santos SLV, Nascimento DDG, Gaspar JS, Campos FE, Carvalho CL, Pache LSBS, et al. Ensino em Saúde Digital: desafios formativos a partir da escuta qualificada de profissionais e educadores. J Health Inform 2026;18:e1578. doi: https://doi.org/10.59681/2175-4411.v18.2026.1578

1 INTRODUÇÃO

A transformação digital na saúde tem promovido mudanças profundas na organização dos serviços, nos processos assistenciais e na gestão da informação. No Brasil, o avanço da Saúde Digital requer investimentos em infraestrutura tecnológica e, sobretudo, a qualificação epistemológica fundamentada e contínua de docentes, profissionais e gestores. Documentos como a Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028 e a criação da Secretaria de Informação e Saúde Digital (SEIDIGI) sinalizam um novo paradigma, no qual o acesso ampliado, a continuidade do cuidado e os processos de trabalho mediados por soluções digitais figuram como pilares estruturantes do SUS [1, 2].

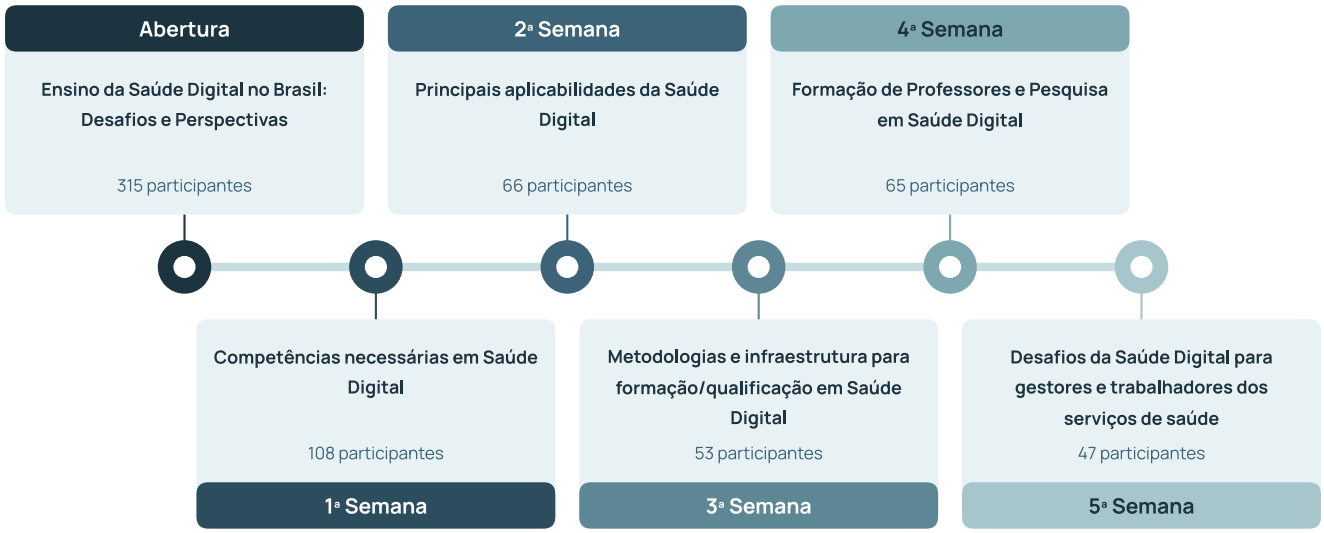
Apesar desses avanços normativos e estratégicos, a integração efetiva da Saúde Digital às práticas e rotinas, sobretudo na Atenção Primária à Saúde (APS), enfrenta desafios substanciais, particularmente nos territórios marcados por desigualdades estruturais, lacunas formativas e questões organizacionais persistentes. A limitação da infraestrutura tecnológica, associada à baixa integração entre os diversos sistemas de informação e à ausência de instâncias locais responsáveis pela coordenação e governança digital, configura um conjunto de obstáculos recorrentes no cotidiano de gestores e profissionais que atuam nos serviços de saúde. Nesse contexto, a SEIDIGI lançou em 2024 o Programa SUS Digital composto por três eixos, sendo que o primeiro deles aborda a cultura de saúde digital, formação e educação permanente em saúde [3]. Assim, torna-se premente promover um debate técnico-científico sobre as condições reais de formação e qualificação profissional, bem como sobre os caminhos viáveis para consolidar a Saúde Digital como eixo constitutivo das práticas de cuidado, gestão e formação no SUS.

Este artigo apresenta os resultados de um estudo participativo de abrangência nacional, realizado por meio de um ciclo de eventos e debates interativos, cujo objetivo foi analisar as percepções e os principais desafios enfrentados por gestores e trabalhadores, além de docentes e pesquisadores na adoção da Saúde Digital sob a luz da formação acadêmica e qualificação profissional. A partir dessa experiência colaborativa, discutem-se barreiras estruturais, experiências exitosas e recomendações estratégicas que podem contribuir para o aprimoramento da atuação profissional e da gestão digital nos serviços de saúde. Adicionalmente, examinaram-se as condições necessárias para que a Saúde Digital se consolide como um componente transversal e central na formulação e implementação das políticas de saúde, bem como na organização de práticas formativas e assistenciais no país.

2 MÉTODOS

Trata-se de um estudo quanti-qualitativo e exploratório, conduzido pela Fiocruz Brasília e Universidade Aberta do SUS (UNA-SUS), em parceria com a Estação de Pesquisa de Sinais de Mercado em Saúde (EPSM/NESCON/UFMG) e apoio da SEIDIGI/MS. A pesquisa integra o projeto nacional "Perspectivas e Desafios na Formação dos Profissionais de Saúde para o Ensino da Saúde Digital no Brasil", aprovado pelo Comitê de Ética sob o nº 6.134.062. Entre agosto e dezembro de 2024, realizou-se o evento nacional "*Diálogos Online sobre o Ensino da Saúde Digital no Brasil: Desafios e Perspectivas*", voltado à escuta qualificada e ao debate coletivo. O público-alvo incluiu profissionais do

Figura 1. Cronograma e distribuição dos temas dos webinários.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2025.

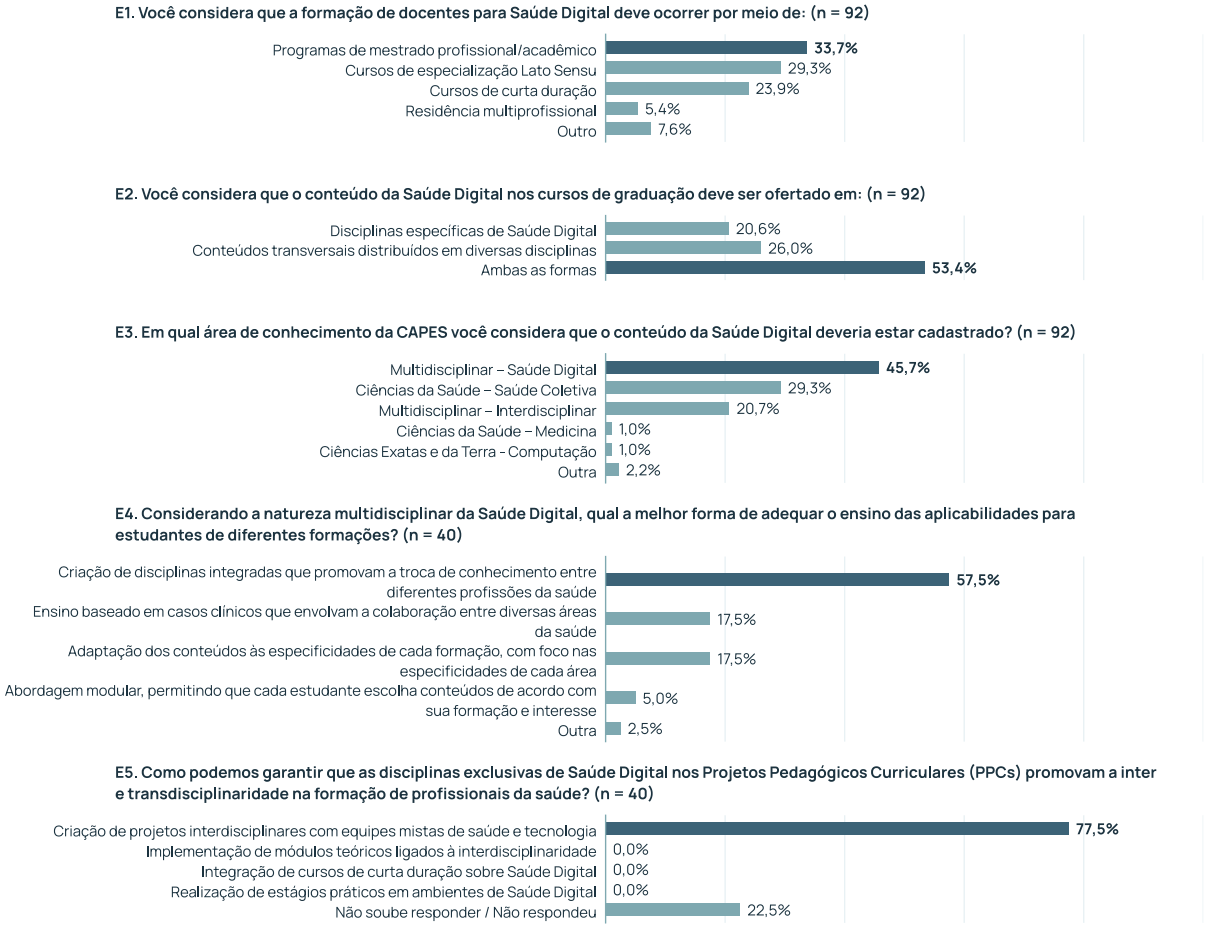
SUS, gestores, docentes e pesquisadores. Os debates ocorreram em uma plataforma virtual desenvolvida por um núcleo especializado em pesquisa e educação em saúde [4], e foram estruturados em cinco eixos temáticos: I) Domínios, competências e habilidades em Saúde Digital; II) Principais aplicabilidades da Saúde Digital; III) Estratégias didático-pedagógicas, metodologias e infraestrutura; IV) Formação de professores e a pesquisa científica; e V) Desafios da Saúde Digital para gestores e trabalhadores dos serviços de saúde. Cada tema foi introduzido por um webinário síncrono e debatido em fóruns assíncronos mediados por especialistas. Ao final de cada semana, exceto a de encerramento, procedeu-se à coleta e análise dos dados por meio de uma abordagem metodológica mista, integrando técnicas qualitativas e quantitativas derivadas de três fontes principais: webinários, fóruns de discussão e enquetes semanais, incluindo as interações registradas nos chats. As contribuições dos participantes foram extraídas de forma anonimizada e submetidas à análise temática, por meio de codificação, categorização e identificação de núcleos de sentido. As respostas quantitativas foram tratadas por estatística descritiva simples, e os achados triangulados com as falas dos webinários e documentos de referência. A Figura 1 apresenta a distribuição temática dos webinários e o número de participantes.

3 RESULTADOS

O evento de abertura contou com 315 participantes e discussões sobre a importância das Diretrizes Curriculares Nacionais de Curso, a formação continuada, a integração da Saúde Digital aos currículos e o papel estratégico do SUS Digital. Participaram 612 inscritos: 65% da saúde, 18% da tecnologia e 17% da educação. A maioria era do Sudeste (35,6%), seguida das regiões Nordeste (19,7%) e Centro-Oeste (13,3%), revelando abrangência nacional e perfil majoritariamente feminino (59,6%).

1ª Semana – Competências necessárias em Saúde Digital: Na realização do webinário, os debates destacaram a urgência da formação transdisciplinar, o letramento digital como base para competências avançadas e a inclusão do tema desde a graduação. Evidenciou-se limitação quantitativa e qualitativa de docentes e necessidade de reconhecimento da área na Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoas de Nível Superior (CAPES/Brasil). Ao realizar as enquetes (identificadas pela letra E seguida por número correspondente), E1 revelou que 33,7% consideram o mestrado a melhor modalidade de formação docente, 29,3% indicaram especializações *lato sensu* e 23,9% cursos de curta duração. Na E2, sobre a oferta de Saúde

Figura 2. Distribuição das respostas às questões 1 a 5 das enquetes conduzidas nos webinários.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2025. (E = Enquete)

Digital na graduação, 53,4% defendem disciplinas específicas combinadas a conteúdos transversais. Na E3, quase metade dos respondentes defendeu a criação de uma nova área "Multidisciplinar em Saúde Digital" na CAPES (Figura 2). As recomendações resultantes das enquetes reforçaram a criação de uma área na CAPES, currículos híbridos, políticas de inclusão digital e investimentos em infraestrutura.

2ª Semana – Aplicabilidades da Saúde Digital: Os participantes do webinário relataram experiências com telessaúde, telepropedêutica e simulação (*hands-on*), apontando que os desafios transcendem aspectos técnicos, abrangendo dimensões políticas e organizacionais. No fórum, discutiram-se as áreas e os cenários de atuação teórica e prática em Saúde Digital, considerando os principais recursos tecnológicos disponíveis. Os participantes enfatizaram a relevância da interoperabilidade, da capacitação profissional, da utilização da inteligência artificial e da incorporação de tecnologias emergentes, como a Internet das Coisas (IoT) e os simuladores. Com 40 respostas, a enquete desta semana foi construída com duas questões: a primeira voltada à melhor forma de adequar o ensino das aplicabilidades da Saúde Digital a estudantes de diferentes formações; e a segunda, direcionada à inter e transdisciplinaridade na formação de profissionais da saúde. Observou-se na E4, que 57,5% indicaram a criação de disciplinas integradas entre áreas. Já a E5

Figura 3. Distribuição das respostas às questões 6 a 8 das enquetes conduzidas nos webinários.

E6. Avalie o grau de importância em relação às modalidades de avaliação para o ensino da Saúde Digital (n = 32)

	1 = Menos importante	2 = Pouco importante	3 = Moderadamente importante	4 = Importante	5 = Muito importante
Avaliações práticas com ferramentas digitais	3,1	3,1	18,7	28,1	46,8
Avaliação com base em projeto colaborativo e interdisciplinar que integre a criação e uso de tecnologias digitais para solução de cenários reais	3,1	0,0	3,1	15,6	**78,1**
Avaliações contínuas que incluam a análise crítica de ferramentas digitais utilizadas em saúde	6,2	0,0	6,2	25,0	**62,5**
Simulações virtuais, exercícios interativos e resolução de problemas	3,1	3,1	12,5	25,0	**56,2**

E7. Avalie o grau de importância em relação à infraestrutura tecnológica mínima necessária para o ensino da saúde digital nos cursos de graduação (n = 32)

	1 = Menos importante	2 = Pouco importante	3 = Moderadamente importante	4 = Importante	5 = Muito importante
Laboratório de informática	0,0	3,1	9,3	9,3	**78,1**
Ferramentas e dispositivos de Saúde Digital, como por exemplo, wearables, IoT (Internet das Coisas), sensores e aplicativos móveis	0,0	6,2	9,3	15,6	**68,7**
Servidores robustos para suporte ao treinamento prático em gerenciamento e análise de bancos de dados	3,1	0,0	6,2	21,8	**68,7**
Ambiente de aprendizado híbrido, que combine espaço físico e virtual, proporcionando flexibilidade e inovação	0,0	0,0	3,1	18,7	**78,1**
Laboratório de simulação realística	3,1	3,1	18,7	18,7	**56,2**

E8. Qual a forma mais eficaz de qualificar o corpo docente para ensinar Saúde Digital e garantir sua permanência no quadro de professores da graduação? (n = 23)

	1 = Menos importante	2 = Pouco importante	3 = Moderadamente importante	4 = Importante	5 = Muito importante
Oferecer treinamentos contínuos em novas tecnologias digitais aplicadas à saúde, com atualizações periódicas	8,6	0,0	8,6	13,0	**68,5**
Incentivar a participação em projetos de pesquisa relacionados à inovação e ao uso de tecnologia na saúde	4,3	0,0	4,3	30,4	**60,8**
Promover parcerias com instituições de ponta em Saúde Digital, proporcionando intercâmbios e colaboração	4,3	0,0	4,3	30,4	**60,8**
Garantir benefícios adicionais, como bolsas de pesquisa e incentivos à produção científica	4,3	4,3	4,3	30,4	**56,5**
Criar um ambiente acadêmico flexível, que promova o desenvolvimento da carreira e autonomia para os docentes	4,3	0,0	17,3	21,7	**56,5**

Valores em percentual (%) das respostas em cada item.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025. (E = Enquete)

mostrou que 77,5% defendem projetos interdisciplinares entre saúde e tecnologia (**Figura 2**).

3ª Semana – Metodologias e infraestrutura para formação/qualificação em Saúde Digital: No webinário, com participação de 53 pessoas, discutiu-se que a formação de profissionais em Saúde Digital depende, primordialmente, da qualificação dos docentes, os quais devem possuir domínio tanto do conteúdo específico da área quanto dos recursos pedagógicos necessários ao ensino de competências de Saúde Digital. No fórum, discutiram-se as estratégias pedagógicas utilizadas e sua consonância com o ensino e a pesquisa em Saúde Digital. Enfatizou-se a necessidade de reduzir a fragmentação do ensino, fortalecer pesquisas, fomentar economias de escala e capacitar docentes com uma abordagem interprofissional orientada pela equidade. Verificou-se que a avaliação baseada em projetos colaborativos e interdisciplinares, que integram a criação e uso de tecnologias digitais na solução de cenários, teve destaque. Uma grande proporção dos participantes também valorizou as avaliações contínuas que incluam a análise criteriosa de ferramentas digitais utilizadas em saúde (62,5%) e o uso de simulações virtuais, exercícios interativos e resolução de problemas (56,2%) (Figura 3, E6). Quanto à infraestrutura, 78,1% identificaram laboratórios e ambientes de aprendizagem híbridos como essenciais (Figura 3, E7).

4ª Semana – Formação docente e pesquisa em Saúde Digital: O webinário ressaltou o conhecimento restrito, por parte dos docentes, sobre Saúde Digital, que a associam apenas à tecnologia, negligenciando aspectos éticos, sociais e organizacionais. Foi ressaltada, ainda, a baixa confiança dos docentes para atuarem em Saúde Digital, bem como o impacto do tecnoestresse e da infoexclusão. O mapeamento de competências, microcertificações e políticas públicas foram apontados como essenciais. Além disso, foram apresentados dados que apontam a reduzida inserção da Saúde Digital nos cursos de graduação. No fórum, as discussões destacaram a necessidade de superar a dispersão das práticas formativas, promovendo maior articulação entre conteúdos e experiências de aprendizagem. Os participantes enfatizaram ainda a relevância de ampliar e consolidar a produção científica na área de Saúde Digital, bem como de otimizar recursos e esforços institucionais, de modo a potencializar ganhos coletivos e evitar duplicidade de iniciativas. Outro ponto enfatizado foi a urgência de qualificar docentes para atuar de maneira integrada entre diferentes áreas, fortalecendo abordagens colaborativas e pedagogicamente alinhadas aos princípios da equidade. Na E8, sobre as formas mais eficazes de promover a qualificação docente e garantir sua permanência no quadro de professores, 68,5% indicaram a importância de treinamentos contínuos e 60,8% destacaram a necessidade de incentivo à pesquisa, além do estabelecimento de parcerias interinstitucionais (Figura 3). Percebeu-se que o desenvolvimento de competências em Saúde Digital exige docentes preparados, com base pedagógica sólida e constante atualização frente às inovações tecnológicas. Os resultados reforçam a concepção de que a formação continuada e as atualizações periódicas são as estratégias mais eficazes.

5ª Semana – Desafios para gestores e trabalhadores dos serviços de saúde: O webinário, com a participação de 47 pessoas, destacou o papel estratégico da SEIDIGI e da Rede Nacional de Dados em Saúde (RNDS), bem como as limitações infraestruturais relacionadas ao acesso à *internet*, disponibilidade de equipamentos e de laboratórios. Enfatizou-se a necessidade de formação aprofundada e permanente, sobre a temática, governança participativa e ao uso ético e seguro das tecnologias digitais. Discutiram-se os efeitos da sobrecarga tecnológica, o papel emergente da inteligência artificial e o telemonitoramento, tanto na APS quanto em ambientes hospitalares. O PET-Saúde: Informação e Saúde Digital foi mencionado como uma estratégia formativa relevante.

Foram apontadas, ainda, adversidades recorrentes nos serviços de saúde, tais como a ausência do prontuário eletrônico em muitas unidades, o uso de celulares pessoais pelos profissionais como recurso assistencial, a fragmentação de sistemas e a baixa interoperabilidade, além da inexistência de instâncias locais de governança.

O fórum destacou a importância de aprofundar discussões relacionadas à telemedicina, à educação continuada, às desigualdades territoriais e aos potenciais riscos de exclusão digital nos serviços de saúde. A síntese das contribuições da semana delineou sete eixos prioritários: insuficiência da capacidade tecnológica instalada, desarticulação entre os sistemas de informação, ausência de mecanismos de governança digital, lacunas persistentes em inclusão digital, resistência gerencial a processos de inovação, necessidade de fortalecimento das estratégias de educação permanente e o papel do SUS Digital enquanto política pública fundamental.

4 DISCUSSÃO

A consolidação da Saúde Digital exige mais do que tecnologia, pois requer transformação institucional e formativa. Os resultados revelam lacunas na qualificação docente e ausência de políticas integradas para a formação voltada para a saúde digital. O estudo identificou competências fundamentais, entre elas a atuação em contextos transdisciplinares, o letramento digital, a capacidade técnica em telessaúde, a educação continuada, as dimensões ética e de equidade, bem como habilidades de gestão e inovação que, em conjunto, são indispensáveis para o fortalecimento da

Saúde Digital no Brasil. Tais dimensões sustentam a formação de profissionais capazes de atuar com responsabilidade e visão sistêmica [5,6].

A qualificação permanente da força de trabalho, prevista na Estratégia de Saúde Digital [1] e no Programa SUS Digital [3], é a condição para a transformação digital do SUS. A alfabetização digital deve extrapolar o domínio técnico, incorporando pensamento crítico e tomada de decisão orientada por dados [2]. Experiências internacionais convergem nessa direção. O plano inglês *Fit for the Future: 10-Year Health Plan for England* [7] defende o engajamento dos profissionais como agentes da transformação e o enfrentamento das desigualdades digitais.

Essa perspectiva internacional reforça a urgência de políticas que invistam numa formação substancial e no protagonismo das equipes, alinhadas ao eixo "Cultura de Saúde Digital, Formação e Educação Permanente" do Manual Instrutivo do SUS Digital [3]. Já o *Digital Transformation Handbook for Primary Health Care* da OMS [8] enfatiza a escuta ativa dos profissionais, o mapeamento de fluxos e o desenvolvimento de soluções de apoio à decisão adaptadas ao contexto. Os achados deste estudo dialogam com essas diretrizes, evidenciando a desconexão entre soluções centralizadas e a realidade dos territórios, marcada por múltiplos sistemas e baixa interoperabilidade, aspecto também presente no Brasil [9].

Os participantes relataram dificuldades como precariedade da conectividade e escassez de recursos, corroborando Celuppi *et al*. [10], que identificaram barreiras em áreas rurais e prejuízo ao uso do Prontuário Eletrônico do Cidadão. Persistem resistências gerenciais à gestão orientada por dados, o que evidencia a necessidade de programas de educação permanente [11], sendo iniciativas como o PET-Saúde: Informação e Saúde Digital [12] uma maneira de fomentar a cultura digital nos territórios.

A OMS [8] recomenda sistemas centrados na pessoa e interoperáveis, com apoio à decisão clínica e acompanhamento longitudinal. Essa abordagem coincide com a demanda dos participantes por soluções que integrem assistência, gestão e vigilância. Também emergiu a preocupação com a ética, a privacidade e a proteção de dados, especialmente frente à Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018) [13], pois ainda há desconhecimento de protocolos de segurança digital no SUS [14], o que representa risco à integridade do cuidado e à confiança dos usuários.

Os achados indicam que a governança da informação constitui uma deficiência estrutural, o que reforça as recomendações do Tribunal de Contas da União [15] sobre a criação de comitês locais e padronização dos fluxos de dados entre os níveis de atenção à saúde. Nesse cenário, experiências promissoras como o fortalecimento da RNDS [16] e o protagonismo de instituições públicas na elaboração de currículos integrados de Saúde Digital demonstram que a transformação é viável quando sustentada por políticas intersetoriais.

No campo da formação docente deve-se superar a visão reducionista e reconhecer a Saúde Digital como campo interdisciplinar e estratégico. O plano britânico [7] propõe articulação entre universidades, governo e setor produtivo, perspectiva também sugerida pelos participantes deste estudo, pois se faz urgente integrar ensino, pesquisa e inovação de modo estrutural à Saúde Digital no SUS. A consolidação da Saúde Digital na APS requer cultura institucional de formação reflexiva-analítica, governança digital estruturada e equidade territorial.

A OMS [8] propõe ciclos de gestão da mudança (*change management*), monitoramento da experiência dos usuários e capacitação progressiva das equipes. Tais diretrizes convergem com as recomendações dos participantes, que pedem políticas sustentáveis, indicadores de desempenho e substituição planejada de sistemas obsoletos.

Observou-se ainda a necessidade de se ampliar a escuta dos profissionais e gestores dos territórios na formulação das estratégias de transformação digital. Ainda que haja um esforço institucional recente no fortalecimento da agenda da Saúde Digital, como a criação da SEIDIGI [1,2] e os investimentos no Meu SUS Digital [3], os dados deste estudo evidenciam que a ausência de mecanismos locais de governança e de processos participativos tem limitado a efetividade das ações implementadas.

Experiências inovadoras, como o PET-Saúde: Informação e Saúde Digital [12], Telessaúde e projetos de georreferenciamento demonstram o potencial criativo da APS brasileira. Boas práticas para a transformação digital em saúde, incluindo mudanças de infraestrutura e informacionais, culturais e de governança, devem ser priorizadas, conforme preconiza a OMS [8]. Essas ações fortalecem as redes multicêntricas de inovação e favorecem a descentralização das decisões tecnológicas, com a adoção de soluções interoperáveis e de baixo custo.

A promoção dos debates online evidenciou que a transformação digital no SUS depende da integração de saberes e contextos diversos, mais do que de ferramentas técnicas. Nesse contexto, a APS, por sua capilaridade e vínculo com os territórios, configura-se como campo estratégico para inovação centrada no cuidado.

No entanto, a interpretação desses achados deve considerar as limitações do delineamento adotado. Como limitação destaca-se que o estudo se baseou em participação voluntária em evento nacional on-line, podendo haver viés de engajamento e maior

representação de profissionais já sensibilizados à temática da Saúde Digital, além de concentração regional e natureza autorreferida das contribuições, sem verificação empírica direta das realidades institucionais mencionadas. O delineamento exploratório também não permite estabelecer relações causais ou mensurar impacto de políticas específicas. Ainda assim, o estudo contribui de forma relevante ao sistematizar, a partir de escuta qualificada e abordagem mista, desafios formativos, organizacionais e de governança na consolidação da Saúde Digital no SUS, ampliando o debate para além da dimensão tecnológica e oferecendo subsídios estratégicos para políticas públicas, revisão curricular e fortalecimento da educação permanente em saúde.

5 CONCLUSÃO

A consolidação da Saúde Digital no país demanda a implementação de processos formativos contínuos, orientados por criticidade e fundamentados em competências emergentes, articulados a modelos de governança colaborativa e à integração intersetorial de políticas públicas. As discussões conduzidas nos diálogos on-line evidenciaram a relevância da escuta qualificada e da cooperação entre gestores, docentes e profissionais de saúde como aspectos imprescindíveis desse processo. A institucionalização de uma cultura digital no SUS deve privilegiar princípios de inclusão, sustentabilidade e fortalecimento do protagonismo das equipes locais, de modo que as tecnologias inovadoras se configurem como instrumentos estratégicos para aprimorar a qualidade do cuidado e assegurar a efetividade e a universalidade do Sistema Único de Saúde.

Contribuição dos autores. Os autores contribuíram igualmente em todas as etapas de construção do artigo: concepção e delineamento do estudo; coleta, análise e interpretação dos dados; redação e revisão crítica do manuscrito; e aprovação da versão final.

Agradecimentos. Os autores agradecem a Secretaria de Informação e Saúde Digital - SEIDIGI pelo apoio e fomento recebido (TED: 64/2023).

Financiamento. Os autores não declararam fonte de financiamento.

Disponibilidade de dados e materiais. Os autores não declararam a disponibilidade dos dados e materiais da pesquisa.

Conflitos de interesse. Os autores não declararam conflitos de interesse.

Declaração de uso de IA. A concepção intelectual, a definição dos temas e os argumentos deste manuscrito são de responsabilidade dos autores. Foi utilizado apoio de modelo de linguagem baseado em Inteligência Artificial para revisão ortográfica e gramatical, mantendo-se integralmente a autoria humana, a originalidade do conteúdo e a responsabilidade dos autores pelo material submetido.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028 [Internet]. 1ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2020. [citado 2025 nov 17]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_saude_digital_Brasil.pdf
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Informação e Saúde Digital - SEIDIGI [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2025. [citado 2025 maio 23]. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/secretaria-de-informacao-e-de-saude-digital
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Informação e Saúde Digital. Manual instrutivo do Programa SUS Digital [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2024. 38 p. [citado 2025 nov 17]. Disponível em: https://datasus.saude.gov.br/wp-content/uploads/2024/04/Manual-Instrutivo-Sus-Digital-Versao-Preliminar-Atualizada.pdf
4. Núcleo de Educação em Saúde Coletiva (NESCON). Diálogos Online – Saúde Digital [Internet]. Belo Horizonte (MG): Universidade Federal de Minas Gerais; 2024. [citado 2025 nov 14]. Disponível em: https://saudedigital.dialogosonline.nescon.medicina.ufmg.br
5. Sumner B, Martin R, Gladman T, Wilkinson TJ, Grainger R. Understanding the gap: a balanced multi-perspective approach to defining essential digital health competencies for medical graduates. BMC Med Educ. 2025 May 9;25(1):682. doi: https://doi.org/10.1186/s12909-025-07194-8
6. Dal Sasso GTM, Marin H, Peres HHC, Gaspar JS. Domínios, competências e habilidades em informática em saúde e saúde digital: análise documental. J Health Inform. 2024;16(1). doi: https://doi.org/10.59681/2175-4411.v16.2024.1440
7. National Health Service (NHS). 10 Year Health Plan for England: Fit for the future [Internet]. London: GOV.UK; 2025. [citado 2025 jul 2]. Disponível em: https://www.gov.uk/government/publications/10-year-health-plan-for-england-fit-for-the-future
8. World Health Organization (WHO). Digital transformation handbook for primary health care: optimizing person-centred point of service systems [Internet]. Geneva: WHO; 2024. [citado 2025 jul 2]. Disponível em: https://www.who.int/publications/i/item/9789240093362
9. Costa MVS, Camargos MCS, Viana SMN, Mendes UVS. Avanços e desafios da interoperabilidade no Sistema Único de Saúde. J Health Inform. 2025;17(1):1112. [citado 2026 mar 15]. Disponível em: https://doi.org/10.59681/2175-4411.v17.2025.1112
10. Celuppi IC, Mohr ETB, Felisberto M, Rodrigues TS, Hammes JF, Cunha CL, et al. Dez anos do Prontuário Eletrônico do Cidadão e-SUS APS: em busca de um Sistema Único de Saúde eletrônico. Rev Saude Publica. 2024;58:23. doi: https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2024058005770

11. Araújo HPA, Santos LC, Alencar RA. Telemedicine: the experience of health professionals in the supplementary sector. Rev Esc Enferm USP. 2023;57:e20220374. doi: https://doi.org/10.1590/1980-220x-reeusp-2022-0374en

12. Brasil. Ministério da Saúde. Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde: Informação e Saúde Digital (PET-Saúde/I&SD) [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2025. [citado 2025 jul 27]. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/sgtes/pet-saude/pet-saude-digital

13. Brasil. Lei Nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 - Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) [Internet]. Brasília: Presidência da República/Casa Civil; 2018. [citado 2022 mai 31]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709compilado.htm

14. Keinert TMM, Cortizo CT. Dimensões da privacidade das informações em saúde. Cad Saúde Pública. 2018;34(7):e00039417. doi: https://doi.org/10.1590/0102-311x00039417

15. Brasil. Tribunal de Contas da União. TCU determina medidas para Ministério da Saúde fortalecer Saúde Digital [Internet]. Brasília: TCU; 2025. [citado 2025 jul 27]. Disponível em: https://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/tcu-determina-medidas-para-ministerio-da-saude-fortalecer-saude-digital

16. Brasil. Ministério da Saúde. Rede Nacional de Dados em Saúde - RNDS [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2025. [citado 2025 jul 27]. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/seidigi/rnds/rnds

NOTAS EDITORIAIS

O Journal of Health Informatics é uma publicação científica mantida pela Sociedade Brasileira de Informática em Saúde, associação científica sem fins lucrativos dedicada ao desenvolvimento da Informática em Saúde e da Saúde Digital no Brasil. O processo editorial é conduzido com independência científica, sem interferência institucional, comercial ou de patrocinadores, e segue as boas práticas internacionais de ética em publicação científica.

Este artigo foi avaliado por pares, em sistema duplo-cego, por especialistas da área. A equipe editorial usou ferramentas de inteligência artificial, com supervisão humana, na triagem inicial, na conferência do texto, das referências e dos números e, quando necessário, no redesenho de figuras, quadros e tabelas, aprovado pelos autores na prova. As ferramentas e as salvaguardas estão na Política de uso de inteligência artificial da revista. As decisões editoriais foram tomadas por pessoas.

SBIS Sociedade Brasileira de Informática em Saúde