


EDUCAÇÃO EM SAÚDE NA ERA DIGITAL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA A LITERACIA DIGITAL E FORMAÇÃO PROFISSIONAL NO SUS

HEALTH EDUCATION IN THE DIGITAL AGE: CHALLENGES AND PERSPECTIVES FOR DIGITAL LITERACY AND PROFESSIONAL TRAINING IN THE BRAZILIAN UNIFIED HEALTH SYSTEM (SUS)

EDUCACIÓN EN SALUD EN LA ERA DIGITAL: DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS PARA LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL Y FORMACIÓN PROFESIONAL EN EL SUS

 <https://doi.org/10.56238/arev8n2-105>

Data de submissão: 23/01/2026

Data de publicação: 23/02/2026

Talita Helena Monteiro de Moura

Pós-doutora em Educação Matemática e Tecnológica
Instituição: Universidade de Pernambuco (UPE)
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2896565079048696>

Brunna Francisca de Farias Aragão

Mestranda em Enfermagem
Instituição: Universidade de Pernambuco (UPE)
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0704421263075885>

Josiane Lemos Machiavelli

Doutora em Educação Matemática e Tecnológica
Instituição: Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife (CESAR)
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5280417323765889>

Débora Rodrigues Vaz

Professora Doutora
Instituição: Departamento de Orientação Profissional (ENO) da Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo (EEUSP-SP)
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2246562966736071>

RESUMO

O uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) consolidou-se como elemento transformador na área da saúde, especialmente após a aceleração digital provocada pela pandemia de COVID-19. Este estudo tem como objetivo refletir sobre as perspectivas e os desafios contemporâneos da aplicação das TDICs na educação profissional em saúde, considerando o cenário de inovações tecnológicas e políticas públicas. Trata-se de um estudo teórico-reflexivo, ancorado em documentos normativos, políticas públicas, portarias e publicações científicas relacionadas ao ensino em saúde, educação permanente, TDICs e saúde digital. As experiências vivenciadas pelas autoras em gestão e ensino em saúde digital, com ênfase na telessaúde, foram correlacionadas com a literatura. Os resultados indicam que, embora as TDICs permitam a integração de mídias e metodologias ativas, ampliando o acesso e a flexibilidade na educação, sua efetividade depende de abordagens pedagógicas e da formação de docentes e discentes. Destaca-se a emergência de inteligência artificial, learning analytics e microlearning como tendências promissoras, mas persistem desafios como a inclusão digital, a sobrecarga informacional e a necessidade de atualização curricular

contínua. Conclui-se que a literacia digital deve ser incentivada desde a graduação, com suporte de políticas públicas institucionalizadas.

Palavras-chave: Saúde Digital. Alfabetização Digital. Educação em Saúde.

ABSTRACT

The use of Digital Information and Communication Technologies (DICTs) has established itself as a transformative element in the health area, especially after the digital acceleration caused by the COVID-19 pandemic. This study aims to reflect on the contemporary perspectives and challenges of applying DICTs in professional health education, considering the current scenario of technological innovations and public policies. This is a theoretical-reflective study, anchored in normative documents, public policies, ordinances, and scientific publications related to health education, permanent education, DICTs, and digital health. The experiences of the authors in management and teaching in digital health, with an emphasis on telehealth, were correlated with recent literature. The results indicate that although DICTs allow the integration of media and active methodologies, expanding access and flexibility in education, their effectiveness depends on solid pedagogical approaches and the critical training of teachers and students. The emergence of artificial intelligence, learning analytics, and microlearning stands out as promising trends, but challenges such as digital inclusion, information overload, and the need for continuous curriculum updating persist. It is concluded that digital literacy must be encouraged from undergraduate studies, with the support of institutionalized public policies.

Keywords: Digital Health. Digital Literacy. Health Education.

RESUMEN

El uso de las Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación (TDIC) se ha consolidado como un elemento transformador en el área de la salud, especialmente tras la aceleración digital provocada por la pandemia de COVID-19. Este estudio tiene como objetivo reflexionar sobre las perspectivas y los desafíos contemporáneos de la aplicación de las TDIC en la educación profesional en salud, considerando el escenario actual de innovaciones tecnológicas y políticas públicas. Se trata de un estudio teórico-reflexivo, anclado en documentos normativos, políticas públicas, decretos y publicaciones científicas relacionadas con la enseñanza en salud, educación permanente, TDIC y salud digital. Las experiencias vividas por las autoras en gestión y enseñanza en salud digital, con énfasis en la telemedicina, fueron correlacionadas con la literatura reciente. Los resultados indican que, aunque las TDIC permiten la integración de medios y metodologías activas, ampliando el acceso y la flexibilidad en la educación, su efectividad depende de enfoques pedagógicos sólidos y de la formación crítica de docentes y discentes. Se destaca la emergencia de la inteligencia artificial, el learning analytics y el microlearning como tendencias prometedoras, pero persisten desafíos como la inclusión digital, la sobrecarga informacional y la necesidad de una actualización curricular continua. Se concluye que la alfabetización digital debe ser incentivada desde el grado (licenciatura), con el apoyo de políticas públicas institucionalizadas.

Palabras clave: Salud Digital. Alfabetización Digital. Educación en Salud.

1 INTRODUÇÃO

O uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) têm ocupado cada vez mais espaço na área da saúde. Frente a essa expansão, é imprescindível trazer à tona reflexões acerca das perspectivas e desafios da literacia digital na formação em saúde. O cenário mundial da pandemia de covid-19 explicitou as possibilidades de aplicação das TDICs no contexto da educação na saúde. Ademais, revelou fragilidades na formação profissional, que ao longo dos anos não contemplou (e em alguns casos ainda não contempla) a saúde digital em seus currículos. Isso enunciou a necessidade de transformações nas oportunidades de ensino e aprendizagem, que sejam disruptivas do modelo tradicional, flexíveis e próximas às comunidades *online*, às mídias sociais, às ferramentas de produção digital e aos Recursos Educacionais Abertos (REAs) (Ramos e Bicalho, 2021, p. 144).

As pautas da educação em saúde e Educação Permanente em Saúde (EPS) são distintas, portanto, cabe conhecê-las para refletir acerca do emprego das tecnologias digitais neste contexto. A educação em saúde tem se mostrado um importante meio de acrescer conhecimentos acerca de uma determinada temática ou prática considerada relevante por parte da sociedade e comunidade científica. Esta pode ser empregada em diversas formas ao redor do mundo, sendo incluída dentro da maioria das intervenções em saúde. Diante disso, é perceptível que a educação em saúde tem em sua essência um caráter persuasivo, ao buscar incentivar comportamentos saudáveis, considerados pertinentes para a prevenção ou minimização de agravos à saúde do público-alvo (Butala, Fyfe e Welburn, 2021; Gueterres *et al.*, 2017).

Voltando o olhar para o contexto da educação permanente em saúde, é possível contemplá-la como uma vertente pedagógica caracterizada pelo processo de aprendizagem no trabalho, um percurso em que o aprender e ensinar se integram ao contexto do serviço em saúde de modo contínuo. Em 2004, por meio da portaria MS/GM nº 198, foi instituída como política no Sistema Único de Saúde (SUS), apostando na possibilidade de transformação e atualização do trabalho na saúde. Consiste, ainda, em uma estratégia de gestão que considera as necessidades de saúde de acordo com o local em que está inserido o serviço, pautando-se na lógica da regionalização e da equidade (Silva *et al.*, 2021; BRASIL, 2018; Silva e Santos, 2021).

Frente à relevância e potencial da EPS, as possibilidades de qualificação para os profissionais são de extrema importância no fortalecimento das políticas que subsidiam a gestão de recursos humanos. Além de acompanhar as inovações, o uso das TDICs proporciona, em larga escala, o compartilhamento de conhecimentos baseados em evidências científicas. A propagação de um diversificado acervo de REAs no campo da saúde vem ganhando cada vez mais espaço nas plataformas digitais e, portanto, merece atenção dos educadores e pesquisadores (Ramos e Bicalho,

2021, p. 144; Stotz *et al.*, 2021).

A telessaúde se consolida nessa conjuntura como estratégia inovadora, usando as TDICs para fins assistenciais, administrativos e educacionais. A criação da Estratégia de Saúde Digital para o Brasil com uma visão de oito anos, de 2020 a 2028, pelo Ministério da Saúde, tem por objetivo sistematizar e consolidar o trabalho materializado em diversos documentos e, em especial, na Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS). Reforça, portanto, a relevância do emprego das TDICs nos processos educativos da saúde, desde a formação inicial (graduação) e mediante a educação para o trabalho (BRASIL, 2020).

As TDICs se configuram como importantes ferramentas para apoiar a aplicação de métodos inovadores de ensino. Dito isso, fica explícito que a evolução tecnológica se forma a partir das inter-relações criativas das pessoas com as tecnologias, sociedade e cultura, refletindo diretamente no modo como interagem entre si (Aragão *et al.*, 2022; Conte, Habowski e Rios, 2019).

Na contemporaneidade, diante de um processo acelerado de evolução digital, também ocorrem mudanças significativas nas relações sociais. Em consonância, o emprego das tecnologias, como dispositivos de articulação da vida social, passa a ser algo vital para a informatização, pois oportuniza novas abordagens que exploram o potencial da educação transformadora (Aragão *et al.*, 2022; Conte, Habowski e Rios, 2019).

Ante o exposto, Novaes (2006) evidenciou algumas demandas e desafios do século XXI, entre elas, estão as que se destacam por implicarem em vivências da atualidade: a proposição e implementação de políticas científicas e tecnológicas por parte do Estado, e a disponibilidade de recursos públicos para a pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico. Além da consolidação de políticas de saúde que ampliam o acesso à atenção à saúde, enquanto parte do reconhecimento social e político do direito à saúde como essencial da população; a ampliação, enquanto valor social, do conceito de saúde; as mudanças no perfil demográfico e epidemiológico das populações, enquanto parte do desenvolvimento econômico e social dessas sociedades.

Os questionamentos a seguir, nortearam as reflexões neste estudo. Como fomentar a literacia digital nos serviços de saúde considerando as lacunas da formação inicial (graduação)? Como estruturar experiências de educação na saúde que apoiem os profissionais na aplicação das TDICs? Quais são as tendências e os desafios do uso das tecnologias digitais diante das demandas da formação em serviço?

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo teórico-reflexivo, construído com base na leitura crítica de políticas, portarias e publicações científicas relacionadas ao ensino em saúde, EPS, TDICs e experiências em saúde digital. Essa construção ancora-se na abordagem qualitativa, tendo em vista a interpretação e a análise dos elementos teóricos obtidos por meio do levantamento bibliográfico relacionando-os às experiências vivenciadas pelas autoras em espaços de gestão e ensino na área da saúde digital com ênfase na telessaúde.

O presente estudo reflexivo está ancorado em normatizações a respeito da saúde digital e telessaúde, principalmente na Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028 (BRASIL, 2020). As discussões a respeito da educação profissional estão fundamentadas na Política Nacional de Educação Permanente em Saúde (PNEPS), a qual define as diretrizes para formação dos trabalhadores da saúde contextualizada às necessidades da população e aos princípios do SUS (BRASIL, 2009). As demais citações no estudo que ora se apresenta, foram identificadas para fazer as correlações com as experiências das autoras em atividades profissionais nos cenários da saúde digital e telessaúde. Portanto, foi possível interligar a literatura selecionada com as vivências das autoras na área da saúde digital, além da provocação de outras que emergiram mediante a escrita.

Por se tratar de um artigo reflexivo, não foram definidos critérios de exclusão e inclusão para selecionar o material bibliográfico. As referências teóricas foram selecionadas pelas autoras, levando em consideração a abordagem acerca do tema, independentemente do recorte temporal, a partir de textos clássicos e publicações de normativas que tratam desse assunto. Após realizadas leituras exploratórias norteadas pelos questionamentos sugeridos para a reflexão, fez-se as correlações com as experiências das autoras. As reflexões neste estudo emergiram das ponderações das autoras acerca da formação profissional em saúde e abordagem das TDICs no ensino em saúde, as quais suscitam também sensibilização acerca do tema. A análise dos dados foi organizada em três eixos reflexivos, denominados de "experiências em espaços de gestão na saúde digital com ênfase na telessaúde", "experiências de fomento à literacia digital na saúde" e "perspectivas e desafios do uso das TDICs no contexto da educação na saúde".

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 EXPERIÊNCIAS EM ESPAÇOS DE GESTÃO NA SAÚDE DIGITAL COM ÊNFASE NA TELESSAÚDE

A saúde digital tem se apresentado como meio para alavancar soluções inovadoras que respondam de forma eficaz ao sistema de saúde. O Ministério da Saúde (MS) adotou o Telessaúde

Brasil Redes como principal programa para o desenvolvimento da e-Saúde, em alinhamento com a Organização Mundial de Saúde (OMS). Os quatro pilares desta estratégia envolvem as áreas de governança e recursos organizacionais, padrões e interoperabilidade, infraestrutura e Recursos Humanos (RH). Quanto à infraestrutura e recursos humanos, foram definidos objetivos, como a ampliação do acesso à atenção básica de saúde por meio do uso das TDICs, a educação permanente mediada por tecnologias digitais, definição de perfil profissional de e-Saúde e de uma matriz de competências com ênfase na valorização do profissional de saúde, a fim de qualificar a atenção à saúde. O MS também propôs a definição do público-alvo da estrutura de e-Saúde no Brasil, em dez categorias, com destaque aos gestores e profissionais de saúde, além dos profissionais de tecnologia (BRASIL, 2011).

Os núcleos de telessaúde, respaldados em responder às políticas de saúde, desenvolvem atividades técnico-científicas e administrativas para planejar, executar, monitorar e avaliar as ações, fundamentadas na produção e oferta dos serviços. Assim, embora tenha enfrentado desafios e alguma resistência, a telessaúde vem ocupando cada vez mais espaços nos serviços e cotidiano dos profissionais. Seu potencial tornou-se ainda mais evidente no mundo a partir da pandemia da Covid-19, por meio da oferta de cuidados seguros, rápidos e de alta qualidade (Latifi e Doarn, 2020).

A experiência das autoras no campo da saúde digital destacou-se no desenvolvimento da Política Estadual de Telessaúde em Pernambuco. A referida política tem por objetivo implementar e integrar as atividades de educação permanente, assistência e gestão na rede de atenção à saúde no SUS, por meio das TDICs. Ademais, conta com uma Rede de Videocolaboração em Saúde (RVS) com pontos de videoconferência para provimento das ações na rede de Pernambuco (PERNAMBUCO, 2018). Também integra a Rede Universitária de Telemedicina (RUTE), possibilitando, assim, a ampliação do seu escopo tecnológico, por meio de um *link* de internet de alta performance, equipamentos e ferramentas de webconferência.

A Política Estadual de Telessaúde em Pernambuco subsidia a execução dos serviços de teleassistência, telegestão e teleducação (PERNAMBUCO, 2018). Na teleducação, um dos principais objetivos é oferecer oportunidades de educação permanente por meio das TDICs, a fim de contribuir na qualificação de profissionais da rede de saúde. A implantação dos serviços de teleducação no contexto de trabalho de parte das autoras envolveram a curadoria de conteúdos baseados em evidências científicas e aplicáveis ao contexto de trabalho. Portanto, compõe um portfólio de serviços para ofertar encontros síncronos (webpalestras e webseminários), cursos *online*, treinamentos, capacitações, Comunidade de Prática (CoPs), Special Interest Groups (SIG), produção de podcasts, Segunda Opinião Formativa (SOF), preceptoria, projetos de extensão universitária, além de

pesquisas, e-books, publicações e apresentação em eventos científicos. Alguns REAs provenientes de encontros síncronos, podcasts e SOF são depositados no Acervo de Recursos Educacionais em Saúde (ARES) da Universidade Aberta do SUS (UNASUS), podendo ser consultados neste endereço: encurtador.com.br/jnKMV. O desenvolvimento desses serviços está ancorado nas políticas de saúde e são executados em parceria com as áreas técnicas da gestão de saúde e instituições de ensino.

3.2 EXPERIÊNCIAS DE FOMENTO À LITERACIA DIGITAL NA SAÚDE

A literacia digital transcende o domínio técnico das ferramentas, incluindo a capacidade de buscar, avaliar e aplicar informações de forma crítica e ética. A relevância do uso e do acesso às TDICs têm fomentado ações governamentais que levam mais pessoas ao meio digital. Tais ações vêm sendo concretizadas em forma de políticas públicas educacionais nas diferentes esferas de governo, com o objetivo de contribuir para a democratização de acesso, inclusão digital e melhoria na qualidade da educação.

Entre os programas desenvolvidos no âmbito federal com esse enfoque, pode-se citar o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (Proinfo), uma iniciativa do Ministério da Educação (MEC) cuja premissa é promover o uso pedagógico das tecnologias nas redes públicas e pressupõe o envio de equipamentos aos municípios, que ficam responsáveis pelo espaço físico, infraestrutura das redes elétrica e lógica, recursos humanos e suporte técnico, além do assessoramento pedagógico (Branco *et al.*, 2020; Pinto, Boscarioli e Cappelli, 2021).

Alguns estudos estão utilizando o termo “literacia digital” para afirmar a importância dos recursos das tecnologias digitais e, conseqüentemente, da internet, para o processo de ensino e aprendizagem. Diante desse conceito, é evidente a relevância de oportunidades de aprendizagem na formação em saúde que promovam o debate da saúde digital, visando fomentar a literacia digital e amplas aplicabilidades nos serviços de saúde (Pinto, Boscarioli e Cappelli, 2021). As ofertas de estágios extracurriculares em serviços de telessaúde, por exemplo, fomentam a literacia digital e concretizam vivências da integração ensino-serviço.

Considerando a necessidade de contribuir com a formação em saúde, no contexto da saúde digital, parte das autoras deste estudo desenvolvem, desde 2020, experiências de preceptoria no telessaúde oportunizando campo de estágio para estudantes de graduação e residentes. O estágio tem como objetivo discutir a importância do Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes como ferramenta de apoio educacional e retaguarda assistencial, além de apresentar a Política Estadual de Telessaúde em Pernambuco, equipes e serviços desenvolvidos. Na oportunidade, os estudantes se envolvem na produção de materiais educativos como podcasts, e-books e vídeos (Moura, *et al.* 2018).

Ao final do estágio, os estudantes registram suas opiniões por meio de um formulário eletrônico. Entre as impressões registradas, está o grau de satisfação que é medido em uma escala do tipo *likert* com cinco pontos (muito insatisfeito, insatisfeito, indiferente, satisfeito, muito satisfeito). Até dezembro de 2024, o grau de satisfação referido por 20 estudantes foi “muito satisfeito”. Nota-se, portanto, que a preceptoria no telessaúde tem contribuído com a formação profissional na saúde, a fim de desenvolver habilidades compatíveis com as necessidades do SUS, integrando as ações de educação permanente na Rede de Atenção à Saúde do Estado de Pernambuco, por meio das TDICs com ênfase na saúde digital.

Frente ao exposto, a vivência na preceptoria em telessaúde consiste numa oportunidade de aprendizagem, mediante a formação do profissional de saúde desde a graduação. Ao longo das experiências de preceptoria mencionadas neste estudo, foi possível realizar trocas de conhecimento e experiências entre os estudantes e trabalhadores da equipe de telessaúde, gerando uma série de produções. Um exemplo, foi a criação da série “Conhecendo o telessaúde” constituída por seis episódios de *podcasts*, cujo objetivo foi apresentar os serviços de teleeducação, teleassistência e telegestão. Durante a construção, o discente pôde adquirir conhecimentos sobre a produção de podcasts, que abrangeu desde a criação da identidade sonora e elaboração de roteiros até a captação, edição e publicação do áudio em plataformas de streaming. Além da produção de ferramentas digitais, a referida experiência de preceptoria oportuniza aprendizagens em bibliotecas virtuais em saúde, como a plataforma ARES, que se configura como um acervo público que permite o acesso, *download* e reutilização de recursos educacionais digitais desenvolvidos pelas instituições da Rede UNA-SUS para o ensino-aprendizagem de trabalhadores da saúde; além da publicação de material educativo para redes sociais e monitoramento pedagógico no ambiente virtual de aprendizagem do serviço de teleeducação. Percebe-se, portanto, que a preceptoria configura-se como parte das ações que visam fomentar a literacia digital no contexto da formação e trabalho em saúde.

Outra experiência desenvolvida para contribuir na literacia digital de profissionais de saúde foi a oferta de webconferências com conteúdos de saúde digital, em plataforma *online* de vídeos via *streaming*. Este serviço iniciou-se em abril de 2020 e, até dezembro de 2025, contabilizou 585 encontros síncronos. Alguns desses encontros suscitaram discussões a partir dos temas: “desafios e oportunidades da saúde digital na política de telessaúde em Pernambuco”, “contribuições da Rede Universitária de Telemedicina (RUTE) na gestão estadual de saúde em Pernambuco”, “o áudio como ferramenta para educação em saúde”, “vídeos para educação permanente em saúde”, “educação em saúde digital para profissionais de saúde”.

3.3 PERSPECTIVAS E DESAFIOS DO USO DAS TDICS NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO NA SAÚDE

O cenário de utilização das TDICs na educação em saúde apresenta um paradoxo característico de períodos de transição tecnológica acelerada. A pandemia de COVID-19 funcionou como um catalisador forçado para a adoção emergencial do ensino remoto, revelando tanto possibilidades inovadoras quanto fragilidades históricas na preparação docente e discente para o aprendizado mediado por tecnologias (Gomes *et al.*, 2021).

Identifica-se a consolidação de tendências promissoras no cenário pós-pandêmico (BRASIL, 2020; WHO, 2021):

- Personalização do aprendizado: ferramentas de inteligência artificial e *learning analytics* permitem a criação de percursos educacionais adaptativos, potencializando a aquisição de competências específicas.
- Expansão de modalidades híbridas: a integração entre atividades síncronas e assíncronas tem favorecido a flexibilização do acesso ao conhecimento, particularmente relevante para profissionais em exercício.
- Ampliação de recursos imersivos: a incorporação de simulações em realidade virtual e aumentada oferece oportunidades seguras para o desenvolvimento de habilidades práticas.
- Microlearning: sua importância se articula com a possibilidade de adequação à rotina de trabalho dos profissionais de saúde, com poucas horas para se dedicarem aos estudos, possibilidade de atualização rápida e baseada em evidências, complementaridade com outras metodologias, como sala de aula invertida, aprendizagem baseada em problemas e comunidades de práticas.
- Democratização do conhecimento: plataformas abertas como AVASUS e UNA-SUS ampliaram significativamente seu alcance e contribuem de maneira significativa para a democratização do conhecimento. Apenas a UNA-SUS conta com registros de mais de sete milhões de acessos entre 2008 e 2022 no seu repositório de conteúdos (UNA-SUS, 2022).

No âmbito dos serviços de saúde, a educação permanente reinventou-se rapidamente. Se antes as TDICs complementavam as atividades presenciais, durante e após a pandemia tornaram-se canais essenciais de atualização profissional. Plataformas consolidadas tiveram seu uso intensificado, enquanto novas iniciativas emergiram para atender demandas específicas, como a Diretoria Geral de Telessaúde de Pernambuco, que expandiu significativamente sua oferta de cursos, webpalestras e webseminários (BRASIL, 2020; PERNAMBUCO, 2018).

Contudo, estas perspectivas convivem com desafios estruturais significativos (OPAS, 2021; WHO 2021):

- Desigualdades no acesso digital: as assimetrias regionais na infraestrutura de conectividade e na disponibilidade de dispositivos adequados limitam a universalização das TDICs.
- Sobrecarga informacional: a proliferação de conteúdos não curados pode gerar ruídos na comunicação educacional e dificultar a distinção entre informação científica e desinformação.
- Preparo docente insuficiente: a maioria dos educadores ainda carece de formação específica para mediação pedagógica com tecnologias digitais, resultando em subutilização dos recursos disponíveis, especialmente com o advento da inteligência artificial generativa.
- Fragilidades na sustentabilidade política: a continuidade dos programas de telessaúde e saúde digital permanece dependente de vontade política e alocação orçamentária estável.
- Interoperabilidade dos sistemas: embora seja reconhecida a importância, sabe-se que muitos sistemas e serviços não seguem padrões de interoperabilidade, o que dificulta o compartilhamento e reutilização de dados em diferentes contextos e sistemas de saúde.
- Avaliação contínua e baseada em evidências: as iniciativas de saúde digital, incluindo a educação em saúde, devem ser avaliadas sistematicamente seguindo métricas cientificamente comprovadas maturidade digital e impacto na formação em saúde.
- Questões éticas e regulatórias: o uso de dados na educação em saúde exige rigoroso *compliance* com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), criando complexidades adicionais na implementação de soluções digitais.

A literacia digital mostra-se desigual entre profissionais e estudantes, refletindo assimetrias regionais e institucionais. Muitos educadores continuam despreparados para integrar pedagogicamente as TDICs, utilizando-as meramente como repositórios de conteúdo quando podem ser potentes ferramentas de engajamento e construção colaborativa do conhecimento (Branco *et al.*, 2020).

A curadoria de conteúdos tornou-se questão crítica num ambiente sobrecarregado de informações. A simples disponibilização de recursos digitais não garante aprendizagem significativa. É essencial que materiais sejam baseados em evidências, contextualizados à realidade local e acompanhados de estratégias de apoio à sua implementação prática (Ramos e Bicalho, 2021).

A institucionalização das TDICs na educação permanente enfrenta obstáculos burocráticos e culturais. A garantia de carga horária específica para participação em atividades digitais, o

reconhecimento formal dessas atividades e a integração com processos de avaliação de desempenho permanecem como desafios a serem superados (BRASIL, 2004).

4 CONCLUSÃO

As reflexões desenvolvidas neste estudo permitiram constatar que as demandas contemporâneas para a formação do profissional de saúde no século XXI exigem transformações profundas nos projetos pedagógicos que orientam tanto a formação inicial quanto a educação permanente. O rápido processo de evolução digital, acelerado pela pandemia de COVID-19, evidenciou a urgência de se repensar os currículos e as metodologias de ensino para incorporar de maneira efetiva as TDICs.

Reafirma-se a importância central da literacia digital como competência essencial, que transcende o domínio técnico-operacional para abranger dimensões críticas, éticas e criativas no acesso, avaliação e produção de informação em saúde. Neste sentido, torna-se imperioso desenvolver oportunidades de aprendizagem que preparem os profissionais para utilizar ferramentas digitais, e atuar com criticidade em ambientes digitais complexos e em constante transformação.

As experiências analisadas demonstram que as TDICs possibilitam a manutenção e o fortalecimento da educação em saúde de modo ágil, flexível e com amplo alcance. Plataformas consolidadas como AVASUS, UNA-SUS, ARES e AVA DGT SES/PE (AVA DGT SES/PE, [2018]; AVASUS, 2020; UNA-SUS, [2010]) têm contribuído significativamente para a formação e atualização profissional, oferecendo recursos educacionais de qualidade, baseados em evidências e acessíveis a qualquer tempo e lugar.

Contudo, a mera disponibilização de tecnologias não garante aprendizagens significativas. É fundamental superar modelos tradicionais de ensino que ainda predominam nos currículos de saúde, avançando em direção a abordagens pedagógicas inovadoras que integrem harmoniosamente as mídias digitais e atendam às diferentes formas de aprender. Este avanço depende, sobretudo, da formação docente para atuação nessa nova realidade digital.

O futuro da educação em saúde dependerá da capacidade de integrar o melhor do presencial e do digital, criando ecossistemas educacionais híbridos que respondam às necessidades diversificadas dos profissionais. Para tanto, é necessário institucionalizar a saúde digital mediante políticas públicas robustas e sustentáveis, como a Política Estadual de Telessaúde, a Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028 e o Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes.

Esta dualidade entre avanços tecnológicos promissores e obstáculos estruturais persistentes revela a necessidade de abordagens sistêmicas que integrem inovação tecnológica com fortalecimento

institucional, formação crítica de profissionais e compromisso inegociável com a equidade no acesso à educação digital em saúde. Somente assim será possível realizar plenamente o potencial transformador das TDICs na construção de um sistema de saúde mais qualificado, inclusivo e responsivo às necessidades da população brasileira.

REFERÊNCIAS

- RAMOS, Wilsa Maria; BICALHO, Rute Nogueira de Moraes. Trilhas de aprendizagem aplicadas no e-learning para a educação permanente dos profissionais de saúde. In: GUIZARDI, Francini Lube; DUTRA, Evelyn de Britto; PASSOS, Maria Fabiana Damásio. Em Mar Aberto: Perspectivas e desafios para uso de tecnologias digitais na educação permanente da saúde. 1. ed. Porto Alegre : Rede Unida, 2021, p. 144-90. Disponível em: <https://editora.redeunida.org.br/project/em-mar-aberto-perspectivas-e-desafios-para-uso-de-tecnologias-digitais-na-educacao-permanente-da-saude/>. Acesso: 07 set. 2025.
- BUTALA, Caitlin; FYFE, Jenna; WELBURN, Susan Christina. The Contribution of Community Health Education to Sustainable Control of the Neglected Zoonotic Diseases. *Frontiers in Public Health*, n. 9, p. 1-12. Out, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34738003/>. Acesso: 07 set. 2025.
- GUETERRES, Évilin Costa; ROSA, Elisa de Oliveira; SILVEIRA, Andressa da; SANTOS, Wendel Mombaqué dos. Educação em saúde no contexto escolar: estudo de revisão integrativa. *Enfermería Global*, n. 46, p. 477-88. Abr, 2017. Disponível em: https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v16n46/pt_1695-6141-eg-16-46-00464.pdf. Acesso: 07 set. 2025.
- SILVA, Renata Roberta Dantas; SANTOS, Thaiane Santana; RAMOS, Willamis Tenório; BARREIRO, Maria do Socorro Claudino; MENDES, Rosemar Barbosa; FREITAS, Carla Kalline Alves Cartaxo. Desafios da educação permanente na atenção primária à saúde: uma revisão integrativa. *Rev. Saúde Coletiva*, v. 11, n. 65, p. 6324-8. Fev, 2021. Disponível em: <https://revistasaucoletiva.com.br/index.php/saucoletiva/article/view/1615>. Acesso: 07 set. 2025.
- STOTZ, Sarah; HEBERT, Luciana; BREGA, Angela; LOCKHART, Steven; HENDERSON, Neil; ROUBIDEAUX, Yvette; DESANTO, Kristen; MOORE, Kelly. Technology-based Health Education Resources for Indigenous Adults: A Scoping Review. *J Health Care Poor Underserved*, n. 32, p. 318-46. Mai, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36111137/>. Acesso: 07 set. 2025.
- UNA-SUS (Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde). Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES/MS) e Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Relatório de Gestão 2022. 2022. Disponível em: <https://share.google/LV5cKSLmMWdD89ZG8>. Acesso: 07. set. 2025.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva Departamento de Informática do SUS. Estratégia de Saúde Digital para o Brasil 2020-2028. Brasília, 2020, 128 p. Acesso em 13 jan 2021. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_saude_digital_Brasil.pdf. Acesso: 07 set. 2025.
- ARAGÃO, Brunna Francisca de Farias et al. Uso de webcasts como agente propagador da educação em saúde. *Rev. Extensão da UPE*, v. 7, n. 1, p. 21-5. Jun, 2022. Disponível em: <https://revistaextensao.upe.br/index.php/reupe/article/view/281>. Acesso: 07 set. 2025.
- CONTE, Elaine; HABOWSKI, Adilson Cristiano; RIOS, Míriam Benites. Ressonâncias das tecnologias digitais na educação. *Rev. Ibero-Americana de Estudos em Educação*, v. 14, n. 1, p. 31-45. Mar, 2019. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/11110>. Acesso: 07 set. 2025.

NOVAES, Hillegonda Maria Dutilh. Da produção à avaliação de tecnologias dos sistemas de saúde: desafios do século XXI. Rev. Saúde Pública, n. 40, p. 133-40. Mai, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/tgGsqsT57HkzpTvJwLCGCGs/?format=html&lang=pt>. Acesso: 07 set. 2025.

BRASIL. Política Nacional de Educação Permanente em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_educacao_permanente_saude_fortalecimento.pdf. Acesso: 07 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde Departamento de Gestão da Educação na Saúde. Política Nacional de Educação Permanente em Saúde: o que se tem produzido para o seu fortalecimento? Brasília, 2018, 78 p. Acesso em 23 dez. 2022. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_educacao_permanente_saude_fortalecimento.pdf. Acesso: 07 set. 2025.

SILVA, Andresa Lira; SANTOS, Juliana Siqueira. A Potencialidade da Educação Permanente em Saúde na Gestão da Atenção Básica em Saúde. Rev. Saúde em Redes, v. 7, n.2, p. 1-14. Jul, 2021. Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/12/1348539/a-potencialidade-da-educacao-permanente-em-saude-na-gestao-da-_2REbwMW.pdf. Acesso: 07 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Legislação da Saúde. Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes. Brasília, 2011. Acesso em 26/12/2022. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2546_27_10_2011.html. Acesso: 07 set. 2025.

LATIFI, Rifat; DOARN, Charles. Perspective on COVID-19: Finally, Telemedicine at Center Stage. Telemedicine and e-Health, v. 26, n. 9, p. 1106-09. Set, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32408804/>. Acesso: 07 set. 2025.

PERNAMBUCO. Secretaria Estadual de Saúde. Política Estadual de Telessaúde de Pernambuco. Recife: Secretaria Estadual de Saúde, 2018.

BRANCO, Gilberto Vieira; LOPES, Paulo Roberto de Lima; LIMA, Paulo Roberto de; PISA, Ivan Torres. Evolução da literacia digital e sua importância para os trabalhadores da saúde na era da inteligência digital. Rev. Saúde Digital Tec. Educ, v. 5, n. 3, p. 1-15. Dez, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/56007>. Acesso: 07 set. 2025.

PINTO, Joane Vilela; BOSCARIOLI, Clodis; CAPPELLI, Claudia. Literacia digital: conceituação e frameworks no contexto de formação de professores. Rev. Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia, v. 14, n. 1, p. 1-20. Abr, 2021. Disponível em: <https://periodicos.utfr.br/rbect/article/view/8944>. Acesso: 07 set. 2025.

MOURA, T. H. de et al. Preceptoria no Telessaúde: um relato de experiência. In: Anais do 13º Congresso Internacional da Rede Unida, v. 4, supl. 1, 2018. Disponível em: <http://conferencia2018.redeunida.org.br/ocs2/index.php/15CRU/15CRU/paper/view/15091>. Acesso 07 set. 2025.

GOMES, Daiana Moreira et al. Educação digital na formação de profissionais de saúde. Research, Society and Development, v. 10, n. 8, p. 1-11. Jul, 2021.

WHO (World Health Organization). Global strategy on digital health 2020-2025, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/docs/default-source/documents/gS4dhdaa2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf>. Acesso em: 07 set. 2025.

OPAS (Organização Panamericana da Saúde). Oito Princípios Orientadores da Transformação Digital do Setor da Saúde. Um apelo à ação pan-americana. 2021. Disponível em: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/54669/OPASEIHIS210004_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso: 07 set. 2025.

BRASIL. Portaria no 198/GM/MS, de 13 de fevereiro de 2004. Institui a Política Nacional de Educação Permanente em Saúde como estratégia do Sistema Único de Saúde para a formação e o desenvolvimento de trabalhadores para o setor e dá outras providências. Diário Oficial da União: Brasília, DF, 14 fev. 2004. Disponível em: <https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/1832.pdf>. Acesso: 07 set. 2025.

AVA DGT SES/PE (Ambiente Virtual de Aprendizagem da Diretoria Geral de Telessaúde da Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco). Diretoria Geral de Telessaúde SES/PE. Pernambuco: Secretaria Estadual de Saúde, [2018]. Disponível em: <https://telessaude.pe.gov.br/ead/>. Acesso: 07 set. 2025.

AVASUS (Ambiente Virtual de Aprendizagem do Sistema Único de Saúde). Programa de Educação Permanente em Saúde da Família. Brasília: Ministério da Saúde, [2020]. Disponível em: <https://avasus.ufrn.br/local/avasplugin/parceiros/parceiro.php?id=39>. Acesso: 07 set. 2025.

UNA-SUS (Universidade Aberta do Sistema Único de Saúde). Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES/MS) e Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Brasília: Ministério da Saúde, [2010]. Disponível em: <https://www.unasus.gov.br/>. Acesso: 07 set. 2025.