Journal of Health Informatics

J Health Inform. 2026;18:e1837
DOI: https://doi.org/10.59681/2175-4411.v18.iEspecial.2026.1837

ARTIGO COMPLETO
CBIS 2026

Saúde Digital na APS: proposição de um mapa de competências para profissionais do SUS

Digital health in primary care: a competency map for SUS professionals

Isabelle Aguiar Prado[1] ✉, Natália Custódio de Almeida Akamine[2], Roberta Eduarda Grolli[3], Larissa dos Santos Fernandes[4], Andrea Pereira Simões Pelogi[5], Angélica Baptista Silva[6], Gilberto Vieira Branco[7], Luiz Roberto Ramos[7], Ivan Torres Pisa[8], Deysianne Costa das Chagas[9]

ORCID: 0000-0001-9970-7783 · 0009-0001-9631-130X · 0000-0002-5657-9280 · 0009-0005-0236-5817 · 0000-0002-7710-2377 · 0000-0003-0292-5106 · 0000-0002-2206-8773 · 0000-0003-3143-8315 · 0000-0002-5106-3904 · 0000-0003-0239-6662

[1] Unidade de Ensino Superior Dom Bosco (UNDB), São Luis (MA), Brasil.
[2] Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, Santos (SP), Brasil.
[3] Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis (SC), Brasil.
[4] Grupo de Apoio à Criança com Câncer (GAACC), São José dos Campos (SP), Brasil.
[5] Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo (SP), Brasil.
[6] Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Rio de Janeiro (RJ), Brasil.
[7] Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, Brasil.
[8] Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), Brasil.
[9] Universidade Federal do Maranhão, São Luís (MA), Brasil.

FICHA DO ARTIGO

TIPO
Artigo completo · CBIS 2026

IDENTIFICADOR
e1837

DOI
10.59681/2175-4411.v18.iEspecial.2026.1837

RECEBIDO
17/05/2026

APROVADO
20/07/2026

PROCESSO DE AVALIAÇÃO
Double Blind Review

EDITOR RESPONSÁVEL
Juliano de Souza Gaspar

ACESSO
Aberto, CC BY 4.0

AUTOR CORRESPONDENTE
Isabelle Aguiar Prado
isabelleaguiarpp@gmail.com

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

Objetivo: Construir um mapa de competências em Saúde Digital para profissionais da Atenção Primária à Saúde (APS) no contexto do Sistema Único de Saúde. **Método:** Estudo metodológico, de abordagem qualitativa, baseado em pesquisa documental. Foram analisadas as atribuições dos profissionais das equipes de Saúde da Família e de Saúde Bucal descritas na Política Nacional de Atenção Básica, normatizações de conselhos profissionais e diretrizes de telessaúde, organizadas segundo o framework do DQ Institute (2023). **Resultados:** Foram sistematizadas 14 competências estruturadas em quatro perfis (conectividade, cidadania, criatividade e competitividade digital), acompanhadas de habilidades específicas que operacionalizam sua aplicação na prática da APS. **Conclusão:** O mapa proposto oferece subsídios concretos para processos de formação, educação permanente em saúde e incorporação qualificada de tecnologias digitais na APS, contribuindo para a qualificação do trabalho no SUS.

Descritores: Alfabetização digital; Atenção primária à saúde; Competência profissional.

ABSTRACT

Objective: To develop a Digital Health competency map for Primary Health Care (PHC) professionals within the context of the Unified Health System (SUS). **Method:** A methodological study with a qualitative approach, based on documentary research. The responsibilities of professionals on the Family Health and Oral Health teams described in the National Primary Care Policy, professional council regulations, and telehealth guidelines were analyzed and organized according to the DQ Institute (2023) framework. **Results:** Fourteen competencies were systematized and structured into four profiles (digital connectivity, citizenship, creativity, and competitiveness), accompanied by specific skills that operationalize their application in PHC practice. **Conclusion:** The proposed map provides concrete support for training processes, permanent health education, and the qualified incorporation of digital technologies into PHC, contributing to the enhancement of work quality within the SUS.

Keywords: Computer literacy; Primary health care; Professional competence.

CBIS 2026 XXI CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA EM SAÚDE

Artigo apresentado no XXI Congresso Brasileiro de Informática em Saúde (CBIS 2026), realizado de 23 a 25 de setembro de 2026, em Brasília (DF), e publicado na seção CBIS 2026 do Journal of Health Informatics.

COMO CITAR ESTE ARTIGO: Prado IA, Akamine NCA, Grolli RE, Fernandes LS, Pelogi APS, Silva AB, et al. Saúde Digital na APS: proposição de um mapa de competências para profissionais do SUS. J Health Inform 2026;18:e1837. doi: https://doi.org/10.59681/2175-4411.v18.iEspecial.2026.1837

1 INTRODUÇÃO

As transformações recentes no cuidado em saúde têm sido fortemente impulsionadas pela incorporação de tecnologias digitais, que vêm redefinindo a organização dos serviços, os modos de oferta do cuidado e as formas de acesso pelos usuários [1]. No contexto do Sistema Único de Saúde (SUS), a Saúde Digital emerge como estratégia estruturante para ampliar a integração entre níveis de atenção, qualificar processos de trabalho e fortalecer a tomada de decisão baseada em dados [2]. Esse movimento ganha contornos institucionais precisos com a Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028 [3], que define metas e eixos estratégicos para a transformação digital do sistema de saúde público, posicionando a qualificação dos profissionais como condição indispensável para sua implementação.

A adoção de recursos como prontuários eletrônicos, teleconsultas e sistemas de informação em saúde contribui para a continuidade do cuidado, a ampliação do acesso e o fortalecimento do vínculo entre profissionais e usuários [4,5]. Contudo, a transformação digital em saúde não se limita à incorporação de tecnologias, implicando mudanças nos fluxos de trabalho, nas práticas assistenciais e nas responsabilidades profissionais, o que demanda alinhamento com diretrizes normativas e organizacionais do sistema de saúde brasileiro [6].

Na Atenção Primária à Saúde (APS) esse movimento assume papel ainda mais relevante, dada sua função central na coordenação do cuidado e na organização das redes de atenção. Em consonância com a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) [7], o uso de tecnologias digitais tem potencial para qualificar ações como o registro e monitoramento das informações em saúde, a gestão do território, a vigilância em saúde e o acompanhamento longitudinal dos usuários, especialmente em contextos de maior vulnerabilidade.

Entretanto, a incorporação dessas tecnologias evidencia a necessidade de atualização das competências profissionais, uma vez que a prática em Saúde Digital exige não apenas habilidades técnicas, mas também capacidades relacionadas à comunicação mediada por tecnologias, ao uso ético e seguro de dados e à adaptação a novos modelos de cuidado [8]. No cenário brasileiro essas competências são parcialmente orientadas por normativas emitidas por conselhos profissionais e por diretrizes do Ministério da Saúde, que apresentam diferentes níveis de maturidade e abrangência entre as categorias.

Observa-se, por exemplo, que profissões como Enfermagem e Medicina possuem regulamentações mais consolidadas para a atuação em ambientes digitais, incluindo práticas de telessaúde, enquanto outras categorias apresentam normatizações mais restritas ou incipientes [9,10]. Essa heterogeneidade é ainda mais evidente entre profissionais de nível médio, como Agentes Comunitários de Saúde e Agentes de Combate às Endemias, cujas atribuições no campo da Saúde Digital permanecem pouco sistematizadas, apesar de sua crescente inserção no uso de tecnologias para coleta e gestão de dados em saúde.

Nesse contexto, observa-se que muitas das atribuições dos profissionais da APS, incluindo ações assistenciais, educativas, de vigilância e de gestão, são passíveis de mediação por tecnologias digitais. No entanto, tais atribuições permanecem descritas, em sua maioria, sob uma lógica tradicional, sem explicitar as competências necessárias para sua execução em ambientes digitais. Essa lacuna dificulta a incorporação qualificada das tecnologias no cotidiano dos serviços e limita a sistematização de estratégias de formação e educação permanente voltadas à Saúde Digital.

Considerando a escassez de estudos que abordam as competências em Saúde Digital voltadas para equipes multiprofissionais da APS no contexto do SUS, este estudo tem como objetivo elaborar um mapa de competências em Saúde Digital para esses profissionais. A construção foi realizada a partir da análise de documentos normativos e referenciais teóricos, estruturando-as com base em um *framework* de inteligência digital de reconhecimento internacional.

2 MÉTODOS

Trata-se de um estudo metodológico, de abordagem qualitativa, baseado em pesquisa documental, com o objetivo de construir um mapa de competências em Saúde Digital para profissionais da APS. A construção do mapa foi realizada em etapas. Inicialmente foram identificados e analisados documentos normativos relacionados às categorias profissionais que compõem as equipes da Estratégia Saúde da Família e da equipe de Saúde Bucal, considerando sua composição mínima: médico(a), enfermeiro(a), técnico(a) e/ou auxiliar de enfermagem, cirurgião(a)-dentista, técnico(a) e/ou auxiliar em saúde bucal. O corpus documental foi composto pela PNAB [7] e pelos seguintes documentos normativos emitidos por conselhos profissionais:

- Resolução nº 2.314/2022 do Conselho Federal de Medicina (CFM) [11],
- Resoluções nº 707/2022 e nº 717/2023 do Conselho Federal de Enfermagem (Cofen) [12], e
- Resolução nº 226/2020 do Conselho Federal de Odontologia (CFO) [13].

Os documentos foram selecionados com base nos seguintes critérios de inclusão: (a) emissão por órgãos oficiais de regulamentação profissional ou pelo Ministério da Saúde; (b) relevância direta para as práticas das categorias profissionais da APS; e (c) abordagem de aspectos relacionados ao uso de tecnologias digitais, telessaúde ou Saúde Digital. Foram

Quadro 1. Competências para Saúde Digital para perfil "Conectividade digital"

Perfil	Competências	Habilidades
Conectividade digital	Compreensão dos diferentes tipos de conectividade, redes e tecnologias emergentes aplicáveis à saúde.	Buscar e conectar novos dispositivos de Bluetooth e redes de Wi-Fi. Entender a diferença entre conexões cabeadas, Wi-Fi e redes móveis (4G/5G). Compreender que a velocidade da internet afeta o funcionamento de sistemas e a sincronização de dados. Compreender o uso de tecnologias emergentes, como sensores vestíveis (*wearables*) e dispositivos biossensoriais, para o acompanhamento de condições de saúde. Usar conexões seguras que impeçam acessos não autorizados e o vazamento de dados sensíveis, conforme as diretrizes da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Quadro 2. Competências para Saúde Digital para perfil "Cidadania digital"

Perfil	Competências	Habilidades
Cidadania digital	Uso seguro, responsável e ético das tecnologias digitais da informação e comunicação em saúde.	Discernir o que são dados sensíveis e não sensíveis. Aplicar os princípios da LGPD no manejo de dados sensíveis, entendendo que informações de saúde exigem proteção máxima. Garantir a segurança dos acessos pessoais aos sistemas utilizados, por meio do uso de senhas fortes, do bloqueio de terminais e do não compartilhamento de logins. Interagir em redes sociais com respeito à privacidade e à confidencialidade das informações em saúde.
	Garantia da qualidade dos dados utilizados no cuidado, no planejamento e na avaliação das ações em saúde.	Usar classificações padronizadas, como CIAP-2 e CID-10, nos sistemas de informação e prontuários eletrônicos para descrever a situação de saúde do usuário. Preencher os campos essenciais do prontuário eletrônico sem omitir dados determinantes como raça/cor, telefone atualizado e endereço. Avaliar periodicamente os relatórios de produção para identificar possíveis inconsistências nos dados coletados.
	Promoção da inclusão e cidadania digital dos usuários.	Identificar usuários com limitações de acesso ou baixo letramento digital, desenvolvendo estratégias de apoio. Capacitar o usuário para utilizar aplicativos de saúde, incluindo a recuperação de senhas e o uso das funcionalidades. Monitorar territórios que possuem maior "vazio digital" e articular ações que permitam o acesso a essas áreas.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

excluídos documentos de caráter orientativo sem força normativa e aqueles que não tratavam especificamente das atribuições dos profissionais da APS.

Na sequência, procedeu-se à revisão das atribuições desses profissionais conforme descritas na PNAB com o objetivo de identificar ações, responsabilidades e processos de trabalho potencialmente mediáveis por tecnologias digitais. Essa etapa possibilitou a tradução das práticas tradicionais da APS em demandas relacionadas ao contexto da Saúde Digital. O processo analítico baseou-se na análise de conteúdo temática, conforme proposta por Bardin [14], por meio de leitura flutuante dos documentos, definição de categorias analíticas e organização das unidades de registro em função dos domínios do referencial teórico adotado.

A sistematização das competências foi orientada pelo *framework* do DQ Institute (2023) [15], que organiza as competências digitais em quatro domínios: conectividade digital, cidadania digital, criatividade digital e competitividade digital. Dentre os referenciais disponíveis na literatura, o DQ Institute foi selecionado por apresentar, à época da realização do estudo, a proposta mais atualizada de padronização internacional de competências digitais, estruturada com base em evidências e validada em múltiplos contextos nacionais e setoriais. Sua arquitetura conceitual, organizada em domínios interoperáveis, mostrou-se particularmente compatível com a heterogeneidade das categorias profissionais da APS, possibilitando a construção de um modelo transversal e adaptado às especificidades do cuidado, da gestão e da interação com usuários no contexto do SUS. A aplicação do *framework* exigiu adaptações pontuais para contemplar dimensões específicas da prática em saúde, descritas na seção de Discussão.

A partir da articulação entre as atribuições normativas e o referencial teórico, foram definidas competências comuns aos profissionais da APS. Para cada competência foram identificadas habilidades associadas, derivadas da análise das atribuições profissionais e das demandas relacionadas ao uso de tecnologias digitais, com o objetivo de explicitar ações concretas esperadas no contexto da prática.

3 RESULTADOS

A partir da análise documental e da aplicação do referencial teórico adotado foi construído um mapa de competências em Saúde Digital para profissionais da APS, estruturado em quatro domínios: conectividade digital, cidadania digital, criatividade digital e competitividade digital. Os Quadros 1-4 apresentam o detalhamento das competências em Saúde Digital.

No domínio da conectividade digital (Quadro 1) foram identificadas competências relacionadas ao acesso, uso e compreensão das tecnologias digitais, incluindo operar redes e dispositivos, compreender o impacto de sistemas como o prontuário eletrônico, integrar tecnologias emergentes ao processo de trabalho e garantir a segurança de dados.

Quadro 3. Competências para Saúde Digital para perfil "Criatividade digital"

Perfil	Competências	Habilidades
Criatividade digital	Uso de sistemas de informação e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) para gestão do cuidado e dos territórios	Usar tecnologias digitais para apoiar o processo de territorialização e mapeamento da área de atuação da equipe. Organizar o fluxo de trabalho com o apoio de ferramentas digitais para identificar usuários em situação de risco.
	Criação colaborativa de planos de cuidado em plataformas digitais interprofissionais.	Usar documentos e planilhas compartilhadas que permitam que os profissionais da unidade visualizem e atualizem as informações ao mesmo tempo. Utilizar plataformas de vídeo para alinhar o plano de cuidado com profissionais que não estão fisicamente na unidade.
	Desenvolvimento de soluções digitais para ações de saúde individuais e coletivas.	Usar ferramentas de criação digital, como softwares de infografia e edição de vídeo, para transformar materiais técnicos em recursos de fácil consumo e aplicabilidade. Usar ferramentas de automação, como *chatbots* ou formulários interativos, para enviar lembretes de autocuidado, monitorar sinais de alerta e oferecer suporte educacional. Integrar dados de múltiplas fontes em ferramentas de visualização para identificar áreas de risco de doenças, direcionando ações coletivas. Usar calculadoras clínicas digitais, sistemas de apoio à decisão clínica e outras tecnologias que apoiem a prática profissional.
	Planejamento e mediação de educação em saúde usando TDICs	Usar tecnologias digitais no desenvolvimento de materiais para ações de educação em saúde. Mediar grupos em ambientes virtuais para conduzir ações de educação em saúde com a comunidade.
	Uso de tecnologias e sistemas de informação integrados aos processos de aprendizagem no trabalho	Usar bases de dados confiáveis para consulta de informações e atualizações de diretrizes clínicas. Usar sistemas de informação como ferramenta de aprendizagem no trabalho, propondo ações de capacitação a partir das necessidades do território. Usar tecnologias digitais para a tradução do conhecimento e compartilhamento de informações em ações de educação com a equipe.
	Emprego de ferramentas digitais para planejar, monitorar e avaliar ações de saúde na APS.	Saber coletar e tabular dados epidemiológicos de forma estruturada. Utilizar dispositivos móveis para coleta de dados em campo. Elaborar diagnósticos situacionais com apoio de ferramentas digitais. Utilizar ferramentas de mapeamento e organização, como o Google My Maps ou softwares de geoprocessamento, para projetar ações de saúde com base nos dados do território.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

No domínio da cidadania digital (Quadro 2) destacam-se competências voltadas ao uso ético, seguro e responsável das tecnologias, abrangendo gestão ética e segurança da informação, postura profissional em ambientes digitais, qualidade dos dados e promoção da inclusão digital dos usuários.

O domínio da criatividade digital (Quadro 3) contempla competências associadas à produção de soluções e inovação no cuidado em saúde, incluindo gestão do cuidado mediada por tecnologias, colaboração interprofissional, criação de soluções digitais, educação em saúde e planejamento e monitoramento de ações.

Por fim, o domínio da competitividade digital (Quadro 4) reúne competências relacionadas à análise e uso estratégico da informação, como validação e consistência de dados, utilização de ferramentas de análise (incluindo *big data*), apoio à tomada de decisão e incorporação de princípios éticos no uso de inteligência artificial (IA).

A explicitação das habilidades por competência possibilitou traduzir construtos teóricos em ações concretas, favorecendo a utilização do mapa em processos de formação, educação permanente e organização do trabalho em saúde. A Figura 1 apresenta a representação visual do mapa construído.

4 DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo evidenciam a possibilidade de estruturar competências em Saúde Digital a partir da articulação entre atribuições profissionais normatizadas e referenciais teóricos contemporâneos. Ao adotar como ponto de partida as atribuições descritas na PNAB, o mapa proposto aproxima o conceito de Saúde Digital da realidade concreta do trabalho na APS, reduzindo o distanciamento entre teoria e prática. Esse posicionamento é coerente com iniciativas internacionais que apontam a necessidade de contextualizar competências digitais às especificidades dos sistemas de saúde nacionais [16,17].

A organização das competências em quatro domínios possibilitou uma visão abrangente da atuação profissional no contexto digital, contemplando desde aspectos básicos de acesso e uso de tecnologias até dimensões mais complexas, como inovação, análise de dados e tomada de decisão. Esse achado reforça que a Saúde Digital não se restringe à adoção de ferramentas tecnológicas, mas envolve mudanças estruturais no

Quadro 4. Competências para Saúde Digital para perfil "Competitividade digital"

Perfil	Competências	Habilidades
Competitividade digital	Consistência na coleta, organização e validação de dados, contribuindo para análises epidemiológicas e planejamento de ações.	Analisar o ciclo da coleta à validação da informação, assegurando a consistência dos dados, para fundamentar indicadores de saúde. Identificar e corrigir inconsistências em registros de forma sistêmica, evitando interpretações incorretas dos dados. Coletar, organizar e analisar dados estruturados e não estruturados para subsidiar a personalização das linhas de cuidado e tomada de decisão estratégica.
	Uso de dados epidemiológicos e sistemas de informação para subsidiar decisões clínicas, gerenciais e de governança.	Aplicar algoritmos e ferramentas digitais de estratificação de risco a partir de dados clínicos e epidemiológicos. Aplicar os princípios da LGPD no tratamento de dados sensíveis. Utilizar dados coletados para prever riscos e apoiar a personalização do cuidado.
	Desenvolvimento de soluções digitais para coleta e análise de dados epidemiológicos do território.	Usar ferramentas analíticas, como *dashboards*, Excel, Power BI, para interpretação de indicadores e priorização de ações. Analisar e conectar diferentes fontes de dados para criar uma visão única do território.
	Uso crítico e ético da inteligência artificial em saúde como apoio à análise de dados, organização do cuidado e tomada de decisão.	Assegurar que o uso da IA respeite a privacidade e que o usuário compreenda como as decisões sobre sua saúde estão sendo apoiadas por tecnologia.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Figura 1. Representação visual das competências para Saúde Digital decorrentes da análise documental



Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

processo de trabalho e no perfil de competências dos profissionais [18].

Outro aspecto relevante refere-se à integração de múltiplas fontes normativas, incluindo diretrizes da PNAB e documentos de conselhos profissionais. Essa abordagem contribuiu para a construção de um modelo mais consistente e aderente às exigências éticas, técnicas e regulatórias do contexto brasileiro. Ao mesmo tempo, evidenciou-se a heterogeneidade na normatização entre diferentes categorias profissionais, especialmente no que se refere à atuação em ambientes digitais.

A Enfermagem destaca-se por ter apresentado, nos últimos anos, uma estrutura normativa consistente. O Cofen consolidou a Telenfermagem ao legitimar a consulta, a interconsulta e o monitoramento digital como competências próprias da categoria, desde que pautadas nos preceitos éticos e técnicos [12]. Comple-

mentarmente, o Guia de Boas Práticas de Telenfermagem do Coren-SP (2025) atua estabelecendo parâmetros para a etiqueta digital, o consentimento livre e esclarecido e a preservação do vínculo terapêutico mediado por tecnologias assistivas [19]. Na Medicina, a legislação vigente dispõe de uma regulamentação abrangente para a Telemedicina, definindo competências claras para o telediagnóstico e a teleconsulta como pilares da transformação digital [11]. Na Odontologia, a Resolução CFO-226/2020 permite apenas a Telemonitorização e a Teleorientação, mantendo restrições ao exame clínico a distância e reforçando a natureza eminentemente física da intervenção do cirurgião-dentista [13].

A desigualdade normativa torna-se ainda mais evidente ao analisar os profissionais de nível médio, pois, diferentemente das categorias de nível superior, as atribuições dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e Agentes de Combate às Endemias (ACE) não são regidas por conselhos de classe com poder resolutivo, mas sim pela Lei Federal nº 11.350/2006 e pela PNAB. Consequentemente, a inserção desses agentes na Saúde Digital carece de uma normatização ético-profissional específica, ficando restrita a manuais técnicos e instrutivos operacionais do Ministério da Saúde. Essa lacuna normativa impõe desafios adicionais à segurança e à identidade profissional desses trabalhadores no contexto da saúde.

As competências digitais dos profissionais da APS são ponto central para a incorporação das tecnologias no âmbito da Saúde Digital [8,20]. Nesse contexto, é fundamental fortalecer o desenvolvimento dessas competências para além do uso instrumental das tecnologias, incorporando habilidades críticas e reflexivas articuladas ao modelo de atenção à saúde no SUS. Esse processo deve considerar as especificidades do cuidado na APS, de modo a assegurar o alinhamento às diretrizes e aos princípios do sistema, capacitando os profissionais para enfrentar os desafios da vida digital de forma ética, inovadora e colaborativa [20,21].

Portanto, a utilização do *framework* do DQ Institute mostrou-se adequada para a organização das competências, oferecendo uma estrutura conceitual que favorece a sistematização e a comparabilidade com outros contextos. Contudo, sua aplicação no campo da saúde exigiu adaptações específicas. O domínio da cidadania digital foi ampliado para incorporar dimensões de sigilo profissional, consentimento informado e proteção de dados sensíveis de saúde, regulados pela LGPD. O domínio da criatividade digital foi reinterpretado sob a perspectiva do cuidado integral, incluindo competências de educação em saúde e colaboração interprofissional que não estão presentes no *framework* original. Essas adaptações representam, em si, uma contribuição metodológica do estudo, ao demonstrar a aplicabilidade e os limites do *framework* DQ em contextos setoriais de saúde.

Destaca-se, ainda, a relevância da operacionalização das competências por meio da definição de habilidades específicas. Essa estratégia amplia a aplicabilidade do modelo, possibilitando seu uso em iniciativas de formação profissional, educação permanente e planejamento de ações em saúde, além de possibilitar sua incorporação em processos avaliativos. Essa característica diferencia o mapa proposto de abordagens mais genéricas de letramento digital, ao traduzi-las em práticas observáveis no cotidiano dos serviços de APS.

Como limitações, o estudo baseia-se predominantemente em análise documental, o que pode não capturar integralmente as práticas cotidianas dos serviços de saúde. Além disso, o mapa de competências proposto constitui uma proposição teórica, ainda não validada empiricamente. Dessa forma, recomenda-se a realização de estudos futuros que validem o mapa de competências, incluindo a participação de profissionais da APS e a avaliação de sua aplicabilidade em diferentes contextos regionais e níveis de maturidade digital.

5 CONCLUSÕES

Este estudo propõe um mapa de competências em Saúde Digital para profissionais da APS, estruturado a partir da articulação entre as atribuições normativas descritas na PNAB e o *framework* do DQ Institute. O conjunto de 14 competências sistematizadas, organizadas nos domínios de conectividade, cidadania, criatividade e competitividade digital, representa uma contribuição concreta para o enfrentamento da lacuna existente entre as práticas tradicionais da APS e as demandas crescentes da Saúde Digital no SUS.

Do ponto de vista científico, este estudo avança ao propor uma abordagem estruturada e contextualizada das competências em Saúde Digital para a APS no Brasil, preenchendo uma lacuna na literatura ao considerar a atuação multiprofissional e as especificidades do SUS. A adaptação do *framework* internacional ao contexto da saúde coletiva brasileira representa, ainda, uma contribuição metodológica relevante, que pode ser replicada e aprimorada em outros cenários.

Desta forma, reforça-se que o desenvolvimento de competências em Saúde Digital deve ser compreendido como um processo contínuo, que ultrapassa o domínio técnico e incorpora dimensões críticas, éticas e relacionais, alinhadas aos princípios do SUS e às especificidades do cuidado na APS. Tal perspectiva evidencia a importância de estratégias institucionais que incentivem a formação e a qualificação permanente dos profissionais frente às inovações tecnológicas.

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 aos integrantes do grupo de pesquisa Saúde 360º pelo apoio científico e ao Departamento de Informática em Saúde, Escola Paulista de Medicina, UNIFESP, pelo apoio institucional.

Financiamento. Declaramos que recebemos apoio financeiro do CNPq por meio do processo 445310/2023-5 da Chamada nº 21/2023, Estudos Transdisciplinares em Saúde Coletiva, Decit/SECTIS/MS.

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. Os autores declaram que usaram o ChatGPT (OpenAI), versão 5.5, como ferramenta de apoio no processo de elaboração deste artigo. A tecnologia foi empregada especificamente na revisão linguística, estruturação textual das seções e elaboração de ilustração. Ressalta-se que a ferramenta de IA não foi usada para a geração autônoma das análises, resultados originais ou conclusões científicas, as quais permanecem sob inteira responsabilidade intelectual e validação dos autores humanos.

REFERÊNCIAS

1. Junior AAS. O impacto da saúde digital e da telemedicina na atenção primária. AR Int Health Beacon J. 2025;2(10):53-9. doi: https://doi.org/10.70779/arihbj.v2i10.362
2. Martins Iahnke L. Saúde Digital na Atenção Primária à Saúde: avanços, desafios e perspectivas a partir de uma revisão integrativa da literatura. SciELO Preprints [Preprint]. 2025. doi: https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.13634
3. Brasil. Ministério da Saúde. UNA-SUS. Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028 é publicada [Internet]. Brasília: UNA-SUS; 2020 [citado 2026 out 20]. Disponível em: https://www.unasus.gov.br/noticia/estrategia-de-saude-digital-para-o-brasil-2020-2028-e-publicada
4. Guimarães MHD. Contribuições do e-SUS APS para a sistematização da assistência de enfermagem. Rev Tópicos. 2026;4(30):1-33. doi: https://doi.org/10.5281/zenodo.18776388
5. Azevedo GS, Santos CO. A importância do prontuário eletrônico do cidadão (PEC) no processo de trabalho da equipe de enfermagem da unidade de saúde da família. Rev Ibero-Am Hum Cienc Educ. 2024;10(11):3790-802. doi: https://doi.org/10.51891/rease.v10i11.16707
6. Haddad AE, Lima NT. Saúde Digital no Sistema Único de Saúde (SUS). Interface (Botucatu). 2024;28:e230597. doi: https://doi.org/10.1590/interface.230597
7. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2017 [citado 2026 out 20]. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt2436_22_09_2017.html
8. Longhini J, Rossettini G, Palese A. Digital Health Competencies Among Health Care Professionals: Systematic Review. J Med Internet Res. 2022;24(8):e36414. doi: https://doi.org/10.2196/36414
9. Garber K, Chike-Harris K, Vetter MJ, Kobeissi M, Heidesch T, Arends R, et al. Telehealth Policy and the Advanced Practice Nurse. J Nurse Pract. 2023;19(7):104655. doi: https://doi.org/10.1016/j.nurpra.2023.104655
10. Haddad AE, Garrido D, Shibata L, Santos AF, D'Agostino M. Evolução da regulação brasileira de telessaúde: do Programa Nacional de Telessaúde ao SUS Digital. Rev Direito Sanit. 2025;25(1):e0008. doi: https://doi.org/10.11606/issn.2316-9044.rdisan.2025.238280
11. Brasil. Conselho Federal de Medicina. Resolução CFM nº 2.314, de 20 de abril de 2022. Define e regulamenta a telemedicina, como forma de serviços médicos mediados por tecnologias de comunicação [Internet]. Brasília: CFM; 2022 [citado 2026 out 20]. Disponível em: https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2022/2314
12. Brasil. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução Cofen nº 717, de 27 de março de 2023. Altera o parágrafo único do art. 2º da Resolução Cofen nº 696/2022, a qual trata da atuação da Enfermagem na Saúde Digital, normatizando a Telenfermagem [Internet]. Brasília: Cofen; 2023 [citado 2026 nov 9]. Disponível em: https://www.cofen.gov.br/resolucao-cofen-no-717-2023-2/
13. Brasil. Conselho Federal de Odontologia. Resolução CFO nº 226, de 4 de junho de 2020. Dispõe sobre o exercício da Odontologia a distância, mediado por tecnologias, e dá outras providências [Internet]. Brasília: CFO; 2020 [citado 2026 out 20]. Disponível em: https://sistemas.cfo.org.br/visualizar/atos/RESOLU%C3%87%C3%83O/SEC/2020/226
14. Bardin L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70; 1979.
15. DQ Institute. Digital Literacy [Internet]. 2024 [citado 2026 out 20]. Disponível em: https://www.dqinstitute.org/global-standards/
16. Souza ENC, Fabriz LA, Peres AM, Almeida ML. Mapeamento de competências de enfermeiros da atenção primária de saúde na fronteira Brasil-Paraguai. Rev Gaúcha Enferm. 2024;45:e20230098. doi: https://doi.org/10.1590/1983-1447.2024.20230098.pt
17. Huish C, Greenhalgh C, Garrow A, Verma A. Intercultural gaps in knowledge, skills and attitudes of public health professionals: a systematic review. J Public Health (Oxf). 2023;45(Suppl 1):i35-44. doi: https://doi.org/10.1093/pubmed/fdac166
18. Rodrigues PLF, Menezes ÉLC, Scherer MDA, Bispo Júnior JP, Prado NMBL. Organização do trabalho em saúde e as transformações digitais: uma perspectiva comparada entre o Brasil e Portugal. Trab Educ Saúde. 2025;23:e03078285. doi: https://doi.org/10.1590/1981-7746-ojs3078

19. Conselho Regional de Enfermagem de São Paulo. Guia de boas práticas de telenfermagem. São Paulo: Coren-SP; 2025 [acesso em 9 nov 2026]. Disponível em: https://portal.coren-sp.gov.br/wp-content/uploads/2025/08/guia_de_boas_praticas_de_telenfermagem.pdf

20. Rodrigues PLF, Lemos JR, Menezes ELC, Scherer MDA, Porto JAB, Soares DA, et al. Saúde digital na Atenção Primária: uma revisão de escopo sobre competências profissionais. RECIIS. 2025;19(1):1-16. doi: https://doi.org/10.29397/reciis.v19i1.4153

21. Branco GV, Chagas DC, Silva AB, Lopes LR, Pisa IT. Alfabetização, letramento, literacia e inteligência digital no contexto da saúde digital no Brasil. Braz J Health Rev. 2025;8(6):e83664. doi: https://doi.org/10.34119/bjhrv8n6-105

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