



LITERACIA DIGITAL DE CIDADÃOS E PROFISSIONAIS DE SAÚDE NO CONTEXTO DE SOLUÇÕES BASEADAS EM *eHEALTH*: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Daniel Alves Oliveira^[1];

Gilmara Aparecida de Freitas Dias^[2];

Thaís Morais Lima^[3];

Ana Valéria Machado Mendonça^[4];

Maria Fátima de Sousa^[5];

Josivania Silva Farias^[6]

Abstract: *Digital literacy refers to the ability to use digital technologies effectively. This study aimed to analyze how the literature addresses the digital literacy of citizens and healthcare professionals regarding the use of electronic health (eHealth) solutions. This is a systematic literature review that followed the PRISMA protocol. The findings show a growth in the number of publications on digital literacy applied to the health context between 2019 and 2023. This review may be useful for health sector managers and policymakers regarding adopting eHealth systems. This study offers contributions to society and encourages the creation of public policies that invest in the digital literacy and training of healthcare professionals and citizens who use public health services.*

Keywords: *digital literacy; eHealth; mHealth; patients; healthcare professionals*

Resumo: *Literacia digital consiste na capacidade de utilizar tecnologias digitais de maneira eficaz. O objetivo deste estudo foi analisar como a literatura aborda a literacia digital de cidadãos e de profissionais de saúde com relação ao uso de soluções baseadas em saúde eletrônica (eHealth). Trata-se de uma revisão sistemática da literatura que seguiu o protocolo PRISMA. Os achados demonstram que houve um crescimento no número de publicações relacionadas à literacia digital aplicada ao contexto de saúde no período de 2019 a 2023. Esta revisão pode ser útil a gestores e formuladores de políticas públicas da área de saúde no que se refere à adoção de sistemas eHealth. Este estudo oferece contribuições à sociedade e motiva a criação de políticas públicas que invistam na capacitação e literacia digital tanto dos profissionais de saúde, quanto dos cidadãos usuários dos serviços públicos de saúde.*

Palavras-chave: *literacia digital; eHealth; mHealth; pacientes; profissionais de saúde.*

^[1]Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA) – Universidade de Brasília (UnB) – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4550-3627>. e-mail: daniel.alves.oliver@gmail.com

^[2]Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva (PPGSC) – Universidade de Brasília; e Dept. de Administração - Unimontes – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4910-4260>. e-mail: gilmara.freitas@unimontes.br

^[3]Departamento de Administração – Universidade de Brasília (UnB) – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-3438-9882>. e-mail: thaismoraisd14@gmail.com

^[4]Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva (PPGSC) – Universidade de Brasília (UnB) – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1879-5433>. e-mail: valeriamendonca@unb.br

^[5]Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva (PPGSC) – Universidade de Brasília (UnB) – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6949-9194>. e-mail: fatimasousa@unb.br

^[6]Programa de Pós-Graduação em Administração (PPGA) e Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva (PPGSC-Profissional) – Universidade de Brasília (UnB) – Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1421-3280>. e-mail: josivania@unb.br



Resumen: La alfabetización digital consiste en la capacidad de utilizar las tecnologías digitales de forma eficaz. El objetivo de este estudio fue analizar cómo la literatura aborda la alfabetización digital de ciudadanos y profesionales sanitarios con relación al uso de soluciones basadas en salud electrónica (eSalud). Esta es una revisión sistemática de la literatura que siguió el protocolo PRISMA. Los hallazgos demuestran que hubo un aumento en el número de publicaciones relacionadas con la alfabetización digital aplicada al contexto de salud en el período de 2019 a 2023. Esta revisión contribuye a gestores y formuladores de políticas públicas en el área de salud con respecto a la adopción de sistemas 'eHealth'. Este estudio ofrece aportes a la sociedad y motiva la creación de políticas públicas que inviertan en la formación y alfabetización digital tanto de los profesionales de la salud como de los ciudadanos que utilizan los servicios públicos de salud.

Palabras-clave: alfabetización digital; eSalud; eHealth; pacientes; profesionales de la salud.

1. INTRODUÇÃO

As preocupações, tradicionalmente centradas no acesso digital, passaram a incorporar as disparidades relacionadas à literacia digital dos indivíduos (Park & Jang, 2024). Literacia digital (*Digital Literacy* – DL) corresponde à capacidade de utilizar tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) de maneira eficaz (Koskelainen *et al.*, 2023). Assim, a DL tornou-se um requisito indispensável para que as pessoas participem ativamente no uso das TDIC tanto para tarefas pessoais quanto profissionais, contribuindo para o desenvolvimento econômico de seus países (Reddy, Sharma, & Chaudhary, 2022).

Análises preliminares da literatura disponível apontaram um número significativo de estudos sobre literacia digital voltados para a educação, comparativamente a outras atividades organizacionais. Contudo, observou-se um esforço da área da saúde em compreender o modo como os profissionais de saúde e os cidadãos utilizam-se das TDIC para consumir informações relativas à saúde, dando origem aos estudos de literacia digital em saúde (*Digital Health Literacy* ou *eHealth Literacy*) (Mertens *et al.*, 2022), que exploram o emprego das soluções digitais em saúde para a melhoria da qualidade dos serviços (Walle *et al.* 2023).

A crise sanitária causada pela COVID-19 impulsionou a digitalização dos serviços de saúde e, somada ao envelhecimento da população e à incidência de doenças crônicas, colocaram em evidência as aplicações baseadas em *eHealth* (Schekel *et al.*, 2023; Park & Jang, 2024). Saúde eletrônica (*eHealth*) refere-se aos serviços de saúde e informações veiculados na Internet que impulsionam a eficiência, a melhoria da qualidade, a ética e a equidade nos serviços (Eysenbach, 2001). Outro conceito importante é o *mHealth* (saúde móvel), que se centra no uso de dispositivos móveis (tais como *smartphones*) para conectar pacientes e profissionais de saúde por meio de soluções baseadas em aplicativos - *apps* (Istepanian, 2022; Zakerabasali *et al.*, 2021).

As tecnologias, portanto, são utilizadas para melhorar o acesso aos serviços de saúde (Zakerabasali *et al.*, 2021). No entanto, ainda há dificuldade em disseminar esses sistemas e torná-los viáveis (Thomas *et al.*, 2023). No Brasil, a plataforma integrada de soluções em saúde, denominada “Meu SUS Digital”, foi desenvolvida pelo governo federal para ampliar o acesso à saúde e às informações confiáveis, de modo que o usuário consiga acompanhar todo seu histórico clínico, caderneta de vacinação, exames, dentre outros serviços ofertados,



engajando os usuários para serem protagonistas da própria saúde. Entretanto, essas aplicações ainda carecem de estudos e avaliações aprofundadas que indiquem sua efetividade e seu impacto na sociedade.

Em um mundo digital, profissionais de saúde devem possuir competências digitais básicas para operar sistemas de saúde de maneira eficaz e para auxiliar seus pacientes na obtenção de informações de saúde confiáveis e de qualidade, principalmente nos países em desenvolvimento, pois costumam apresentar uma adoção mais lenta de novas tecnologias (Shiferaw *et al.*, 2020; Tesfa *et al.*, 2022; Tegegne *et al.*, 2023). Além disso, o acesso a informações de saúde confiáveis, via internet, não contempla toda a população (Mertens *et al.*, 2022). Assim, percebe-se a relevância deste estudo para fornecer discussões e reflexões acerca do tema.

Diante do exposto, surgiu a indagação: quais têm sido as discussões e lacunas apresentadas pela literatura sobre a literacia digital de cidadãos e de profissionais de saúde com relação ao uso de soluções baseadas em *eHealth*? Este estudo teve como objetivo: analisar como a literatura aborda a literacia digital de cidadãos e de profissionais de saúde com relação ao uso de soluções baseadas em *eHealth*.

O artigo está estruturado em quatro seções: esta introdução, com a contextualização sobre o tema, o problema de pesquisa e o objetivo do estudo; seguida da metodologia, que detalha os protocolos utilizados na revisão; a seção três traz as discussões dos resultados; e, por fim, a conclusão sumariza os principais achados da pesquisa, declara as limitações e as contribuições teórico-gerenciais, além da proposição de uma agenda para pesquisas futuras.

2. MÉTODO

2.1. FONTE DE DADOS E ESTRATÉGIA DE BUSCA

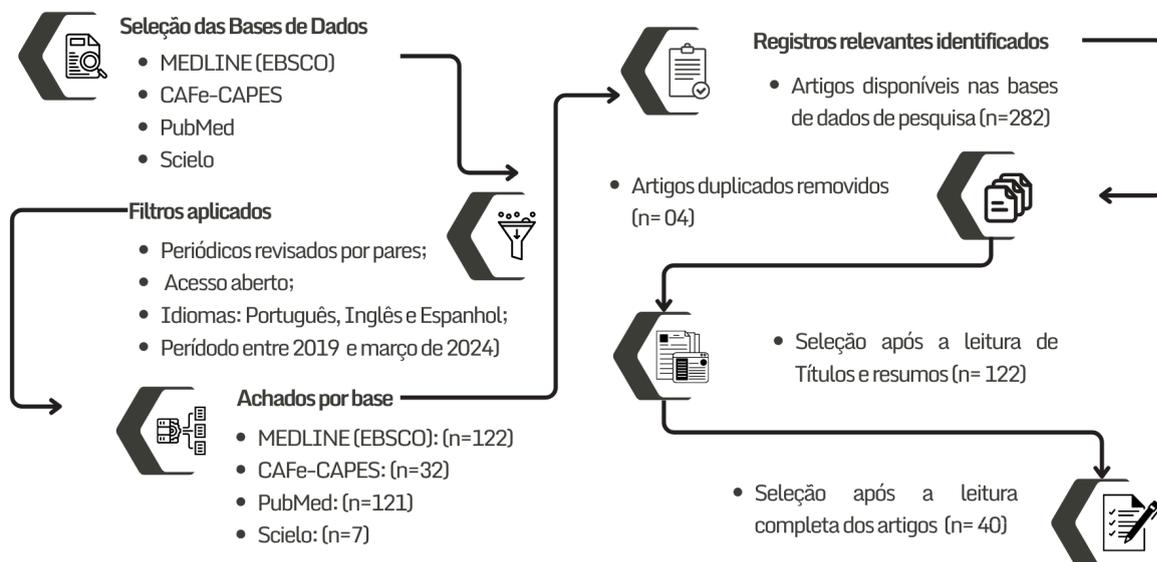
Trata-se de uma revisão sistemática da literatura que seguiu as etapas previstas no protocolo PRISMA - *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (Page *et al.*, 2023) conforme sumarizado na Figura 1. No período de março a abril de 2024, realizou-se uma busca em quatro bases de dados científicas: MEDLINE (EBSCO), Portal da Comunidade Acadêmica Federada (CAFe) da CAPES, PubMed e Scielo. A chave de busca utilizada foi construída a partir da estratégia PICO (população, intervenção, comparação e resultados) para uma composição mais adequada das referências utilizadas (Hosseini *et al.*, 2024). Seguindo a estratégia PICO, a pesquisa foi organizada da seguinte maneira: (P) pacientes e profissionais de saúde; (I) alfabetização digital, competências digitais ou letramento computacional; (C) governo eletrônico, governo conectado, governo digital, governo móvel ou e-Gov; e (O) Conecte SUS, Meu SUS Digital ou saúde digital.

2.2. CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Foram selecionados periódicos revisados por pares; com acesso aberto; escritos nos idiomas português, inglês e espanhol; e recorte temporal do período de 2019 até março de 2024 para capturar as evidências mais recentes acerca do tema tratado. Após a definição das bases de dados, a definição da chave de busca e a aplicação dos filtros, a primeira coletânea

de artigos (n=282) foi obtida, sendo estratificadas da seguinte maneira: 32 artigos na CAFE-CAPES; 122 artigos na MEDLINE (EBSCO); 121 artigos na PubMed; e 7 na Scielo.

Figura 1 - Infográfico da Coleta de Dados



Fonte: Elaborado pelos autores, baseado nas etapas do Prisma (Page *et al.*, 2023).

2.3. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Os artigos foram importados para o gerenciador de referências *Mendeley*, com a remoção de duplicatas. Em seguida, o *corpus* foi examinado por quatro revisores, que avaliaram a aderência dos estudos por meio da leitura dos títulos e resumos, resultando em um refinamento de 122 artigos. Esses artigos foram lidos na íntegra e somente os estudos que abordavam a literacia digital (alfabetização digital, competências digitais ou letramento computacional) aplicada às soluções baseadas em *mHealth* ou *eHealth* e com foco em profissionais de saúde ou usuários dos sistemas de saúde foram selecionados. Esse processo final de seleção resultou em uma coletânea de 40 artigos, discutidos ao longo deste estudo.

2.4. ANÁLISE DA LITERATURA SELECIONADA

Os achados demonstram que houve crescimento no número de publicações relacionadas à literacia digital aplicada ao contexto de saúde no período de 2019 a 2023. Em 2019, a busca resultou em apenas um artigo de interesse; 7 foram publicados em 2020; 8 no ano de 2021; 10 no ano de 2022; 12 no ano de 2023; e até o primeiro trimestre do ano de 2024, foram identificadas 2 publicações dentro da temática investigada. Quanto aos idiomas dos artigos, verificou-se que o inglês foi predominante.

3. DISCUSSÃO

3.1. LITERACIA DIGITAL: um requisito para o mundo digital

A literacia digital está associada à capacidade de encontrar e avaliar informações relevantes, utilizá-las de modo eficaz, criar conteúdos a partir delas e de compartilhá-las com



outras pessoas. Os indivíduos que possuem alta competência digital são capazes de encontrar informações de qualidade em saúde e avaliar sua confiabilidade. Por outro lado, indivíduos com baixa competência digital enfrentam dificuldades para encontrar e compreender informações sobre saúde (Mertens *et al.*, 2022). Ressalta-se que as habilidades digitais beneficiam não apenas seus detentores, mas a comunidade e o meio em que estão inseridos (Alviani *et al.*, 2023).

O *Framework* Europeu de Competência Digital para Cidadãos - DigComp (Lucas & Moreira, 2017) fornece uma compreensão abrangente das áreas de competência digital, a saber: (1) Literacia de informação e de dados: envolve a navegação, procura, avaliação e gestão do conteúdo digital; (2) Comunicação e colaboração por meio do ambiente digital; (3) Criação de conteúdo digital; (4) Segurança: proteção de dispositivos, de dados pessoais, da privacidade, da saúde e do bem-estar; (5) Resolução de problemas: além de solucionar problemas de ordem técnica, essa área também busca a utilização criativa das tecnologias digitais e identificação de lacunas na competência digital. Embora o DigComp seja voltado ao contexto europeu, ele pode ser adaptado para outras realidades e é capaz de esclarecer objetivamente as competências que devem ser consideradas e avaliadas, possibilitando a criação de intervenções mais assertivas.

Há diversos instrumentos para mensurar a literacia digital dos indivíduos. Contudo, poucos se dedicaram à sua aplicação em populações idosas. Oh *et al.* (2021) realizaram uma revisão de literatura com o intuito de identificar e avaliar instrumentos que medem a literacia digital e concluíram que o Questionário de Proficiência em Dispositivos Móveis (MDPQ) abrangia todos os elementos do *Framework* do DigComp proposto pela Comissão Europeia e, por isso, poderia ser mais apropriado para medir literacia digital de idosos.

Por meio de um estudo com prestadores de cuidados de saúde que trabalham em sete centros de saúde pública na Etiópia, Shiferaw *et al.* (2020) constataram que o sexo, o nível de escolaridade, a profissão, a renda e os anos de experiência são fatores que influenciam o nível de competência digital dos indivíduos, e que os principais desafios estão relacionados a: (1) resolução de problemas rotineiros durante o uso de sistemas digitais; (2) capacidade de adotar medidas de segurança; e (3) capacidade de comunicar, partilhar e interagir com outras pessoas usando dispositivos/sistemas digitais. Por fim, a pesquisa sugeriu que a capacitação desses profissionais em educação digital poderia reduzir as lacunas de competência digital apresentadas por eles, contribuindo para a adoção e uso das TDIC na saúde.

3.2. SAÚDE ELETRÔNICA (*eHealth*): barreiras e facilitadores

A saúde eletrônica (*eHealth*) emergiu como campo importante, se utilizando das TDIC para realizar intervenções digitais em saúde, em que os serviços de saúde passaram a ser entregues eletronicamente (El Benny *et al.*, 2023; Hannemann *et al.*, 2021). Assim, pacientes e profissionais de saúde tiveram que se adequar às transformações tecnológicas, de modo que sua capacidade de encontrar uma informação de saúde de qualidade e de compreendê-la adequadamente, é fundamental para saber o que fazer e, para isso, as ferramentas de *eHealth* podem auxiliar no fortalecimento dessas competências (Farooq *et al.*, 2024; Mertens *et al.*, 2022).



Ao projetar qualquer iniciativa relacionada à saúde, é crucial analisar tanto quantitativa quanto qualitativamente as barreiras e facilitadores, aumentando a probabilidade de alcançar resultados favoráveis (Borges do Nascimento *et al.*, 2023). Para compreender a adoção de tecnologias em saúde e identificar possíveis facilitadores e barreiras, são comumente utilizados modelos teóricos, sendo a Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT) considerada uma das mais frequentemente utilizadas para esse fim (Walle *et al.*, 2023).

Há várias barreiras que influenciam a adoção de TDIC em saúde, destacando-se a falta de conhecimento e habilidades digitais dos indivíduos e a falta de infraestrutura para a implementação desses sistemas, por exemplo, acesso a computadores (Greer & Abel, 2022; Tegegne & Wubante, 2022). Madanian *et al.* (2023) revisaram a literatura sobre as perspectivas dos pacientes em relação às ferramentas digitais de saúde, identificando como principais barreiras ao seu uso: o baixo nível de literacia digital e de literacia em saúde e preocupações com privacidade. Além disso, o estudo citou o empoderamento do paciente, o autogerenciamento e a personalização como principais facilitadores da adoção de *eHealth*.

Parajuli *et al.* (2022) destacam os desafios para a implementação de intervenções digitais de saúde no Nepal, como a falta de infraestrutura técnica adequada (eletricidade e internet), a escassez de mão de obra qualificada e a ausência de políticas de apoio. Como oportunidades, os autores sinalizaram iniciativas educacionais para estudantes e profissionais de saúde, juntamente com esforços para aumentar a conscientização da população sobre os benefícios do uso das TIC.

Manyazewal *et al.* (2021) analisaram a absorção das tecnologias digitais de saúde (DHT - sigla do inglês) e concluíram que, apesar de serem recentes na Etiópia, as DHT mostram grande potencial para melhorar práticas clínicas e de saúde pública. No entanto, para uma adoção completa, são necessários mais estudos, melhor formação dos indivíduos, acesso a dispositivos melhores e infraestrutura adequada.

Pacientes idosos normalmente possuem menos contato com as TDIC, por isso, são mais propensos a não perceberem a importância dos portais de saúde para a gestão de suas doenças (Schekel *et al.*, 2023). Segundo McLean *et al.* (2021), *sites* e aplicativos cujas interfaces de usuários não foram projetadas pensando nas limitações dos idosos e a falta de confiança dessa população nos sistemas de saúde digital são desafios à adoção e uso da *eHealth* por esse público. Nota-se que a confiança influencia a disposição das pessoas em adotar novas tecnologias, isso porque quando os pacientes confiam que suas informações estão protegidas, eles são mais propensos a considerar a utilização de serviços *eHealth* (Alviani *et al.*, 2023).

Airola (2021) constatou que as dificuldades de saúde, como comprometimento cognitivo e perda auditiva, são frequentemente mencionadas como barreiras para que os idosos aprendam e utilizem tecnologias de saúde digital. No entanto, o suporte, especialmente aquele que aproveita as competências digitais dos próprios idosos e sua rede social, tem sido identificado como um importante facilitador. Além disso, a tecnologia *eHealth* é considerada essencial para áreas rurais e remotas, ajudando a melhorar o acesso e a reduzir barreiras logísticas aos serviços de saúde.



As plataformas de saúde voltadas aos pacientes que possuem doenças crônicas exercem um papel significativo na autogestão da saúde pelos próprios indivíduos ou, em outros casos, podem atuar como pontes para conectar profissionais de saúde e pacientes, melhorando os cuidados de rotina (Schekel *et al.*, 2023). A pesquisa realizada por Schekel *et al.* (2023) verificou que pessoas mais jovens e indivíduos com ensino superior são os que mais utilizam os portais. Quanto ao aspecto usabilidade, os autores citaram como barreiras à utilização dos portais, questões como: *design*, procedimentos de *login*, competências do usuário etc. Tudo isso aponta para a necessidade de verificar questões técnicas e fornecimento de suporte para minimizar esses problemas.

Walle *et al.* (2023) identificaram a expectativa de esforço como um dos principais fatores que influenciam a adoção de sistemas *eHealth*. Os indivíduos esperam empregar menor esforço possível na utilização dos recursos de *eHealth* e precisam considerar a utilização desses recursos útil para suas vidas. Tudo isso contribui para o aumento da literacia digital em saúde da população. Logo, os sistemas *eHealth* devem ser simples de usar e compreender, apenas assim será possível viabilizar o uso no futuro, uma vez que plataformas pouco claras e disfuncionais são barreiras à adoção dessas tecnologias (Walle *et al.*, 2023).

3.3. SAÚDE MÓVEL (*mHealth*): serviços de saúde na palma da mão

Intervenções digitais em saúde por meio de dispositivos móveis (*mHealth*), como aplicativos de saúde, mensagens de texto ou WhatsApp e respostas de voz automáticas (El Benny *et al.*, 2023), constituem uma tecnologia que beneficia pacientes e profissionais de saúde, uma vez que facilita o acesso aos serviços de saúde e à obtenção de informações de maneira eficiente, reduzindo-se custos e aumentando a celeridade do atendimento (Zakerabasali *et al.*, 2021).

Segundo Liu *et al.* (2020) os aplicativos móveis auxiliam no gerenciamento remoto da saúde, proporcionando recomendações personalizadas, comunicação entre paciente e profissional de saúde, e apoio na tomada de decisão. Todavia, é importante destacar que há disparidades relacionadas à adoção de *mHealth*. Park e Jang (2024) descrevem três níveis para explicar essas desigualdades: nível individual - características sociodemográficas e literacia digital; nível interpessoal - *feedbacks*, monitoramento, comunicação, compartilhamento de tecnologias e *design*; e nível social - infraestrutura de rede e acesso à internet.

Um estudo identificou 30 fatores como facilitadores ou impedimentos para a adoção de *mHealth* entre pessoas de baixo *status* socioeconômico, abrangendo níveis intrapessoal, interpessoal, comunitário, ecológico e específico do aplicativo. Esses fatores são inter-relacionados, com uma ênfase especial na relação entre o cuidado tradicional e o digital. O estudo revelou que o contato presencial é essencial para a adoção de *mHealth* nesse grupo, destacando a importância de integrar ambos os tipos de cuidado (Hengst *et al.*, 2023).

A aceitação e o uso de *mHealth* por profissionais de saúde são influenciados pela usabilidade e a capacidade dos sistemas de saúde móvel responder às necessidades percebidas destes indivíduos (Thomas *et al.*, 2023). Por esse motivo, compreender as dificuldades enfrentadas pelos usuários e o contexto de uso são fundamentais para criar soluções digitais com alto grau de usabilidade (Thomas *et al.*, 2023). De acordo com Addotey-Delove *et al.* (2023), a eficácia da *mHealth* também é influenciada pela competência dos profissionais,



disponibilidade tecnológica e frequência de uso, sendo importante considerar as percepções dos usuários e as condições tecnológicas para uma melhor experiência.

Zakerabasali *et al.* (2021) identificaram três principais barreiras à adoção da saúde móvel por profissionais de saúde: técnicas, individuais e do sistema de saúde. As barreiras técnicas estão associadas aos problemas nos *hardwares* e nos *softwares* que integram a tecnologia de saúde móvel, além de aspectos como falta de integração entre os sistemas, preocupações com regulamentações e segurança de dados. Já as barreiras individuais estão associadas à falta de interesse do profissional de saúde para adotar a tecnologia, uma vez que normalmente apresentam resistência à mudança dos processos. Além disso, os indivíduos podem apresentar dificuldades em entender a tecnologia e não possuir níveis adequados de literacia digital para operar aquele sistema. Por fim, as barreiras relacionadas aos sistemas de saúde englobam as questões legais, as limitações econômicas e as políticas insuficientes empregadas para a adoção da saúde móvel.

3.4. LITERACIA DIGITAL EM SAÚDE: uma competência fundamental

O conceito de literacia digital em saúde (*Digital Health Literacy - DHL*) está associado à aplicação da literacia em saúde aos ambientes digitais (Yang *et al.*, 2022), referindo-se à “capacidade de buscar, encontrar, compreender e avaliar informações de saúde provenientes de fontes eletrônicas e aplicar o conhecimento adquirido para abordar ou resolver um problema de saúde” (Norman & Skinner, 2006a, p. 2). Este conceito está associado ao conjunto de competências necessárias para utilização eficaz de ferramentas de saúde baseadas em tecnologia, especificamente na obtenção de informações em saúde e uso de serviços digitais de saúde (Mertens *et al.*, 2022). Todavia, um dos grandes desafios ainda permeia a definição do termo (Wang *et al.*, 2021), que carece de refinamento de sua conotação para referir-se ao fenômeno de maneira clara e objetiva.

Apesar da facilidade de acesso, muitas das informações não são avaliadas quanto à qualidade, o que pode desinformar os indivíduos. Nesse cenário, surge a literacia em *eHealth*, um requisito crucial para que os indivíduos possam avaliar a qualidade das informações disponíveis *online* e tomar decisões assertivas em saúde, utilizando as tecnologias de informação e comunicação para a saúde (Mialhe *et al.*, 2021; Tesfä *et al.*, 2022).

Yang *et al.* (2022) realizaram uma análise bibliométrica sobre literacia digital em saúde, abrangendo artigos publicados de 1998 até 2021. A análise mostra que houve uma tendência geral de crescimento no número de publicações durante todo o período, sendo que a partir de 2014, o número de publicações disparou, chegando a alcançar mais de 100 artigos publicados por ano. Os Estados Unidos são líderes no campo, tanto em termos de quantidade de publicações quanto em número de citações (Wang *et al.*, 2021; Yang *et al.*, 2022).

Wang *et al.* (2021) apresentam tendências de pesquisa sobre literacia digital em saúde. A primeira tendência diz respeito à padronização e unificação de instrumentos de avaliação de DHL, adequando-os à realidade. A segunda tendência revela a necessidade de intervenções individualizadas para aumentar as competências digitais, isto é, a literacia de grupos com baixa escolaridade, populações idosas e indivíduos mais vulneráveis socioeconomicamente para que, assim, possam ser mitigadas as desigualdades e a exclusão digital. Por fim, a terceira tendência se refere à educação digital em saúde, sendo evidenciada a necessidade da



participação ativa do governo, das escolas e das organizações para trabalharem juntos na formulação de estratégias para disseminar conhecimentos e educar a população digitalmente.

Diversas pesquisas relacionam o grau de literacia digital em saúde aos comportamentos de saúde dos indivíduos, indicando que a DHL tem o potencial para: (1) melhorar a capacidade de autogestão e envolvimento do paciente nas decisões médicas; (2) intensificar a adesão às medidas de prevenção e controle de doenças; (3) possibilitar o controle e prevenção de distúrbios psicológicos; (4) aumentar a adoção de hábitos alimentares saudáveis; (5) impulsionar a prática de exercícios físicos; (6) promover interações pessoais positivas; e (7) aumentar o nível de qualidade de vida de pacientes e de profissionais de saúde (Wang *et al.*, 2021; Tesfa *et al.*, 2022).

Pacientes que fazem uso crítico da internet e a seleção de *sites* de qualidade para obter informações são capazes de gerenciar melhor a saúde e as doenças, agindo desde a prevenção até o diagnóstico e o tratamento mais adequado (Mertens *et al.*, 2022). As ferramentas de saúde eletrônica fortalecem a comunicação entre paciente e profissional de saúde, auxiliam na democratização do acesso à saúde e na disseminação de informações de interesse público (Mertens *et al.*, 2022). Além disso, a literacia digital em saúde contribui para a redução das desigualdades na saúde e da exclusão digital (Yang *et al.*, 2022).

Embora os profissionais de saúde tenham ciência da existência dos sistemas de saúde e saibam localizar informações, esses indivíduos muitas vezes não detêm a capacidade de avaliar a qualidade desses conteúdos, tornando necessário a criação de programas para treinar e dar suporte aos profissionais de saúde no desenvolvimento de competências relacionadas à DHL (Tesfa *et al.*, 2022; Shudayfat *et al.*, 2023). Verificou-se também que o acesso ao computador, conhecimentos em informática, facilidade de uso percebida (expectativa de esforço) e utilidade percebida (expectativa de desempenho) influenciam positivamente na DHL (Tesfa *et al.*, 2022).

Navarro-Martínez *et al.* (2023) pesquisaram se organizações de saúde situadas na Espanha treinavam seus funcionários com relação ao uso de TIC na saúde e os resultados mostraram que 37,88% dos profissionais de saúde do estudo receberam algum tipo de formação em competências digitais por suas instituições, revelando a insuficiência de ações no desenvolvimento de competências. Tegegne *et al.* (2023) estudaram o baixo nível de literacia digital entre profissionais de saúde da Etiópia, sendo o acesso à tecnologia digital, o treinamento em tecnologia digital e a atitude em relação à tecnologia de saúde digital considerados pelos autores como fatores que impactavam a literacia digital.

Nazeha *et al.* (2020) apresentaram uma revisão sobre *frameworks* de competências digitais voltados aos trabalhadores da saúde, sendo os principais domínios abordados a seguir: (1) alfabetização em tecnologia da informação: capacidade de operar computadores e utilizar sistemas; (2) gestão de informações e registros de saúde digitais; (3) comunicação digital para a entrega de serviços e tomada de decisão; (4) questões éticas associadas ao uso de tecnologias em saúde; e (5) privacidade e segurança das informações de saúde.

Medir a literacia digital em saúde tornou-se necessidade para avaliar a utilização de sistemas *eHealth* por pacientes e profissionais de saúde. Nesse contexto, Norman e Skinner (2006b) desenvolveram uma das principais escalas de literacia digital em saúde denominada *eHealth Literacy Scale* - eHEALS, contendo oito itens que avaliam as competências digitais



dos indivíduos durante o uso de tecnologias de saúde e ao acessarem informações sobre saúde. O referido instrumento pode ser empregado para identificar lacunas nas habilidades relacionadas à literacia em *eHealth* dos indivíduos e para propor intervenções de melhoria (Brørs *et al.*, 2020). Ressalta-se que esta escala foi adaptada e traduzida para vários países e línguas, inclusive para a realidade cultural do Brasil, cuja versão foi denominada de eHEALS-Br (Mialhe *et al.*, 2021).

Diversos estudos investigaram a literacia digital em saúde demonstrada por estudantes de ensino superior de áreas da saúde (Nakas & Kazan, 2020; Machleid *et al.* 2020; Macedo *et al.*, 2022). Os resultados do estudo de Nakas e Kazan (2020) indicaram que os universitários da Turquia possuíam níveis inferiores de literacia em *eHealth*, com base na escala eHEALS. Já o estudo de Machleid *et al.* (2020) capturou as percepções dos estudantes de medicina europeus quanto à saúde digital, sendo que mais da metade deles (53,2%) consideraram suas habilidades em *eHealth* fracas ou muito fracas. Por fim, o trabalho de Macedo *et al.* (2022) mostrou que, apesar de os estudantes apresentarem níveis desejáveis de literacia digital em saúde, muitos deles não se sentiam confiantes para tomar decisões de saúde baseadas nas informações obtidas *online*. Essas pesquisas indicam uma lacuna na formação de futuros profissionais de saúde com relação ao uso de TDIC, evidenciando que é preciso rever e aprimorar os currículos de ensino superior.

Em um estudo conduzido para medir um amplo espectro de habilidades de *eHealth* no contexto da Web 3.0, Liu *et al.* (2021) desenvolveram e validaram a *eHealth* Literacy Scale (eHLS-Web3.0). Esta escala abrange competências de aquisição, verificação e aplicação de informações de saúde obtidas *online*. A pesquisa envolveu estudantes universitários chineses e demonstrou que a eHLS-Web3.0 é um instrumento confiável e válido para medir a literacia em saúde digital no contexto da Web 3.0, onde o uso de tecnologias digitais e pessoais para a saúde é prevalente.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou como a literatura aborda a literacia digital de cidadãos e de profissionais de saúde com relação ao uso de soluções baseadas em *eHealth*. O objetivo do estudo foi alcançado, visto que se apresentou um panorama contendo importantes reflexões sobre o tema. Esta revisão sistemática da literatura apresenta limitações, pois considerou apenas artigos de acesso aberto, em determinado período (2019 a 2024) e nos idiomas inglês, português e espanhol, indexados nas bases de dados científicas consultadas. Além disso, outros termos e variações podem ser empregados para se referirem aos mesmos construtos, podendo, eventualmente, ter ficado de fora da revisão trabalhos relevantes.

4.1. CONTRIBUIÇÕES TEÓRICO-GERENCIAIS

Esta revisão pode ser útil a gestores e formuladores de políticas públicas da área de saúde no que se refere à adoção de sistemas *eHealth*. Os governos podem utilizar as soluções baseadas em *eHealth* para alcançar regiões rurais e de difícil acesso, democratizando o acesso aos serviços de saúde aos cidadãos (Walle *et al.*, 2023). Recomenda-se, portanto, melhorar a

acessibilidade aos computadores, implementar programas de treinamento e promover uma atitude positiva em relação a essa tecnologia (Tegegne *et al.*, 2023).

A falta de competência digital dos profissionais de saúde pode refletir na baixa produtividade, ineficiência e oportunidades perdidas (Shiferaw *et al.*, 2020). Para avançar na adoção de tecnologias *eHealth* e *mHealth*, é preciso envolver e capacitar os profissionais de saúde com competências digitais, abrangendo desde habilidades básicas, como o uso de computadores e *tablets*, até as mais avançadas, como avaliar a qualidade das informações na internet para que consigam orientar seus pacientes quanto ao uso seguro dos conteúdos digitais de saúde (De Leeuw *et al.*, 2020; Zakerabasali *et al.*, 2021; Longhini *et al.*, 2022; Tesfa *et al.*, 2022).

Este estudo oferece contribuições à sociedade e motiva a criação de políticas públicas que invistam na capacitação e literacia digital tanto de profissionais de saúde, quanto de cidadãos usuários de serviços públicos de saúde. Nesse sentido, urge a necessidade de implementar intervenções para aumentar a literacia digital em saúde e para reduzir as desigualdades presentes em grupos mais vulneráveis (Wang *et al.*, 2021).

4.2. AGENDA DE PESQUISAS FUTURAS

Com base nos artigos da revisão, realizou-se uma síntese dos principais temas que precisam ser explorados em trabalhos futuros quantitativos, qualitativos e mistos (Quadro 1).

Quadro 1 - Agenda de pesquisas futuras da literacia digital em saúde em contextos de sistemas *eHealth*

Tipo de estudo	Temas que precisam ser explorados em trabalhos futuros
Quantitativo	Analisar como a literacia digital em saúde de diferentes grupos pode ser medida para prevenir e controlar doenças. E como o aumento da DHL de grupos vulneráveis pode reduzir as desigualdades na saúde e a exclusão digital (Yang <i>et al.</i> , 2021).
	Analisar as relações entre literacia em <i>eHealth</i> e outras variáveis relacionadas à saúde (Liu <i>et al.</i> , 2021).
Qualitativo	Compreender o papel e a importância da literacia digital em saúde no enfrentamento de crises sanitárias (por exemplo, pandemias) nos países em desenvolvimento (Tesfa <i>et al.</i> , 2022).
	Analisar a implementação da <i>eHealth</i> em áreas rurais e remotas, incluindo abordagens qualitativas que capturem as percepções de grupos vulneráveis, como os idosos (Airola, 2021).
	Explorar técnicas de inteligência artificial para identificar as necessidades dos pacientes e, em seguida, combinar e apresentar recursos apropriados para essas necessidades (Liu <i>et al.</i> , 2020).
Quantitativo/ Qualitativo	Identificar barreiras na implementação de serviços digitais de saúde em diferentes contextos e países, explorando as novas ferramentas <i>eHealth</i> , tais como: telemedicina, aplicativos de saúde, entre outros (Tegegne & Wubante, 2022).
	Investigar os motivos pelos quais certas intervenções de saúde digital influenciam ou não o comportamento dos participantes. Identificar barreiras e facilitadores no impacto dessas intervenções e a capacidade dos usuários utilizarem dispositivos móveis (Ames <i>et al.</i> , 2019).
	Comparar os diferentes tipos de aplicativos baseados em <i>mHealth</i> , buscando identificar padrões de utilização e níveis de usabilidade desses sistemas (Schekel <i>et al.</i> , 2023).



	<p>Comprender como a aprendizagem e a partilha de conhecimento nas organizações de saúde podem produzir benefícios mais significativos ao adotar tecnologias <i>eHealth</i> (Jose <i>et al.</i>, 2023).</p>
	<p>Identificar determinantes sociais e culturais da literacia digital em saúde, tanto no nível profissional (aqueles que desenvolvem e implementam serviços de saúde digital) quanto no nível comunitário (aqueles que utilizam os serviços). Isso pode orientar o desenvolvimento de informações em saúde digital centradas nas pessoas, capazes de atender às necessidades práticas e abrangentes da população (Parajuli <i>et al.</i>, 2022).</p>

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Algumas reflexões adicionais surgiram a partir deste trabalho: (1) As soluções baseadas em *eHealth* e *mHealth* disponibilizadas aos cidadãos e profissionais de saúde são desenvolvidas de acordo com as competências digitais demonstradas por estes usuários? (2) O cidadão é capaz de utilizar os recursos tecnológicos disponibilizados pelo governo para a busca e o uso de serviços de saúde de modo eficiente? (3) Os gestores da área da saúde estão satisfeitos com as informações disponíveis nos sistemas que utilizam tecnologias *eHealth* e *mHealth*? e (4) Aumentar a literacia digital em saúde dos cidadãos brasileiros poderia diminuir as visitas às unidades de saúde para fins de busca de informação? Estas são algumas inquietações e avenidas para estudo futuros.

AGRADECIMENTOS

Esta pesquisa foi financiada pelo Departamento de Ciência e Tecnologia da Secretaria de Ciência, Tecnologia, Inovação e Complexo da Saúde do Ministério da Saúde (Decit/SECTICS/MS) com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Também agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa de pesquisa concedida a um dos autores.

REFERÊNCIAS

- Addotey-Delove, M., Scott, R. E., & Mars, M. (2023). Healthcare workers' perspectives of mHealth adoption factors in the developing world: scoping review. *Int J Environ Res Public Health*, 20(2), 1244. doi: 10.3390/ijerph20021244
- Airola, E. (2021). Learning and use of eHealth among older adults living at home in rural and nonrural settings: systematic review. *J Med Internet Res*, 23(12), e23804. doi: 10.2196/23804
- Alviani, R., Purwandari, B., Eitiveni, I., & Purwaningsih, M. (2023). Factors affecting adoption of telemedicine for virtual healthcare services in Indonesia. *J. Inf. Syst. Eng. Bus. Intell*, 9(1), 4769. doi: 10.20473/jisebi.9.1.47-69
- Ames, H. M., Glenton, C., Lewin, S., Tamrat, T., Akama, E., & Leon, N. (2019). Clients' perceptions and experiences of targeted digital communication accessible via mobile devices for reproductive, maternal, newborn, child, and adolescent health: a qualitative evidence synthesis. *Cochrane Database Syst Rev*, 10(10), CD013447. doi: 10.1002/14651858.CD013447
- Borges do Nascimento, I. J., Abdulazeem, H., Vasanthan, L. T., Martinez, E. Z., Zucoloto, M. L., Østengaard, L., ... & Novillo-Ortiz, D. (2023). Barriers and facilitators to utilizing digital health technologies by healthcare professionals. *NPJ digital medicine*, 6(1), 161. doi: 10.1038/s41746-023-00899-4



- Brørs, G., Wentzel-Larsen, T., Dalen, H., Hansen, T. B., Norman, C. D., Wahl, A., Norekvål, T. M., & CONCARD Investigators (2020). Psychometric Properties of the Norwegian Version of the Electronic Health Literacy Scale (eHEALS) Among Patients After Percutaneous Coronary Intervention: Cross-Sectional Validation Study. *J Med Internet Res*, 22(7), e17312. doi: 10.2196/17312
- De Leeuw, J. A., Woltjer, H., & Kool, R. B. (2020). Identification of factors influencing the adoption of health information technology by nurses who are digitally lagging: in-depth interview study. *J Med Internet Res*, 22(8), e15630. doi: 10.2196/15630
- El Benny, M., Kabakian-Khasholian, T., El-Jardali, F., & Bardus, M. (2021). Application of the eHealth literacy model in digital health interventions: scoping review. *J Med Internet Res*, 23(6), e23473. doi: 10.2196/23473
- Eysenbach G. (2001). What is e-health?. *J Med Internet Res*, 3(2), E20. doi: 10.2196/jmir.3.2.e20
- Farooq, Z., Imran, A., & Imran, N. (2024). Preparing for the future of healthcare: Digital health literacy among medical students in Lahore, Pakistan. *Pak J Med Sci*, 40(1Part-I), 14–19. doi: 10.12669/pjms.40.1.8711
- Greer, D. B., & Abel, W. M. (2022). Exploring feasibility of mHealth to manage hypertension in rural Black older adults: a convergent parallel mixed method study. *Patient Prefer Adherence*, 2135-2148. doi: 10.2147/PPA.S361032
- Hannemann, N., Götz, N. A., Schmidt, L., Hübner, U., & Babitsch, B. (2021). Patient connectivity with healthcare professionals and health insurer using digital health technologies during the COVID-19 pandemic: a German cross-sectional study. *BMC Med Inform Decis Mak*, 21(1), 250. doi: 10.1186/s12911-021-01605-8
- Hengst, T. M., Lechner, L., Dohmen, D., & Bolman, C. A. (2023). The facilitators and barriers of mHealth adoption and use among people with a low socio-economic position: A scoping review. *Digital Health*, 9, 20552076231198702. doi: 10.1177/20552076231198702
- Hosseini, M. S., Jahanshahloo, F., Akbarzadeh, M. A., Zarei, M., & Vaez-Gharamaleki, Y. (2024). Formulating research questions for evidence-based studies. *Journal of Medicine, Surgery, and Public Health*, 2, 100046. doi: 10.1016/j.glmedi.2023.100046
- Istepanian R. S. H. (2022). Mobile Health (m-Health) in Retrospect: The Known Unknowns. *Int J Environ Res Public Health*, 19(7), 3747. doi: 10.3390/ijerph19073747
- Jose, A., Tortorella, G. L., Vassolo, R., Kumar, M., & Mac Cawley, A. F. (2022). Professional Competence and Its Effect on the Implementation of Healthcare 4.0 Technologies: Scoping Review and Future Research Directions. *International journal of environmental research and public health*, 20(1), 478. doi: 10.3390/ijerph20010478
- Koskelainen, T., Kalmi, P., Scornavacca, E., & Vartiainen, T. (2023). Financial literacy in the digital age: A research agenda. *Journal of Consumer Affairs*, 57(1), 507–528. doi: 10.1111/joca.12510
- Liu, H. X., Chow, B. C., Liang, W., Hassel, H., & Huang, Y. W. (2021). Measuring a broad spectrum of eHealth skills in the Web 3.0 context using an eHealth Literacy Scale: Development and validation study. *J Med Internet Res*, 23(9), e31627. doi: 10.2196/31627
- Liu, K., Xie, Z., & Or, C. K. (2020). Effectiveness of mobile app-assisted self-care interventions for improving patient outcomes in type 2 diabetes and/or hypertension: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *JMIR mHealth and uHealth*, 8(8), e15779. doi: 10.2196/15779

- Longhini, J., Rossetini, G., & Palese, A. (2022). Digital health competencies among health care professionals: systematic review. *J Med Internet Res*, 24(8), e36414. doi: 10.2196/36414
- Lucas, M., & Moreira, A. (2017). DigComp 2.1: quadro europeu de competência digital para cidadãos: com oito níveis de proficiência e exemplos de uso. Aveiro: UA. <http://hdl.handle.net/10773/21079>
- Macedo, B. S. P., Yamaguchi, M. U., Santos, E. R. D., Dias, K. M., Aprile, D. C. B., & Lopes, C. T. (2022). Letramento digital em saúde de estudantes de enfermagem ou medicina: fatores relacionados. *Acta Paulista de Enfermagem*, 35. doi: 10.37689/acta-ape/2022AO02647
- Machleid, F., Kaczmarczyk, R., Johann, D., Balčiūnas, J., Atienza-Carbonell, B., von Maltzahn, F., & Mosch, L. (2020). Perceptions of digital health education among European medical students: mixed methods survey. *J Med Internet Res*, 22(8), e19827. doi: 10.2196/19827
- Madanian, S., Nakarada-Kordic, I., & Reay, S. (2023). Patients' perspectives on digital health tools. *PEC innovation*, 2, 100171. doi: 10.1016/j.pecinn.2023.100171
- Manyazewal, T., Woldeamanuel, Y., Blumberg, H. M., Fekadu, A. & Marconi, V. C. (2021). The potential use of digital health technologies in the African context: a systematic review of evidence from Ethiopia. *NPJ Digit. Med.* 4(1), 125. doi: 10.1038/s41746-021-00487-4
- McLean, B., Hossain, N., Donison, V., Gray, M., Durbano, S., Haase, K., ... & Puts, M. (2021). Providing medical information to older adults in a web-based environment: systematic review. *JMIR aging*, 4(1), e24092. doi: 10.2196/24092
- Mertens, L., Dewitte, H., Seuntjens, L., Vanobberghen, R., & Aertgeerts, B. (2022). The guided use of an e-health tool to strengthen health literacy. A pilot study in a multicultural diabetes population in a primary care clinic in Brussels. *PEC innovation*, 1, 100056. doi: 10.1016/j.pecinn.2022.100056
- Mialhe, F. L., Moraes, K. L., Sampaio, H. A. D. C., Brasil, V. V., Vila, V. D. S. C., Soares, G. H., & Rebutini, F. (2021). Evaluating the psychometric properties of the eHealth Literacy Scale in Brazilian adults. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 75(1), e20201320. doi: 10.1590/0034-7167-2020-1320
- Nakas, D., & Kazan, E. E. (2020). e-Health Literacy Levels of University Students in Turkey and Affecting Factors. *International Journal of Caring Sciences*, 13(3).
- Navarro-Martínez, O., Igual-García, J., & Traver-Salcedo, V. (2023). Bridging the educational gap in terms of digital competencies between healthcare institutions' demands and professionals' needs. *BMC nursing*, 22(1), 144. doi: 10.1186/s12912-023-01284-y
- Nazeha, N., Pavagadhi, D., Kyaw, B. M., Car, J., Jimenez, G., & Tudor Car, L. (2020). A digitally competent health workforce: scoping review of educational frameworks. *J Med Internet Res*, 22(11), e22706. doi: 10.2196/22706
- Norman, C. D., & Skinner, H. A. (2006a). eHealth Literacy: Essential Skills for Consumer Health in a Networked World. *J Med Internet Res*, 8(2):e9. doi: 10.2196/jmir.8.2.e9
- Norman, C. D., & Skinner, H. A. (2006b). eHEALS: the eHealth literacy scale. *J Med Internet Res*, 8(4), e507. doi: 10.2196/jmir.8.4.e27
- Oh, S. S., Kim, K. A., Kim, M., Oh, J., Chu, S. H., & Choi, J. (2021). Measurement of digital literacy among older adults: systematic review. *J Med Internet Res*, 23(2), e26145. doi: 10.2196/26145
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2023). A declaração PRISMA 2020: diretriz atualizada para relatar



- revisões sistemáticas. *R Panamericana de Salud Publica*, 46, e112. doi: 10.26633/RPSP.2022.112
- Parajuli, R., Bohara, D., Kc, M., Shanmuganathan, S., Mistry, S. K., & Yadav, U. N. (2022). Challenges and opportunities for implementing digital health interventions in Nepal: A rapid review. *Frontiers in Digital Health*, 4, 861019. doi: 10.3389/fdgh.2022.861019
- Park, N. Y., & Jang, S. (2024). App-Based Digital Health Equity Determinants According to Ecological Models: Scoping Review. *Sustainability*, 16(6), 2232. doi: 10.3390/su16062232
- Reddy, P., Sharma, B., & Chaudhary, K. (2022). Digital literacy: a review in the South Pacific. *J Computing Higher Educ*, 34(1), 83-108. doi: 10.1007/s12528-021-09280-4
- Scheckel, B., Schmidt, K., Stock, S., & Redaelli, M. (2023). Patient portals as facilitators of engagement in patients with diabetes and chronic heart disease: scoping review of usage and usability. *Journal of Medical Internet Research*, 25, e38447. doi: 10.2196/38447
- Shiferaw, K. B., Tilahun, B. C., & Endehabtu, B. F. (2020). Healthcare providers' digital competency: a cross-sectional survey in a low-income country setting. *BMC health services research*, 20, 1-7. doi: 10.1186/s12913-020-05848-5
- Shudayfat, T., Bani Hani, S., & Al Qadire, M. (2023). Assessing digital health literacy level among nurses in Jordanian hospitals. *Electron J Gen Med*, 20(5), em525. doi: 10.29333/ejgm/13466
- Tegegne, M. D., & Wubante, S. M. (2022). Identifying Barriers to the Adoption of Information Communication Technology in Ethiopian Healthcare Systems. A Systematic Review. *Advances in medical education and practice*, 13, 821–828. doi: 10.2147/AMEP.S374207
- Tegegne, M. D., Tilahun, B., Mamuye, A., Kerie, H., Nurhussien, F., Zemen, E., ... & Yilma, T. M. (2023). Digital literacy level and associated factors among health professionals in a referral and teaching hospital: An implication for future digital health systems implementation. *Front Public Health*, 11, 1130894. doi: 10.3389/fpubh.2023.1130894
- Tesfa, G. A., Yehualashet, D. E., Ewune, H. A., Zemeskel, A. G., Kalayou, M. H., & Seboka, B. T. (2022). eHealth literacy and its Associated factors among Health Professionals during the COVID-19 pandemic in Resource-Limited Settings: cross-sectional study. *JMIR Formative Research*, 6(7), e36206. doi: 10.2196/36206
- Thomas, V., Kalidindi, B., Waghmare, A., Bhatia, A., Raj, T., & Balsari, S. (2023). The Vinyasa Tool for mHealth Solutions: Supporting Human-Centered Design in Nascent Digital Health Ecosystems. *JMIR Formative Research*, 7, e45250. doi: 10.2196/45250
- Walle, A. D., Demsash, A. W., Adem, J. B., Wubante, S. M., Shibabaw, A. A., Mamo, D. N., ... & Ferede, T. A. (2023). Exploring facilitators and barriers of the sustainable acceptance of e-health system solutions in Ethiopia: A systematic review. *PLoS One*, 18(8), e0287991. doi: 10.1371/journal.pone.0287991
- Wang, C., Wu, X., & Qi, H. (2021). A Comprehensive Analysis of E-Health Literacy Research Focuses and Trends. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 10(1), 66. doi: 10.3390/healthcare10010066
- Yang, K., Hu, Y., & Qi, H. (2022). Digital health literacy: bibliometric analysis. *J Med Internet Res*, 24(7), e35816. doi: 10.2196/35816
- Zakerabasali, S., Ayyoubzadeh, S. M., Baniyadi, T., Yazdani, A., & Abhari, S. (2021). Mobile health technology and healthcare providers: systemic barriers to adoption. *Health Inform Res*, 27(4), 267-278. doi: 10.4258/hir.2021.27.4.267