

Avaliação do letramento digital em saúde de estudantes de graduação da área da saúde com a eHEALS-Br

Assessment of digital health literacy among undergraduate health students using the eHEALS-Br

Luan Carlos Alves¹  luancarlosalves@hotmail.com
Roberto Zonato Esteves¹  roberto.esteves@professor.fpp.edu.br
Edson Roberto Arpini Miguel¹  edson.arpini@professor.fpp.edu.br
José Diniz Júnior²  jose.diniz@ufrn.br

RESUMO

Introdução: O letramento digital em saúde tornou-se uma competência essencial na formação de profissionais da saúde, diante da crescente digitalização do acesso à informação, da incorporação de tecnologias na prática clínica e do aumento da exposição à desinformação on-line. Apesar desse cenário, ainda são escassos os estudos nacionais que avaliam o nível dessa competência entre estudantes de graduação da área da saúde e os fatores associados.

Objetivo: Este estudo teve como objetivos avaliar o nível de letramento digital em saúde de estudantes de graduação da área da saúde utilizando a versão brasileira da eHealth Literacy Scale (eHEALS-Br) e investigar a associação com variáveis sociodemográficas.

Método: Trata-se de um estudo observacional, transversal, de abordagem quantitativa, realizado com 91 estudantes dos cursos de Biomedicina, Enfermagem, Farmácia, Medicina e Psicologia de uma instituição privada do Sul do Brasil. Os dados foram coletados por meio de questionário on-line contendo informações sociodemográficas e a eHEALS-Br. Realizaram-se análises estatísticas descritivas, testes univariados, regressão linear múltipla e análise de componentes principais (PCA).

Resultado: A amostra apresentou idade média de 22 ± 4 anos, com predominância do sexo feminino (83,5%). O escore médio global da eHEALS-Br foi de $32,66 \pm 4,54$ pontos. De acordo com pontos de corte nacionais, 52,7% dos estudantes apresentaram nível alto de letramento digital em saúde; 42,9%, moderado; e 4,4%, baixo. A regressão linear múltipla identificou o domínio de uma segunda língua ($\beta = 2,17$; $p = 0,043$) e o recebimento de bolsa de estudos ($\beta = 1,81$; $p = 0,061$) como preditores independentes do escore. A PCA revelou duas dimensões principais, preservando a estrutura unidimensional do instrumento. O item relacionado à confiança para uso das informações on-line na tomada de decisão apresentou a menor média.

Conclusão: Os estudantes demonstram elevado letramento digital em saúde para localizar e avaliar informações on-line, porém persistem incertezas quanto à aplicação prática dessas informações. O domínio de outra língua e o apoio institucional emergem como fatores facilitadores, indicando que estratégias de internacionalização curricular e políticas de equidade podem fortalecer competências digitais em saúde na graduação.

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

ABSTRACT

Introduction: Digital health literacy has become an essential competency in health professional education due to the rapid digitalization of health information, increased use of technology in clinical practice, and growing exposure to online misinformation. Despite this context, national studies assessing digital health literacy among undergraduate health students and associated factors remain limited.

Objective: To assess the level of digital health literacy among undergraduate health students using the Brazilian version of the eHealth Literacy Scale (eHEALS-Br) and to investigate associated sociodemographic factors.

Methods: A cross-sectional, observational study with a quantitative approach was conducted with 91 undergraduate students from Biomedicine, Nursing, Pharmacy, Medicine, and Psychology programs at a private higher education institution in southern Brazil. Data were collected through an online questionnaire including sociodemographic variables and the eHEALS-Br. Descriptive statistics, univariate analyses, multiple linear regression, and Principal Component Analysis (PCA) were performed.

Results: Participants had a mean age of 22 ± 4 years, with a predominance of females (83.5%). The mean overall eHEALS-Br score was 32.66 ± 4.54 . According to national cutoff points, 52.7% of students presented a high level of digital health literacy, 42.9% a moderate level, and 4.4% a low level. Multiple linear regression identified proficiency in a second language ($\beta = 2.17$; $p = 0.043$) and receipt of a scholarship ($\beta = 1.81$; $p = 0.061$) as independent predictors of the score. PCA revealed two main dimensions while preserving the scale's unidimensional structure. The lowest mean scores were observed for confidence in using online health information for decision-making.

Conclusion: Students perceive themselves as having high digital health literacy, particularly in accessing and evaluating online information; however, uncertainty remains regarding its practical application. Second-language proficiency and institutional financial support appear to facilitate digital health competencies, suggesting that curricular internationalization and equity-oriented educational policies may enhance digital health literacy in undergraduate health education.

Keywords: Health literacy; Computer Literacy; Health education.

¹ Faculdades Pequeno Príncipe, Programa de Ensino nas Ciências da Saúde da Faculdades Pequeno Príncipe, Curitiba, Paraná, Brasil.

² Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o acesso à informação em saúde migrou rapidamente para ambientes digitais, impulsionado pela popularização da internet e por novas tecnologias de comunicação. Essa mudança ampliou as fontes disponíveis a pacientes e profissionais, mas também expôs a necessidade de que esses usuários saibam localizar, interpretar e aplicar criticamente os conteúdos on-line, habilidade definida como letramento digital em saúde (eHealth literacy). A Organização Mundial da Saúde destaca que níveis inadequados dessa competência podem comprometer decisões clínicas e a adesão a tratamentos, sobretudo entre indivíduos com menor escolaridade, renda ou familiaridade tecnológica.

Diversas ferramentas foram criadas para mensurar esse constructo, como a eHealth Literacy Scale (eHEALS)¹ que se consolidou como a mais empregada internacionalmente. A escala avalia a percepção das pessoas sobre a própria capacidade de buscar e usar informações de saúde on-line, e já foi adaptada e validada para o contexto brasileiro (eHEALS-Br)². Apesar da crescente digitalização do ensino em saúde, poucos estudos investigam o nível de letramento digital entre graduandos no Brasil e os fatores sociodemográficos associados. Tal lacuna dificulta o alinhamento entre diretrizes curriculares e prática formativa. Assim, este artigo busca responder à seguinte pergunta: Qual é o nível de letramento digital em saúde dos estudantes de graduação da área da saúde e quais fatores sociodemográficos influenciam essa competência?

MÉTODO

Tipo de estudo

Trata-se de um estudo de abordagem quantitativa, do tipo observacional, transversal e descritivo-analítico.

Objetivo

O estudo teve como objetivo avaliar o nível de letramento digital em saúde entre estudantes de cursos da área da saúde em uma instituição de ensino superior no estado do Paraná, no Brasil.

Participantes do estudo

Participaram da pesquisa 91 estudantes voluntários dos cursos de Biomedicina, Enfermagem, Farmácia, Medicina e Psicologia, regularmente matriculados em uma instituição privada. Os critérios de inclusão foram: idade igual ou superior a 18 anos, matrícula ativa em qualquer período dos cursos citados e acesso à internet. Não houve exclusões a priori.

Local de pesquisa

O estudo foi conduzido em uma instituição de ensino

superior privada localizada no estado do Paraná, que não oferece formalmente disciplinas obrigatórias de informática ou letramento digital em seus currículos. Os dados foram coletados em ambiente virtual entre os meses de novembro de 2024 a abril de 2025, por meio de questionário eletrônico.

No que se refere à variável “bolsa de estudos”, é relevante ressaltar que a instituição adota múltiplas modalidades de apoio. Além do Programa Universidade para Todos (ProUni)³, a instituição oferece bolsas institucionais por mérito acadêmico, monitoria, vínculo familiar, capacitação de colaboradores e docentes, convênios, programas de valorização de talentos e políticas específicas como Bolsa Vestibular, Bolsa Experiência (estudantes acima de 50 anos), Bolsa Transferência e Bolsa Egresso. Portanto, a categoria de bolsistas na amostra não é homogênea, representando diferentes mecanismos de inclusão social e incentivo acadêmico.

Instrumento de pesquisa

O instrumento central utilizado neste estudo foi a eHEALS, de Norman e Skinner¹, desenvolvida em 2006 com o objetivo de mensurar a percepção que os indivíduos têm de suas habilidades em encontrar, avaliar e aplicar informações de saúde disponíveis na internet. A escala foi criada a partir do modelo teórico conhecido como Lily Model, que compreende o letramento digital em saúde como uma habilidade composta por seis literacias fundamentais: tradicional, da informação, da saúde, científica, midiática e computacional.

A eHEALS é um questionário de autopreenchimento com oito itens, conforme demonstrado no Quadro 1, respondidos em escala do tipo Likert de cinco pontos (de 1 = “discordo totalmente” a 5 = “concordo totalmente”), com escore total

Quadro 1. Questionário eHEALS-Br.

Item 1	Eu sei quais são os conteúdos sobre saúde disponíveis na internet.
Item 2	Eu sei onde encontrar conteúdos úteis sobre saúde na internet.
Item 3	Eu sei como encontrar conteúdos úteis sobre saúde na internet.
Item 4	Eu sei como usar a internet para responder às minhas dúvidas sobre saúde.
Item 5	Eu sei como usar a informação sobre saúde que encontro na internet para me ajudar.
Item 6	Eu consigo avaliar os conteúdos sobre saúde que encontro na internet.
Item 7	Eu sei diferenciar os conteúdos confiáveis dos de confiabilidade duvidosa entre os conteúdos sobre saúde da internet.
Item 8	Eu me sinto confiante para usar a informação da internet para tomar decisões sobre saúde.

Fonte: Barros et al.²

variando de 8 a 40 pontos. Escores mais altos indicam maior percepção de letramento digital em saúde. Os itens avaliam habilidades relacionadas a localizar recursos de saúde on-line, discernir entre informações de qualidade, aplicar conteúdos à própria saúde e tomar decisões baseadas nessas informações.

Apesar de medir percepções subjetivas da Web 1.0 e não testar diretamente habilidades, a eHEALS tem se mostrado uma ferramenta prática, de fácil aplicação e adaptável a diferentes contextos populacionais, como sugerem estudos posteriores com adultos, idosos, estudantes e populações com doenças crônicas⁴, além de ser o questionário mais utilizado internacionalmente, permitindo a comparação com mais de duas dezenas de países⁵. No Brasil, a escala foi traduzida, adaptada e validada por Maschio e Silva⁶ em 2019 e por Barros et al.² em 2022, mantendo boa consistência interna e estrutura unifatorial. Para este estudo, optou-se pela versão adaptada e validada por Barros et al.², publicada em periódico científico revisado por pares, por apresentar evidências psicométricas mais robustas e aderência metodológica às diretrizes internacionais de validação de instrumentos.

É relevante mencionar que a versão anterior da escala, traduzida e aplicada por Maschio e Silva⁶, apresenta uma amostra ligeiramente maior ($n = 514$). No entanto, trata-se de um trabalho de conclusão de curso, sem publicação em revista científica e com limitação na apresentação das etapas de adaptação transcultural, não contemplando elementos metodológicos essenciais, como análise fatorial confirmatória, índice de validade de conteúdo ou uso de comitê de especialistas multidisciplinar, critérios exigidos pelas boas práticas em psicometria conforme o Consensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments (COSMIN). Já a versão validada por Barros et al.² seguiu protocolos rigorosos de adaptação transcultural, incluindo tradução, retrotradução, análise por comitê de dez especialistas, avaliação do CVC (0,86) e aplicação em 431 participantes, com realização de análises fatoriais exploratória e confirmatória, verificação da consistência interna (alfa de Cronbach = 0,90) e da validade convergente, concorrente e estrutural. Tais procedimentos conferem maior solidez à essa versão brasileira da escala. Portanto, a escolha dessa versão fundamenta-se não apenas no rigor técnico e na robustez estatística, mas também na sua validade reconhecida em publicação científica, o que assegura maior confiabilidade aos dados produzidos neste estudo e comparabilidade com a literatura internacional.

Adicionalmente, foi aplicado um segundo questionário estruturado para coleta de dados sociodemográficos, contendo as seguintes variáveis: curso e período da graduação, idade, sexo, domínio de uma segunda língua, recebimento de bolsa de estudos e tempo médio diário de uso da internet.

Tais variáveis permitiram verificar possíveis associações com os escores obtidos na eHEALS, conforme recomendado em estudos internacionais que associam o letramento digital em saúde a diversos fatores sociodemográficos.

Análise dos dados

Poder da análise

Foi possível verificar pelo programa GPower⁷ que a amostra composta de 91 pessoas atingiu um poder de análise igual a 0,804, considerando uma distribuição F para modelos lineares com sete variáveis preditoras, com erro tipo I igual a 0,05 e tamanho de efeito médio equivalente a 0,15.

Análises univariadas, multivariada e análise de componentes principais

Foram conduzidas análises univariadas para investigar a associação entre o escore total do instrumento (variável dependente) e cada uma das variáveis do estudo. Com o objetivo de construir um modelo explicativo mais abrangente, realizou-se uma análise multivariada por regressão linear múltipla, inicialmente incluindo todas as variáveis independentes mencionadas. Assim, pôde-se avaliar de forma conjunta o efeito das variáveis independentes sobre o desfecho. A normalidade dos resíduos foi avaliada por meio do teste de Shapiro-Wilk. Em seguida, procedeu-se à exclusão progressiva (backward stepwise) das variáveis não significativas, com ajuste de modelos reduzidos, a fim de verificar o comportamento estatístico e a qualidade dos ajustes subsequentes.

Para explorar padrões subjacentes às respostas das oito questões do instrumento, foi realizada uma análise de componentes principais (principal component analysis – PCA), com padronização das variáveis, utilizando a função PCA do pacote FactoMineR. A adequação da matriz de dados à análise fatorial foi verificada pelo teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), implementado pelo pacote psych.

A PCA foi aplicada em duas abordagens separadas: a primeira considerou o agrupamento dos participantes conforme o domínio de uma segunda língua (“sim” ou “não”) e a segunda considerou a condição de beneficiário de bolsa de estudos (“sim” ou “não”). Os escores dos indivíduos nas duas primeiras dimensões principais (Dim.1 e Dim.2) foram utilizados para análises comparativas entre os grupos.

Visualização e testes estatísticos complementares

Biplots com elipses de confiança (nível de 95%) foram gerados com a função `fviz_pca_biplot` (pacote `factoextra`), representando a distribuição dos indivíduos segundo os agrupamentos mencionados. Para avaliar diferenças das cargas fatoriais extraídas de cada grupo nas dimensões principais

da PCA, calcularam-se médias e erros-padrão (pacote Rmisc). Posteriormente, realizaram-se as comparações entre os grupos utilizando testes t de Student (bilateral ou unilateral, conforme hipótese), após verificação de normalidade (teste de Shapiro-Wilk) e homogeneidade de variâncias (teste F de variâncias). As visualizações gráficas foram construídas com o pacote ggplot2.

Todas as análises foram realizadas no software R⁸ utilizando um nível de significância de 0,05 em todas as análises.

Aspectos éticos

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Pequeno Príncipe com o Parecer nº 7.204.171 em 4 de novembro de 2024 (CAAE nº 83103224.5.0000.5580), obedecendo aos princípios do Conselho Nacional de Saúde, estabelecidos na Resolução nº 466/2012⁹. Os participantes foram informados sobre os objetivos e procedimentos da pesquisa, e só prosseguiram após aceitar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), disponibilizado em formato digital. Os dados coletados foram anônimos e armazenados de forma segura, atendendo às disposições da Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD¹⁰ (Lei nº 13.709/2018).

RESULTADO

Caracterização da amostra

A amostra foi composta de estudantes universitários predominantemente do sexo feminino (83,5%), dos cursos de Medicina (54,9%) e Enfermagem (29,7%), com maior concentração nos períodos iniciais da graduação, conforme descrito na Tabela 1.

Percepção dos participantes sobre o uso da internet para acessar informações em saúde

Os resultados demonstram que os participantes apresentaram altos níveis de percepção de competência quanto ao uso da internet para fins relacionados à saúde (média = 32,66; DP = 4,54), conforme a Tabela 2, indicando uma percepção elevada principalmente sobre a habilidade de utilizar a internet para acessar e aplicar informações sobre saúde, com exceção da dimensão relacionada à confiança na tomada de decisão, em que observamos a média mais baixa.

Análises univariadas

Nenhuma das variáveis apresentou efeito estatisticamente significativo (p < 0,05), embora duas tenham mostrado tendência à significância:

- Curso de graduação: F(4,85) = 1,26, p = 0,294.
- Período da graduação: F(1,88) = 1,42, p = 0,237.
- Sexo: F(1,88) = 2,00, p = 0,161.
- Domínio de uma segunda língua: F(1,87) = 2,89, p = 0,093.

- Beneficiário de bolsa de estudos: F(1,88) = 2,82, p = 0,097.
- Idade: F(1,88) = 1,85, p = 0,177.
- Tempo diário de uso da internet: F(1,86) = 0,085, p = 0,771.

Modelo multivariado

Visto que as variáveis preditoras não mostraram de forma independente significância estatística, optou-se por realizar modelos multivariados para verificar o efeito conjunto dessas variáveis sociodemográficas.

Tabela 1. Estatísticas descritivas para caracterização da amostra.

Variáveis	Estatísticas
Idade (média ± DP)	22 ± 4
Curso de graduação (n, %)	
Biomedicina	11 (12,1%)
Enfermagem	27 (29,7%)
Farmácia	1 (1,1%)
Medicina	50 (54,9%)
Psicologia	2 (2,2%)
Período da graduação (n, %)	
1º	14 (15,4%)
2º	3 (3,3%)
3º	11 (12,1%)
4º	36 (39,6%)
5º	8 (8,8%)
6º	5 (5,5%)
7º	7 (7,7%)
8º	3 (3,3%)
9º	2 (2,2%)
10º	1 (1,1%)
12º	1 (1,1%)
Sexo (n, %)	
Feminino	76 (83,5%)
Masculino	15 (16,5%)
Domínio de uma segunda língua (n, %)	
Não	26 (28,6%)
Sim	64 (70,3%)
Dado ausente	1 (1,1%)
Beneficiário de bolsa de estudos (n, %)	
Não	49 (53,8%)
Sim	42 (46,2%)
Quantos minutos utiliza a internet por dia	309 ± 189

Fonte: Elaborada pelos autores.

Tabela 2. Estatísticas descritivas sobre as categorias de resposta das questões do instrumento eHEALS-Br de 91 estudantes de cursos da área da saúde.

Questões	Categorias	n	%	Média + DP
Eu sei quais são os conteúdos sobre saúde disponíveis na internet.	Discordo totalmente	0	0	4,04 ± 0,79
	Discordo em parte	1	1,1	
	Não tenho certeza	23	25,3	
	Concordo em parte	38	41,8	
	Concordo totalmente	29	31,9	
Eu sei onde encontrar conteúdos úteis sobre saúde na internet.	Discordo totalmente	0	0	4,21 ± 0,75
	Discordo em parte	0	0	
	Não tenho certeza	18	19,8	
	Concordo em parte	36	39,6	
	Concordo totalmente	37	40,7	
Eu sei como encontrar conteúdos úteis sobre saúde na internet.	Discordo totalmente	0	0	4,27 ± 0,78
	Discordo em parte	1	1,1	
	Não tenho certeza	15	16,7	
	Concordo em parte	33	36,7	
	Concordo totalmente	41	45,6	
Eu sei como usar a internet para responder às minhas dúvidas sobre saúde.	Discordo totalmente	1	1,1	4,19 ± 0,84
	Discordo em parte	1	1,1	
	Não tenho certeza	16	17,6	
	Concordo em parte	35	38,5	
	Concordo totalmente	38	41,8	
Eu sei como usar a informação sobre saúde que encontro na internet para me ajudar.	Discordo totalmente	0	0	4,22 ± 0,70
	Discordo em parte	1	1,1	
	Não tenho certeza	11	12,1	
	Concordo em parte	46	50,5	
	Concordo totalmente	33	36,3	
Eu consigo avaliar os conteúdos sobre saúde que encontro na internet.	Discordo totalmente	1	1,1	4,10 ± 0,90
	Discordo em parte	3	3,3	
	Não tenho certeza	17	18,7	
	Concordo em parte	35	38,5	
	Concordo totalmente	35	38,5	
Eu sei diferenciar os conteúdos confiáveis dos de confiabilidade duvidosa entre os conteúdos sobre saúde da internet.	Discordo totalmente	0	0	4,10 ± 0,86
	Discordo em parte	5	5,5	
	Não tenho certeza	14	15,4	
	Concordo em parte	39	42,9	
	Concordo totalmente	33	36,3	
Eu me sinto confiante para usar a informação da internet para tomar decisões sobre saúde.	Discordo totalmente	2	2,2	3,58 ± 0,99
	Discordo em parte	10	11,0	
	Não tenho certeza	29	31,9	
	Concordo em parte	33	36,3	
	Concordo totalmente	17	18,7	
Soma total				32,66 ± 4,54

Fonte: Elaborada pelos autores.

A regressão linear múltipla inicial que incluiu todas as variáveis explicativas apresentou ajuste não significativo: $F(10,76) = 1,01, p = 0,443$, com $R^2 = 0,117$.

Modelos reduzidos subsequentes foram testados com a exclusão progressiva de variáveis não significativas. O modelo com melhor desempenho foi aquele que manteve apenas duas variáveis: domínio de uma segunda língua e benefício de bolsa de estudos, apresentando efeito significativo ou tendência para ambas:

- Domínio de uma segunda língua: $\beta = 2,17, p = 0,043$.
- Beneficiário de bolsa de estudos: $\beta = 1,81, p = 0,061$.

Esse modelo final apresentou $F(2,86) = 3,28, p = 0,042$, com $R^2 = 0,071$, e distribuição normal dos resíduos ($p = 0,153$). Diante de tal fato, essas duas variáveis preditoras foram então

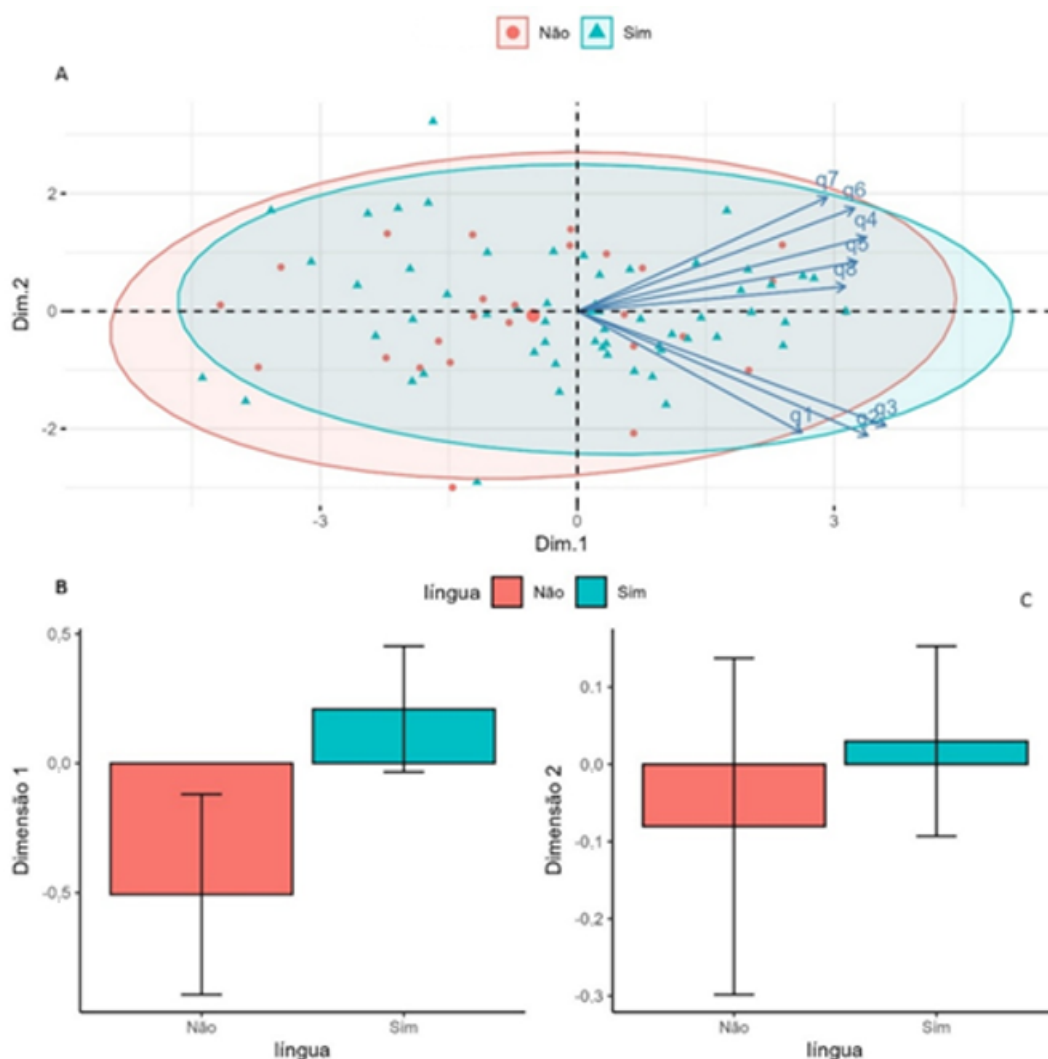
utilizadas para verificar a associação com o resultado de todas as questões do instrumento utilizado.

Análise de componentes principais

A PCA foi realizada com os escores de oito questões relacionadas à competência digital em saúde. O índice KMO foi adequado (measure of sampling adequacy - MAS = 0,81), indicando a viabilidade da aplicação da PCA (gráfico 1A e 2A). As duas primeiras dimensões explicaram a maior proporção da variância total, sendo formadas principalmente pelas variáveis:

- Dimensão 1 (46,9%): Maior contribuição de q4, q5 e q8, estando relacionada ao uso da internet para ações em saúde.

Gráfico 1. Análise de componentes principais (PCA) das respostas às questões sobre letramento digital em saúde, segundo o domínio de uma segunda língua.



(1-A) Biplot da PCA com elipses de confiança de 95%, mostrando a distribuição dos participantes nas duas primeiras dimensões principais (Dim.1 e Dim.2), coloridos de acordo com o domínio (ou não) de uma segunda língua. As setas indicam as contribuições das variáveis originais (q1 a q8) para a composição dos eixos. (1-B) Médias e erros-padrão da dimensão 1, por grupo. Observa-se tendência à diferença entre os grupos (teste t unilateral, $p = 0,061$). (1-C) Médias e erros-padrão da dimensão 2, sem diferença significativa entre os grupos ($p = 0,323$).

Fonte: Elaborado pelos autores.

- Dimensão 2 (12,5%): Maior contribuição de q2, q1, q3, q7, q6, estando relacionada ao reconhecimento e à compreensão de recursos digitais em saúde.

Comparação por domínio de segunda língua

Os dados referentes às cargas fatoriais da PCA evidenciaram uma separação parcial entre os grupos “sim” e “não”. A média dos escores na dimensão 1 foi maior no grupo que declarou domínio de uma segunda língua ($\bar{X} \pm EP = 0,21 \pm 0,24$) em comparação ao grupo sem domínio ($\bar{X} \pm EP = -0,51 \pm 0,39$), com tendência à significância no teste t unilateral ($t = -1,56, p = 0,061$). Tal resultado é indicativo de que os estudantes que declararam domínio de uma segunda língua apresentam maior letramento digital do que aqueles que

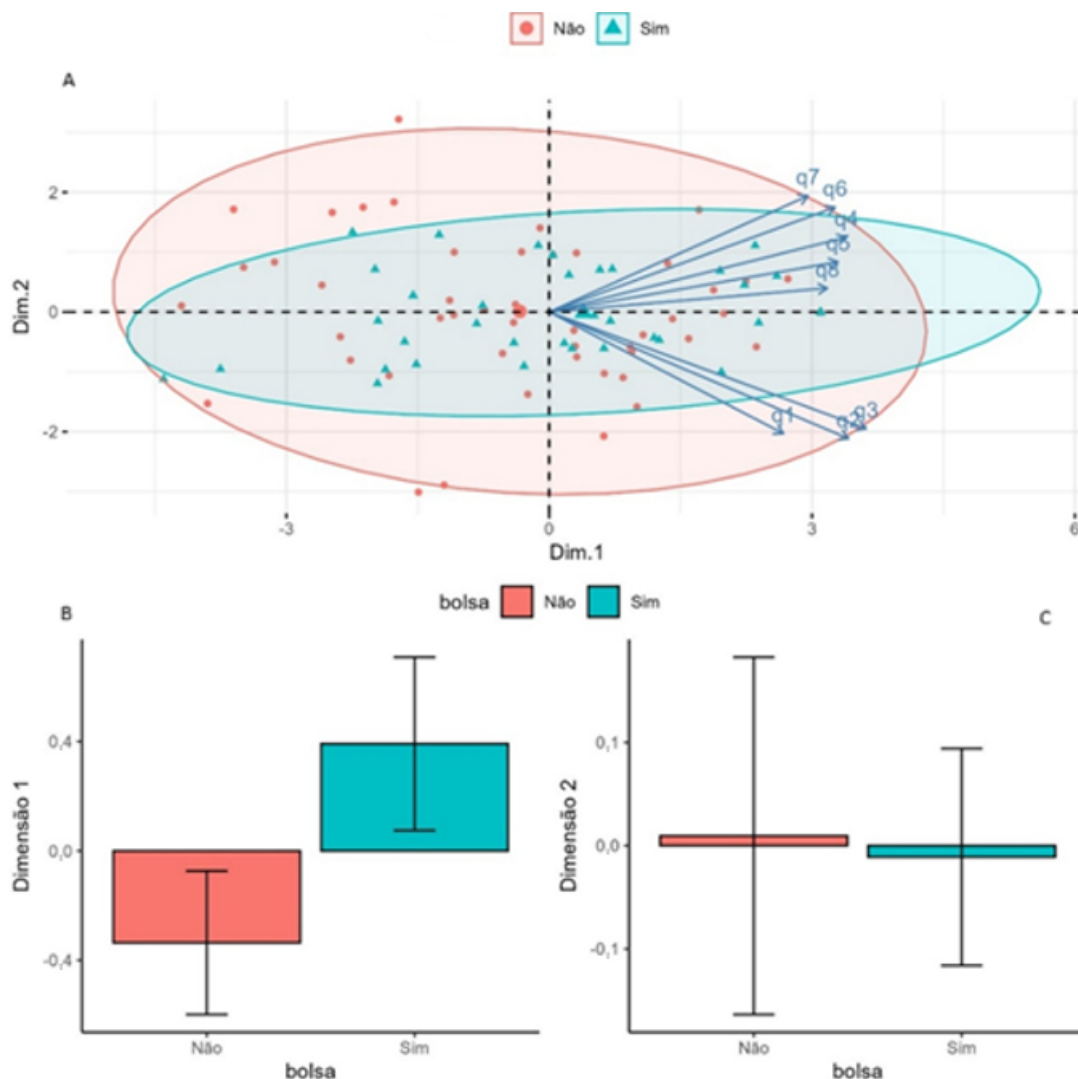
não declararam domínio de segunda língua (gráfico 1B). Na dimensão 2, não houve diferença estatística significativa entre os grupos ($p = 0,323$; gráfico 1C).

Comparação por recebimento de bolsa de estudos

Para a dimensão 1, os beneficiários de bolsa apresentaram médias superiores ($\bar{X} \pm EP = 0,39 \pm 0,32$) em relação aos não beneficiários ($\bar{X} \pm EP = -0,34 \pm 0,26$), com significância estatística ($t = -1,78, p = 0,039$). Esse resultado é indicativo de que os estudantes que declararam recebimento de bolsas de estudos apresentam maior letramento digital do que aqueles que não declararam não receber (gráfico 2B).

Não foram observadas diferenças significativas na dimensão 2 entre os grupos ($p = 0,540$; gráfico 2C).

Gráfico 2. Análise de componentes principais (PCA) das respostas às questões sobre competência digital em saúde, segundo a condição de beneficiário de bolsa de estudos.



(2-A) Biplot da PCA com elipses de confiança de 95%, representando a distribuição dos indivíduos nas duas primeiras dimensões principais (Dim.1 e Dim.2), conforme a situação de recebimento de bolsa. As setas indicam as contribuições das variáveis originais (q1 a q8) para os componentes. (2-B) Médias e erros-padrão da dimensão 1 por grupo. Participantes beneficiários de bolsa apresentaram escores significativamente maiores que os não beneficiários (teste t unilateral, $p = 0,039$). (2-C) Médias e erros-padrão da dimensão 2 por grupo. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ($p = 0,540$).

Fonte: Elaborado pelos autores.

DISCUSSÃO

Síntese interpretativa dos resultados

Os resultados deste estudo evidenciam que os estudantes da área da saúde participantes apresentaram, de maneira geral, uma percepção elevada sobre sua capacidade de buscar, compreender e aplicar informações em saúde disponíveis na internet. Esse padrão está em consonância com outros estudos realizados no Brasil^{11,12} e em países como Irã, Canadá e Suécia¹³⁻¹⁵, os quais também demonstraram elevados escores entre universitários da área da saúde, particularmente no que diz respeito ao reconhecimento de fontes de informação e ao acesso a elas.

Contudo, a análise item a item da eHEALS-Br revelou uma assimetria importante: enquanto itens como “encontrar” e “utilizar” os conteúdos obtiveram as maiores médias, o item 8 – “Eu me sinto confiante para usar a informação da internet para tomar decisões sobre saúde” – apresentou a média mais baixa. Essa discrepância sugere que, embora os estudantes demonstrem familiaridade com a navegação e o consumo de conteúdo digital em saúde, há insegurança quanto à aplicação prática e à tomada de decisão com base nesses conteúdos, o que pode estar relacionado a incertezas sobre confiabilidade das fontes, ausência de validação clínica ou receio de responsabilização. Essa tendência é recorrente na literatura e reflete uma dimensão muitas vezes negligenciada do letramento digital em saúde: o discernimento crítico da qualidade da informação^{16,17}.

A análise estatística indicou que, de forma isolada, nenhuma das variáveis sociodemográficas apresentou associação estatisticamente significativa com o escore total da eHEALS. No entanto, quando se considerou o efeito combinado de múltiplos fatores, o modelo de regressão linear múltipla identificou dois preditores relevantes: domínio de uma segunda língua e recebimento de bolsa de estudos. Esses achados foram corroborados pela PCA, em que ambos os grupos apresentaram escores mais altos na dimensão 1, que agregou itens relacionados ao uso da internet para localizar e aplicar informações em saúde. A diferença foi estatisticamente significativa para bolsistas ($p = 0,039$) e indicou tendência para domínio de segunda língua ($p = 0,061$).

O impacto positivo do domínio de outra língua deve estar vinculado ao acesso ampliado a fontes de informação relevantes que não estão disponíveis em português, como bases de dados, periódicos internacionais e conteúdos educativos em vídeo ou texto disponibilizados majoritariamente em inglês. Embora ainda não existam estudos internacionais que comparem diretamente o letramento digital em saúde entre grupos bilíngues, há evidências de estudos nos Estados Unidos que indicam que imigrantes com proficiência limitada em inglês

apresentam níveis significativamente mais baixos de letramento digital em saúde^{18,19}. Dessa forma, Archanjo²⁰, ao revelar que o bilinguismo, um recurso escasso na população brasileira, coincide com melhor letramento digital em saúde, este estudo e as diretrizes curriculares de cursos da saúde²¹⁻²³ reforçam a necessidade de estratégias institucionais que combinem letramento digital e ensino de línguas, sobretudo inglês.

Já a associação positiva entre ser bolsista e ter um maior letramento digital em saúde merece uma atenção principal. Em um primeiro momento, o resultado parece paradoxal, pois estudos brasileiros^{2,12} e internacionais^{24,25} mostram que baixa renda possui uma correlação negativa com o letramento digital em saúde. Entretanto, o presente achado pode ser compreendido com o seguinte panorama: aproximadamente 25% dos discentes que ingressaram na instituição em 2024 eram beneficiários do Prouni³ 100%, conforme dados obtidos na instituição, evidenciando uma política ativa de inclusão social. Esse programa criado em 2005 concede bolsas para estudantes, que precisam atender a critérios de renda e passam por seleção baseada no mérito acadêmico, o que implica maior engajamento e responsabilidade. O acesso gratuito à estrutura física e digital da faculdade, como internet de qualidade, biblioteca virtual e plataformas educacionais, pode compensar a eventual limitação de recursos tecnológicos no ambiente doméstico, potencializando a exposição às ferramentas digitais de saúde, com utilização mais frequente da internet orientada para a resolução de problemas. Portanto, o status de bolsista, longe de ser um marcador de desvantagem isolada, parece funcionar nesse contexto como indicador de mobilização, resiliência acadêmica e mediação institucional positiva.

É importante ressaltar que a literatura sobre a variável “bolsista” ainda é escassa. Nenhuma das pesquisas nacionais de letramento digital em saúde estratificou resultados com essa variável. Desse modo, este estudo figura entre os primeiros a sinalizar o financiamento estudantil como potente indutor de competência digital.

Comparações internacionais e contexto brasileiro

Esta amostra atingiu média global de $32,66 \pm 4,54$ na eHEALS-Br. Quando se aplicaram os pontos de corte nacionais para universitários (baixo ≤ 24 ; moderado 25-32; alto 33-40), propostos por Mialhe et al.²⁶, 52,7% de nossos participantes enquadraram-se no nível “alto”; 42,9%, no nível “moderado”; e 4,4%, no nível “baixo”. Se utilizada a dicotomização sueca (limitado ≤ 26 ; suficiente ≥ 27) de Wångdahl et al.²⁷, a proporção sobe para 92,3% com nível “suficiente” e de 7,7% com nível “limitado”. Assim, esta amostra posiciona-se acima da maior parte dos estudos internacionais e dos já descritos no Brasil com metodologia semelhante, como demonstrado na Tabela 3.

Tabela 3. Comparações com estudos internacionais e brasileiros.

País	Ano	Autores	Média global da eHEALS	Amostra
Brasil	2022	Macedo et al. ¹²	31,6 ± 4,4	Graduandos de Medicina e Enfermagem
Brasil	2024	Barbosa et al. ²⁸	28,0	Adolescentes de escolas públicas
Brasil	2022	Mialhe et al. ¹¹	25,1	Adultos na atenção primária
Canadá	2020	Park et al. ¹⁴	31,1 ± 4,4	Graduandos de Farmácia
Espanha	2018	Del Giudice et al. ²⁹	31,9 ± 5,9	Universitários da área da saúde
Espanha	2018	Del Giudice et al. ²⁹	26,7 ± 5,6	Universitários de outras áreas
Indonésia	2024	Puspita et al. ³⁰	32,4	Graduandos de Farmácia
Jordânia	2016	Tubaishat et al. ³¹	29,0	Graduandos de Enfermagem

Fonte: Elaborada pelos autores.

Portanto, os estudantes obtiveram até 7,5 pontos a mais em relação a outros adultos brasileiros e o excedente de até 3,6 pontos ante populações estrangeiras semelhantes, sugerindo um ecossistema institucional favorável (acesso ilimitado à internet, bibliotecas virtuais, práticas de monitoria digital). Contudo, a análise item a item revela fragilidade convergente com a literatura internacional: uma menor média no item 8 do questionário eHEALS (3,58 + 0,99) que representa o julgamento e a aplicação de evidências, como identificado por Park et al.¹⁴ em estudantes canadenses (média de 3,5) e por Puspita et al.³⁰ com estudantes de Farmácia na Indonésia (média de 3,7). Isso confirma que a dificuldade contemporânea não é mais operacional como a busca de informações, mas sim no filtro e na sua aplicação, lacuna que se mantém mesmo em ambientes tecnológicos e entre cursos da saúde, exigindo currículos que enfatizem raciocínio científico, checagem de fontes e ética digital.

No caso brasileiro, é importante salientar que essa análise deve considerar ainda a dimensão continental do país e as profundas desigualdades regionais em infraestrutura digital e em acesso a serviços de saúde. Diferentemente de outros países menores e com sistemas de saúde mais homogêneos, o Brasil enfrenta o desafio de integrar estratégias digitais em saúde em um território marcado por grandes distâncias geográficas e concentração de recursos em centros urbanos. Nesse contexto, a telemedicina e outras ferramentas digitais não são apenas recursos complementares, mas também instrumentos estratégicos para ampliar a cobertura do Sistema Único de Saúde (SUS) e reduzir desigualdades de acesso. Portanto, quando se estabelecem comparações internacionais, é fundamental reconhecer que os resultados brasileiros refletem a complexidade de um país de dimensões continentais, o que demanda soluções específicas e escaláveis.

Implicações educacionais

Identificamos que há a necessidade de repensar práticas pedagógicas no ensino superior em saúde,

especialmente no que diz respeito ao desenvolvimento do letramento digital em saúde. A presença de desigualdades associadas a fatores como renda, experiência acadêmica e domínio de outra língua aponta para lacunas na formação dos estudantes perante as demandas de uma prática clínica cada vez mais digitalizada.

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) de Medicina de 2014²² e Enfermagem de 2018²¹ já reconheciam a importância da incorporação de tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. No entanto, a atualização das DCN de Medicina de 2025²³ reforça ainda mais essa perspectiva, determinando que os cursos incluam, de forma estruturada, conteúdos de saúde digital, inteligência artificial e segurança de dados, alinhando-se às necessidades de uma prática clínica cada vez mais mediada por tecnologias. Porém, estudos como o de Pantaleão et al.³² evidenciam que a maioria dos estudantes ainda não se sente preparada para utilizar ferramentas digitais na prática clínica. Tal fato reforça a urgência de incorporar, de forma estruturada, temas como busca e avaliação crítica de evidências on-line, ética na informação digital, infodemia, segurança de dados e uso de inteligência artificial em saúde.

Evidências recentes mostram que intervenções estruturadas, como oficinas presenciais, cursos on-line e atividades práticas supervisionadas, são eficazes para elevar os escores de letramento digital em saúde. Uma metanálise com 11 estudos experimentais³³ identificou aumentos médios de 5,8 pontos na eHEALS após as intervenções, com ganhos mais duradouros quando as estratégias incluíam exposição teórica, atividades práticas e feedback individualizado. Esses achados reforçam o valor pedagógico de abordagens integradas e baseadas em evidências.

Dessa forma, estratégias educacionais promissoras envolvem a criação de disciplinas específicas ou módulos transversais em competências digitais, a inserção de práticas baseadas em problemas com uso de bases internacionais de

dados (como PubMed e UpToDate), além da oferta de atividades em inglês instrumental voltadas à leitura crítica de artigos científicos. Essas estratégias podem reduzir desigualdades e ampliar a autonomia. Além disso, ferramentas de autoavaliação como a eHEALS podem apoiar o diagnóstico e o planejamento pedagógico de modo contínuo.

Assim, integrar a educação digital em saúde de maneira sistemática e crítica pode não apenas fortalecer o preparo técnico dos estudantes, mas também promover a formação de profissionais mais confiantes, éticos e capazes de orientar seus pacientes a utilizar ferramentas digitais de forma segura e crítica.

Implicações para políticas públicas e equidade digital

O letramento digital em saúde tem ganhado destaque em estratégias internacionais, como a Global Strategy on Digital Health 2020-2025 da Organização Mundial de Saúde³⁴, que propõe capacitar indivíduos para acessar e utilizar informações digitais com segurança e autonomia. No entanto, os resultados deste estudo confirmam que há fatores que ainda limitam o uso qualificado das tecnologias digitais, mesmo entre universitários da área da saúde.

Um achado relevante foi a associação positiva entre o recebimento de bolsa de estudos e maiores escores de letramento digital, sugerindo que políticas de acesso ao ensino superior podem funcionar como fator protetivo ante as desigualdades digitais. Esse dado reforça a ideia de que a equidade digital não depende apenas de acesso técnico à internet, mas também de ações estruturantes que promovam uso significativo da informação em saúde.

Nesse sentido, políticas públicas devem contemplar a inclusão de competências digitais nas matrizes curriculares em todos os níveis educacionais, além de ampliar o acesso a dispositivos, conectividade de qualidade e conteúdos digitais confiáveis e acessíveis. Programas como o Prouni e as cotas sociais e raciais, quando articulados a estratégias de formação digital, podem ampliar o repertório informacional de estudantes em situação de vulnerabilidade.

A incorporação de indicadores de letramento digital em saúde nos sistemas de monitoramento educacional e de saúde é recomendável, possibilitando mapear desigualdades e orientar intervenções específicas. Dessa forma, a transformação digital da saúde pode ser conduzida com base em princípios de justiça social, garantindo que a inovação tecnológica reduza, e não aprofunde, as desigualdades existentes^{28,35,36}.

Na realidade brasileira, o investimento em competências digitais na graduação em áreas da saúde pode ainda ter efeito direto na qualidade dos serviços prestados pelo SUS, ampliando a resolutividade da atenção primária, potencializando programas de telessaúde e fortalecendo ações de educação

em saúde, ou seja, políticas educacionais que promovam o letramento digital em saúde revertem-se em políticas de fortalecimento do SUS.

Forças e limitações do estudo

Entre os seus pontos fortes, destaca-se o uso de um instrumento internacionalmente validado (eHEALS-Br), já adaptado para o contexto brasileiro, o que confere rigor metodológico e permite comparações com estudos nacionais e estrangeiros. Além disso, a investigação foi conduzida com uma amostra de estudantes de diferentes cursos da área da saúde, contribuindo para uma visão mais ampla da realidade.

A análise multivariada permitiu explorar associações entre o letramento digital em saúde e variáveis sociodemográficas, revelando camadas importantes de desigualdade informacional. A proposta de usar pontos de corte específicos também amplia a aplicabilidade dos resultados ao permitir uma interpretação mais objetiva.

Contudo, algumas limitações devem ser consideradas. A principal diz respeito à natureza transversal do estudo e ao fato de o instrumento ser baseado na autopercepção, podendo gerar vieses de superestimação das habilidades digitais. A variável referente ao bilinguismo também foi autorreferida, sem aplicação de teste de proficiência ou da identificação da língua predominante.

Outra limitação importante refere-se à composição da amostra, que foi obtida em uma única instituição, e, embora tenham sido incluídos estudantes de diferentes cursos da área da saúde, houve baixa representatividade nos cursos de Farmácia e Psicologia, impedindo inferências específicas sobre esses grupos e impedindo a generalização para outras instituições ou regiões.

Além disso, a eHEALS, apesar de amplamente utilizada, pode não captar plenamente dimensões mais atuais do ambiente digital em saúde, como interação em redes sociais, uso de aplicativos móveis e inteligência artificial em saúde.

Perspectivas e recomendações para futuras pesquisas

Futuros estudos devem priorizar delineamentos longitudinais, métodos mistos e amostras mais diversas, com maior representatividade regional e sociocultural. Também é relevante investigar instrumentos alternativos à eHEALS e avaliar intervenções educacionais voltadas ao desenvolvimento do letramento digital em saúde na graduação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo avaliou o letramento digital em saúde de estudantes da área da saúde por meio da eHEALS-Br. Os resultados mostraram percepção globalmente elevada de

competência, sobretudo para busca e avaliação de informações on-line, mas menor confiança na aplicação dessas informações na tomada de decisão. Além disso, domínio de segunda língua e recebimento de bolsa de estudos mostraram-se fatores associados a melhores resultados. Apesar das limitações do delineamento transversal, da amostra de uma única instituição e do uso de autorrelato, os achados reforçam a necessidade de fortalecer competências digitais em saúde na graduação.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Luan Carlos Alves contribuiu com: conceituação, curadoria de dados, análise formal, metodologia, investigação e redação (rascunho original, revisão e edição).

Roberto Zonato Esteves contribuiu com: conceituação, metodologia, administração do projeto, supervisão e validação. Edson Roberto Arpini Miguel e José Diniz Júnior contribuíram com: conceituação, metodologia e redação (revisão e edição).

CONFLITO DE INTERESSES

Declaramos não haver conflito de interesses.

FINANCIAMENTO

Declaramos não haver financiamento.

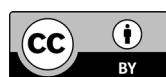
DECLARAÇÃO DE DISPONIBILIDADE DE DADOS

Os dados de pesquisa estão disponíveis no corpo do documento.

REFERÊNCIAS

1. Norman CD, Skinner HA. eHEALS: The eHealth Literacy Scale. *J Med Internet Res*. 2006;8(4):e27. doi: <https://doi.org/10.2196/jmir.8.4.e27>.
2. Barros JK, Oliveira LP, Souza RC, Yamaguchi MU. Adaptação transcultural e evidências da validade da eHealth Literacy Scale para uso no Brasil. *Rev Enferm Ref*. 2022;6(1):e21066. doi: <https://doi.org/10.12707/RV21066>.
3. Brasil. Lei nº 11.096, de 13 de janeiro de 2005. Institui o Programa Universidade para Todos (Prouni). *Diário Oficial da União*; 14 jan 2005. Seção 1. Acesso em: 12 mar. 2025. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2005/lei-11096-13-janeiro-2005-535381-publicacaooriginal-23558-pl.html>.
4. Souza NFL. eHealth literacy entre jovens: estudo exploratório sobre o papel das condições socioeconômicas no uso da informação sobre saúde na Internet [dissertação]. Rio de Janeiro: Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz; 2020. 195 p.
5. Lee J, Lee E, Chae D. eHealth literacy instruments: systematic review of measurement properties. *J Med Internet Res*. 2021;23(11):e30644. doi: <https://doi.org/10.2196/30644>.
6. Maschio KF, Silva KK. "The eHealth Literacy Scale" (eHEALS): tradução e validação da versão brasileira de uma escala de alfabetização em saúde eletrônica [monografia]. Chapecó: Universidade Federal da Fronteira Sul; 2019.
7. Erdfelder E, Faul F, Buchner A. GPOWER: a general power analysis program. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers*. 1996;28:1-11. doi: <https://doi.org/10.3758/BF03203630>.
8. R Core Team. R: a language and environment for statistical computing. Vienna: R Foundation for Statistical Computing; 2024. Acesso em: 12 mar. 2025. Disponível em: <https://www.R-project.org/>.
9. Brasil. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União*; 13 dez 2012. Seção 1.
10. Brasil. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais – LGPD). Dispõe sobre a proteção de dados pessoais e altera a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014. *Diário Oficial da União*; 15 ago 2018. Seção 1. Acesso em: 12 mar. 2025. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13709.htm.
11. Mialhe FL, Moraes KL, Sampaio HAC, Brasil VV, Vila VSC, Soares GH, et al. Avaliação das propriedades psicométricas do instrumento eHealth Literacy Scale em adultos brasileiros. *Rev Bras Enferm*. 2022;75(1):e20201320. doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-1320>.
12. Macedo BSP, Yamaguchi MU, Santos ER, Dias KM, Aprile DCB, Lopes CT. Letramento digital em saúde de estudantes de enfermagem ou medicina: fatores relacionados. *Acta Paul Enferm*. 2022;35:eAPE02647. doi: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2022AO02647>.
13. Dashti S, Peyman N, Tajfard M, Esmaeeli H. E-health literacy of medical and health sciences university students in Mashhad, Iran in 2016: a pilot study. *Electron Physician*. 2017;9(3):3966-73. doi: <https://doi.org/10.19082/3966>.
14. Park JY, Min J. Exploring Canadian pharmacy students' e-health literacy: a mixed method study. *Pharm Pract (Granada)*. 2020;18(1):1747. doi: <https://doi.org/10.18549/PharmPract.2020.1.1747>.
15. Wängdahl J, Jaensson M, Dahlberg K, Nilsson U. The Swedish version of the Electronic Health Literacy Scale: prospective psychometric evaluation study including thresholds levels. *JMIR Mhealth Uhealth*. 2020;8(2):e16316. doi: <https://doi.org/10.2196/16316>.
16. Griebel L, Enwald H, Gilstad H, Pohl AL, Moreland J, Sedlmayr M. eHealth literacy research – quo vadis? *Inform Health Soc Care*. 2018 Dec;43(4):427-442. doi: <https://doi.org/10.1080/17538157.2017.1364247>.
17. Norman C. eHealth literacy 2.0: problems and opportunities with an evolving concept. *J Med Internet Res*. 2011;13(4):e125. doi: <https://doi.org/10.2196/jmir.2035>.
18. Nagori A, Keshvani N; Patel L; Dhruve R; Sumarsono A. Electronic health literacy gaps among adults with diabetes in the United States: role of socioeconomic and demographic factors. *Prev Med Rep*. 2024;47:102895. doi: <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2024.102895>.
19. Valdovinos C, Perez-Aguilar G, Huerta RG, Barrios C, Gutierrez G, Mendez C, et al. Electronic health literacy among linguistically diverse patients in the Los Angeles County Safety Net Health System. *Ethn Dis*. 2022;32(1):21-30. doi: <https://ethndis.org/archive/files/ethndis-32-21.pdf>.
20. Archanjo R. Globalização e multilinguismo no Brasil: competência linguística e o Programa Ciência sem Fronteiras. *Rev Bras Linguist Apl*. 2015;15(3):621-56. doi: <https://doi.org/10.1590/1984-639820156309>.
21. Brasil. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Enfermagem. Resolução CNE/CES nº 573/2018. Brasília: Ministério da Educação; 2018. Acesso em: 12 mar. 2025. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2018/Reso573.pdf>.
22. Brasil. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina. Brasília: Ministério da Educação; 2014. Acesso em: 12 mar. 2025. Disponível em: <https://toledo.ufpr.br/wp-content/uploads/2017/07/DCN-2014.pdf>.
23. Brasil. Resolução CNE/CES nº 5, de 14 de agosto de 2025. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina. Brasília: Ministério da Educação; 2025.
24. Guo Z, Zhao SZ, Guo N, Wu Y, Weng X, Wong JY, et al. Socioeconomic disparities in eHealth literacy and preventive behaviors during the COVID-19 pandemic in Hong Kong: cross-sectional study. *J Med Internet Res*. 2021;23(4):e24577. doi: <https://doi.org/10.2196/24577>.
25. Shiferaw KB, Tilahun BC, Endehabtu BF, Gullslett MK, Mengiste SA. E-health literacy and associated factors among chronic patients in a low-income country: a cross-sectional survey. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2020;20:181. doi: <https://doi.org/10.1186/s12911-020-01202-1>.
26. Mialhe FL, Moraes KL, Sampaio HAC, Brasil VV, Rebustini F. Normalização dos escores da escala eHealth Literacy Scale para avaliação do letramento digital em saúde. *Rev Enferm UERJ*. 2023;31:e74812. doi: <https://doi.org/10.12957/reuerj.2023.74812>.

27. Wångdahl J, Dahlberg K, Jaensson M, Nilsson U. Arabic version of the Electronic Health Literacy Scale in Arabic-speaking individuals in Sweden: prospective psychometric evaluation study. *J Med Internet Res*. 2021;23(3):e24466. doi: <https://doi.org/10.2196/24466>.
28. Barbosa MCF, Baldiotti ALP, Resende JL, Perazzo MF, Firmino RT, Granville-Garcia AF, et al. Assessment of the psychometric properties of the eHealth Literacy Scale for Brazilian adolescents. *PLoS One*. 2024;19(11):e0314099. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0314099>.
29. Del Giudice P, Bravo G, Poletto M, De Odorico A, Conte A, Brunelli L, et al. Correlation between eHealth literacy and health literacy using the eHealth Literacy Scale and real-life experiences in the health sector as a proxy measure of functional health literacy: cross-sectional web-based survey. *J Med Internet Res*. 2018;20(10):e281. doi: <https://doi.org/10.2196/jmir.9401>.
30. Puspita N, Kurniawan AH, Tias CAN. Exploring the relationship between e-health literacy and online health information-seeking behaviour among pharmacy students in Indonesia. *Pharm Educ*. 2024;24(1):304-10. doi: <https://doi.org/10.46542/pe.2024.241.304310>.
31. Tubaishat A, Habiballah L. eHealth literacy among undergraduate nursing students. *Nurse Educ Today*. 2016; 42:47-52. doi: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.04.003>.
32. Pantaleão AN, Mennitti AL, Brunheroto FB, Stavis V, Ricoboni LT, Castro VAF, et al. Fostering digital health in universities: an experience of the first Junior Scientific Committee of the Brazilian Congress of Health Informatics. *Healthc Inform Res*. 2024;30(1):83-9. doi: <https://doi.org/10.4258/hir.2024.30.1.83>.
33. Barbati C, Maranesi E, Giammarchi C, Lenge M, Bonciani M, Barbi E, et al. Effectiveness of eHealth literacy interventions: a systematic review and meta-analysis of experimental studies. *BMC Public Health*. 2025;25(1):288. doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-025-21354-x>.
34. World Health Organization. Global strategy on digital health 2020–2025. Geneva: World Health Organization; 2021. Acesso em 12 mar. 2025. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240020924>.
35. Hua Z, Sun Y, Liu Q, Chen H. Factors influencing eHealth literacy worldwide: systematic review and meta-analysis. *J Med Internet Res*. 2025;27:e50313. doi: <https://doi.org/10.2196/50313>.
36. Jongebloed H, Anderson K, Winter N, Nguyen L, Huggins CE, Savira F, et al. The digital divide in rural and regional communities: a survey on the use of digital health technology and implications for supporting technology use. *BMC Res Notes*. 2024;17:90. doi: <https://doi.org/10.1186/s13104-024-06687-x>.



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.