



TESTE DE INTELIGÊNCIA DIGITAL EM SAÚDE: UMA FERRAMENTA DE AUTOAVALIAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS DIGITAIS

Resumo: O domínio das habilidades digitais é essencial em diversas profissões, especialmente na área da saúde, na qual o uso de tecnologias possibilita realizar diagnósticos, telemedicina e a gestão de prontuários. O Teste de Inteligência Digital em Saúde (IDs) foi desenvolvido para apoiar na autoavaliação dessas competências digitais entre profissionais da saúde. Dividido em três fases, a primeira avaliou a literacia digital de estudantes da UNIFESP. A segunda fase expandiu o conceito, abrangendo inteligência digital, cidadania e segurança digital. A fase final resultou em uma versão beta com um portal online gratuito, fornecendo diagnósticos detalhados e sugestões para aprimoramento. O Teste IDs auxilia na educação contínua, fortalecendo habilidades digitais essenciais no Sistema Único de Saúde (SUS).
Descritores: Telemedicina, Educação em Saúde, Inquéritos e Questionários.

Health digital intelligence test: a self-assessment tool for digital competencies

Abstract: Digital proficiency is essential in various professions, particularly in healthcare, where technologies facilitate diagnostics, telemedicine, and record management. The Digital Health Intelligence Test (IDs) was developed to allow healthcare professionals to self-assess their digital skills. It was created in three phases: the first evaluated the digital literacy of students at UNIFESP, the second incorporated the concept of digital intelligence, including citizenship and digital security. The final phase led to a beta version with a free online portal, offering detailed diagnostics and suggestions for improvement. The IDs test supports continuous education, strengthening essential digital skills in the Unified Health System (SUS).
Descriptors: Telemedicine, Health Education, Surveys and Questionnaires.

Test de inteligencia digital en salud: una herramienta de autoevaluación de competencias digitales

Resumen: La competencia digital es esencial en diversas profesiones, especialmente en el ámbito de la salud, donde el uso de tecnologías facilita diagnósticos, telemedicina y la gestión de expedientes médicos. La Prueba de Inteligencia Digital en Salud (IDs) fue creada para permitir la autoevaluación de las competencias digitales de los profesionales de la salud. Se desarrolló en tres fases: la primera evaluó la alfabetización digital de estudiantes de la UNIFESP; la segunda fase incorporó el concepto de inteligencia digital, abarcando ciudadanía y seguridad digital. La fase final resultó en una versión beta con un portal en línea gratuito que ofrece diagnósticos detallados y sugerencias de mejora. La prueba IDs apoya la educación continua, fortaleciendo habilidades digitales esenciales en el Sistema Único de Salud (SUS).
Descriptores: Telemedicina, Educación en Salud, Encuestas y Cuestionarios.

Gilberto Vieira Branco

Mestre em Ciências. Rede Nacional de Ensino e Pesquisa. Rio de Janeiro (RJ), Brasil.
E-mail: gilberto.branco@rnp.br

Luciano Rodrigo Lopes

Doutor em Microbiologia e Imunologia. Universidade Federal de São Paulo. São Paulo (SP), Brasil.
E-mail: luciano.lopes@unifesp.br

Andrea Pereira Simões Pelogi

Mestre em Gestão e Informática em Saúde. Universidade Federal de São Paulo. São Paulo (SP), Brasil.
E-mail: apspelogi@unifesp.br

Luciana Aparecida de Souza

Especialista em Informática em Saúde. Associação Fundo de Incentivo (AFIP). São Paulo (SP), Brasil.
E-mail: luciana.souza07@gmail.com

Angélica Baptista Silva

Doutora em Saúde Coletiva. Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro (RJ), Brasil.
E-mail: angelica.baptista@fiocruz.br

Ivan Torres Pisa

Livre-docente em Informática em Saúde. Universidade Federal de São Paulo. São Paulo (SP), Brasil.
E-mail: ivanpisa@gmail.com

Luiz Roberto Ramos

Livre-docente em Geriatria. Universidade Federal de São Paulo. São Paulo (SP), Brasil.
E-mail: lrramos@unifesp.br

Submissão: 24/03/2025

Aprovação: 30/05/2025

Publicação: 21/06/2025



Como citar este artigo:

Branco GV, Lopes LR, Andrade GYS, Pelogi APS, Souza LA, Cury EVB, et al. Teste de inteligência digital em saúde: autoavaliação das competências digitais. São Paulo: Rev Remecs. 2025; 10(16):183-193. DOI: <https://doi.org/10.24281/rremecs2025.10.16.183>

Introdução

A habilidade no ambiente digital nos dias atuais é essencial e inclusiva. Usar tecnologias digitais de maneira eficaz e eficiente, incluindo habilidades como navegação na web, comunicação e colaboração online, segurança e privacidade de dados, criação de conteúdo digital, avaliação crítica de informações e resolução de problemas utilizando ferramentas digitais, é conhecida pelo conceito de literacia digital¹.

Na última década, as tecnologias e os meios de comunicação digitais tornaram-se parte integrante do cotidiano de pessoas de todas as idades. Dispositivos móveis como telefones celulares e tablets têm sido amplamente utilizados tanto por adolescentes como por adultos. Dessa forma, um alto grau de literacia digital torna-se crucial para formar cidadãos que compreendam os desafios e as oportunidades do ambiente digital e possam participar democraticamente².

A transformação digital em vários setores, torna essas competências cada vez mais relevantes^{3,4}. No campo da saúde, por exemplo, a literacia digital já não é mais um diferencial, mas uma exigência para os profissionais que desejam atuar de forma competente e integrada a novas práticas tecnológicas^{5,6}.

Para os profissionais da atenção primária em saúde (APS), esses conhecimentos permitem acesso rápido a informações atualizadas, como diretrizes clínicas, protocolos de tratamento, e artigos científicos mais recentes⁷. Além disso, a utilização de ferramentas avançadas de diagnóstico e monitoramento digital, como dispositivos portáteis para aferição de sinais vitais e aplicativos para acompanhamento remoto de pacientes, tem tornado o atendimento cada vez mais ágil e personalizado⁸.

Áreas como telemedicina e registros eletrônicos em saúde se beneficiam diretamente da literacia digital^{7,9}.

A familiaridade com o ambiente digital permite, assim, que os profissionais aprimorem suas habilidades e competências de maneira contínua e prática, melhorando a tomada de decisão clínica, o que, por sua vez, resulta em um atendimento ao paciente com mais qualidade, eficácia e segurança¹⁰. Dessa forma, o impacto da literacia digital transcende a esfera individual, influenciando diretamente os resultados em saúde pública, ao promover um sistema de saúde mais eficiente, colaborativo e centrado no paciente⁸.

Nesse contexto, uma ferramenta para mensurar a literacia digital e que forneça um diagnóstico do conhecimento digital desses profissionais é de grande valia, pois identifica áreas de melhoria, orienta a formação continuada e assegura que eles estejam preparados para utilizar tecnologias que otimizam o atendimento ao paciente, melhoram a eficiência administrativa e mantêm a qualidade do cuidado de saúde⁴. Dessa forma, nosso grupo de estudo desenvolveu uma ferramenta baseada em questionários sobre temas relacionados à literacia digital do estudante/profissional da APS, pontuando seu conhecimento e sugerindo medidas para sanar potenciais déficits em suas habilidades digitais.

Adiante, foi desenvolvido uma nova versão da ferramenta que além de abordar sobre a literacia digital, também aborda temas sobre um conceito mais amplo, a inteligência digital em saúde. Este é um conceito que engloba não apenas habilidades técnicas relacionadas ao ambiente digital, mas também competências sociais, emocionais e éticas no uso da tecnologia^{11,12}. Diferentemente da literacia digital, a

inteligência digital se concentra em habilidades como navegação na web, criação de conteúdo digital e segurança de dados, a inteligência digital inclui cidadania digital, segurança cibernética avançada, inteligência emocional nas interações online, pensamento crítico, criatividade digital e uso estratégico da tecnologia¹².

Enquanto a literacia digital se concentra no domínio técnico de ferramentas e habilidades digitais (como navegação e comunicação online), a inteligência digital engloba uma abordagem mais ampla, incluindo a gestão consciente e ética do comportamento no ambiente digital. A inteligência digital prepara os indivíduos para navegar e prosperar no ambiente digital, considerando suas implicações sociais, emocionais e éticas.

Considerando o avanço do uso de tecnologias digitais e a necessidade de domínio do mundo digital, especialmente na área da saúde, o presente estudo teve como objetivo apresentar a evolução do desenvolvimento do Teste IDs, apresentando as versões desse teste, desde a avaliação da literacia digital até o atual teste que avalia a inteligência digital, incluindo os resultados de voluntários que responderam ao teste ao longo de suas versões.

Material e Método

Este estudo descritivo apresenta de forma cronológica a construção e a evolução das três fases de desenvolvimento do Teste IDs, uma ferramenta destinada a avaliar a literacia digital e a inteligência digital de estudantes e profissionais, principalmente aqueles da área da saúde.

Cada fase é descrita em detalhes, incluindo os conceitos utilizados, o número de questões aplicadas, os perfis dos voluntários que responderam ao teste,

os aspectos técnicos, como o design do framework da ferramenta, e a base matemática e estatística utilizada para a análise dos resultados, além da interpretação dos achados de cada etapa.

Ademais, como o desenvolvimento do Teste IDs envolveu adaptações de frameworks e questionários internacionais sobre literacia e inteligência digital, esses também são descritos e discutidos no estudo. O desenvolvimento das diferentes fases foi descrito em relação ao tempo em que as etapas foram projetadas, permitindo que os resultados sejam descritos de forma cronológica.

Resultados

Em 2017, teve início o projeto de avaliação da literacia digital de estudantes e profissionais por meio de um questionário denominado Teste de Literacia Digital baseado em conceitos de literacia digital e literacia da informação no ensino superior, disponível no endereço <https://inteligenciadigital.app.br/>.

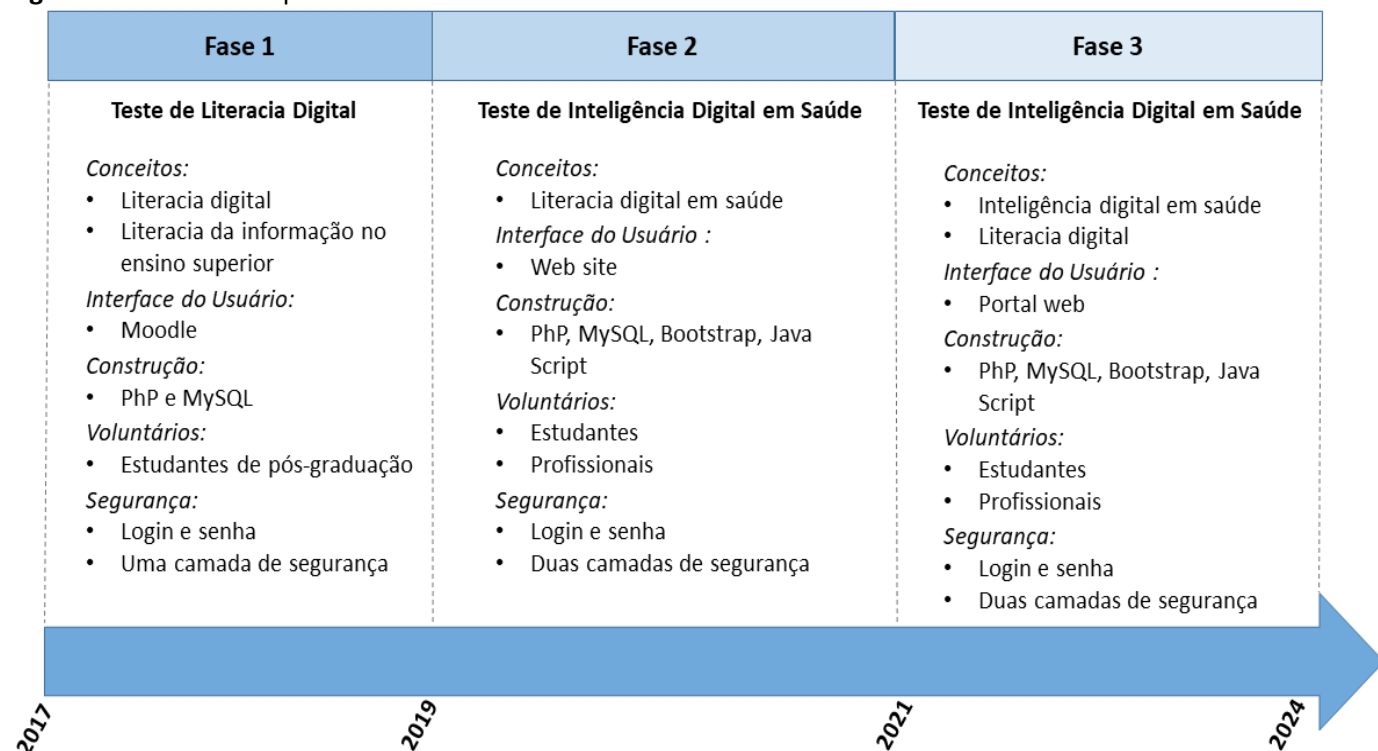
Essa foi a Fase 1 do teste, a primeira de três fases (Figura 1). O teste foi batizado de Teste de Literacia Digital. Naquele momento, os modelos que deram base ao teste foram selecionados por meio de uma revisão da literatura nas bases PubMed e Scielo, com foco em estudos de avaliação da literacia digital com ênfase educacional e gerencial. Três estudos foram escolhidos como base: o questionário IL-HUMASS, fundamentado nas diretrizes do Espaço Europeu de Educação Superior (EEES)¹³; o questionário de autoavaliação de literacia digital da Universidade de Westminster¹⁴; e o questionário de avaliação do projeto Microsoft Digital Literacy¹⁵.

Esses modelos foram adaptados para o contexto brasileiro, resultando em um questionário composto por 30 questões, em formato digital. O Teste de

Literacia Digital foi organizado em quatro seções, abordando os temas de literacia digital geral, estudos

acadêmicos, atividades profissionais e, por fim, atividades pessoais, sociais e de entretenimento.

Figura 1. Linha do tempo do desenvolvimento do Teste Ids.



A implementação da versão online do Teste de Literacia Digital foi realizada por meio de um framework web próprio, desenvolvido em linguagem PHP e baseado em um banco de dados MySQL.

Os respondentes que participaram voluntariamente foram redirecionados do ambiente virtual Moodle e automaticamente identificados quando redirecionados do Moodle para o teste.

Embora a maioria dos voluntários que responderam ao teste tenha sido estudantes, o Teste de Literacia Digital permitia a participação de respondentes por demanda espontânea. A segurança dos dados de cada voluntária foi assegurada pelo login e senha do ambiente Moodle. O endereço web do questionário de cada voluntário foi encriptado gerar uma camada de segurança adicional.

Estudantes de diversas áreas responderam ao teste voluntariamente. No total, 522 estudantes do Curso de Especialização em Informática em Saúde da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), na modalidade de ensino à distância (EaD), oferecido pelo sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB), responderam voluntariamente ao teste, cuja duração média foi de aproximadamente 20 minutos.

Ao final, cada voluntário teve acesso a um resumo de seus resultados, apresentados em valores percentuais para seis indicadores principais, sendo: literacia digital geral, assertividade, estratégias, uso de tecnologia, frequência e percepção de importância. Um indicador único de autoavaliação da literacia digital também foi apresentado.

Os resultados do Teste de Literacia Digital permitiram que a coordenação pudesse redefinir abordagens, identificar os alunos e os polos UAB que precisavam de maior apoio tecnológico. Dessa forma, foi desenvolvido um plano de estudos com ferramentas para apoiar o desenvolvimento dos conteúdos do curso.

Com a Fase 1 finalizada, o Teste de Literacia Digital passou por alguns aprimoramentos. Com as melhorias implementadas, na Fase 2, o Teste de Literacia Digital passou a ser chamado de Teste de Inteligência Digital em Saúde (Teste IDs versão alpha).

Na segunda fase, o framework do DQ Institute de Cingapura foi usado como modelo por envolver mais de vinte iniciativas globais de literacia digital de instituições conceituadas como British Columbia, Microsoft, Mozilla, OCDE, The Open University, UNESCO, entre outras. A nova versão, o Teste IDs, manteve o conceito de literacia digital em saúde.

Considerando que a versão prévia do questionário não incluiu questões específicas para um teste de avaliação, a segunda versão englobou um conjunto de afirmações para compor suas questões, utilizando a escala de Likert¹⁶ para obter as respostas dos voluntários.

As competências do Teste IDs foram organizadas em oito áreas de desenvolvimento e nomeadas da seguinte maneira: identidade digital, uso digital, proteção digital, segurança digital, inteligência emocional digital, comunicação digital, literacia digital e direito digital.

Cada competência ofereceu três dimensões de conhecimentos, habilidades e atitudes e valores (CHA): cidadania digital, criatividade digital e competitividade digital, em conformidade com o

framework de literacia digital, habilidades e prontidão do DQ Institute¹².

O Teste IDs (versão alpha) também foi desenvolvido baseando-se na linguagem em PHP e usando o banco de dados MySQL. Adicionalmente, foram utilizados o Java Script e Bootstrap.

Assim, criou-se um web site aberto a todos os interessados, mas ainda mantendo o acesso via Moodle para estudantes do curso de Especialização em Informática em Saúde da Unifesp.

Para ter acesso ao Teste IDs o usuário precisou realizar um breve cadastro, informando seu nome e e-mail, onde ele recebia uma senha de acesso. A partir daí o site permitia registrar todas as ações do voluntário como forma de garantir sua segurança. A criação de web site para abrigar o Teste IDs permitiu que voluntários pudessem responder por livre demanda.

A versão alpha do Teste IDs foi composta por um framework com 44 afirmações categorizadas em CH. O período para que o voluntário conseguisse finalizar o teste foi de aproximadamente 30 minutos, em média.

No total, duzentos e noventa e dois estudantes do Curso de Especialização em Informática em Saúde da Unifesp participaram voluntariamente e obtiveram um relatório detalhando sua literacia digital em saúde. O teste caracterizou-se por avaliar diversas habilidades digitais do estudante e do profissional, focando na autorreflexão do respondente e adotando uma abordagem psicométrica para a avaliação de competências.

Este teste não representou um exame, pois suas respostas não foram classificadas como certas ou erradas. Os resultados apresentados por meio do

relatório permitiram uma interação pelo usuário com os gráficos do relatório, para aqueles que buscaram maiores detalhes.

Tanto na Fase 1 quanto na Fase 2, a técnica de grupo focal¹⁷ foi aplicada para homologação do modelo, incluindo a análise de sensibilidade das questões e o desenvolvimento de hipóteses. Os resultados foram analisados por meio de estatística descritiva¹⁸ e do método de aprendizagem de máquina não supervisionado, K-means¹⁹.

A Fase 3 foi marcada pelo desenvolvimento da segunda versão do Teste IDs. Essa versão foi denominada de Teste IDs versão beta. Foram excluídos os aspectos obsoletos vindos da versão anterior, mas mantidos os pontos fortes e aperfeiçoados alguns aspectos identificados como falhos nos testes anteriores.

Considerada uma melhoria, essa versão adotou questões mais explícitas sobre a área da saúde, conforme sugerido pelos voluntários que responderam ao teste na versão anterior. O aperfeiçoamento do Teste IDs ocorreu em conjunto com a implementação do conceito de inteligência digital em saúde.

Entende-se que o conceito foi ampliado, pois a literacia digital está embutida no conceito de inteligência digital. O Teste IDs teve como objetivo o de informar ao respondente voluntário sobre seu potencial e necessidades em relação à inteligência digital em saúde, permitindo que cada um possa se autoavaliar.

Dessa forma, o Teste IDs passa a contribuir com a jornada da educação permanente formal e não-formal dos trabalhadores da saúde, especialmente os

profissionais que atuam na APS e dos outros níveis do SUS.

No aspecto tecnológico, três melhorias foram implementadas com resultados positivos: a alteração do endereço eletrônico da plataforma, o aumento da segurança das senhas armazenadas através de um novo algoritmo de criptografia, e o ajuste do algoritmo de gravação de dados no banco de dados para mitigar os problemas de latência identificados na versão alpha.

Os alunos direcionados pelo Moodle para responder ao teste tiveram que logar no portal do Teste IDs, aumentando a sua segurança.

A versão beta do Teste IDs foi composta por 56 afirmações exemplificadas, em vez de questões, e considerou duas grandes áreas de atuação do respondente, sendo uma não relacionada à saúde e a outra relacionada à saúde, com 79 subáreas da saúde descritas da Classificação Brasileira de Ocupações - CBO^{20,19}.

Grupos de diferentes tipos de voluntários responderam ao teste - estudantes do curso de Especialização em Informática em Saúde da Unifesp/UAB, membros da Rede Universitária de Telemedicina (RUTE) e integrantes dos grupos de trabalho da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP). Essa foi a primeira versão com divulgação em redes sociais como LinkedIn, Facebook e Instagram para trabalhadores da saúde. No total, 602 voluntários estudantes/profissionais concluíram o teste.

Discussão

A literacia digital vai além da fluência em informações, abrangendo a habilidade de avaliar a credibilidade de informações online e verificar alegações por meio de estratégias diversas.

Essa competência não se limita a fontes formais ou tópicos acadêmicos, mas é essencial em interações digitais cotidianas, como identificar tentativas de *phishing* ou distinguir informações confiáveis em e-mails e redes sociais^{21,22}.

Desenvolver essa habilidade requer prática e domínio de ações fundamentais, como alternar entre aplicativos ou realizar buscas complementares, atividades frequentemente integradas ao ensino para capacitar os usuários a navegarem com segurança em ambientes digitais multifacetados.

Assim, a forma de mensurar a literacia digital é um desafio. Por isso, o Teste IDs aborda variados quesitos como habilidades em diferentes perspectivas digitais, conhecimento sobre o ambiente digital, interesse e capacidade de raciocínio abstrato, a fim de englobar aspectos sobre diferentes tipos de habilidades.

O diagnóstico das capacidades no ambiente digital é um recurso valioso para auxiliar o voluntário a identificar lacunas em suas habilidades tecnológicas, essenciais para ingressar, permanecer e se destacar no mercado de trabalho²³.

Em um mundo cada vez mais digitalizado, a proficiência em ferramentas tecnológicas, a segurança na navegação online e a capacidade de avaliar informações de forma crítica são competências indispensáveis²⁴.

Além disso, o diagnóstico da literacia digital pode direcionar esforços de desenvolvimento pessoal, permitindo que os indivíduos busquem capacitações específicas para atender às demandas de suas áreas de atuação.

Essa autoavaliação não apenas amplia a empregabilidade, mas também promove a adaptação

contínua a novas tecnologias, garantindo relevância e competitividade em um mercado de trabalho em constante transformação.

Em relação à aplicação do Teste de Literacia Digital (Fase 1) no curso de Especialização em Informática em Saúde, foram identificados benefícios motivacionais e técnicos relacionados à forma como o estudante entendeu os diversos aspectos das competências necessárias para a sua atuação profissional, além de ter sido um mecanismo de incentivo ao desenvolvimento pessoal e profissional.

O Teste de Literacia Digital funcionou como elemento de comparação dos resultados obtidos entre os próprios estudantes, o que favoreceu o engajamento e facilitou o relacionamento deles no curso. Outro benefício identificado está relacionado aos resultados obtidos na reaplicação do teste.

Foi possível verificar o aumento dos percentuais globais obtidos quando comparados os resultados do teste realizado no início do curso com os resultados obtidos no teste realizado ao final do curso.

O uso de ambientes virtuais, como cursos de educação a distância, podem contribuir para o desenvolvimento das habilidades de literacia digital²⁵.

Considera-se que os participantes interagem com plataformas online, ferramentas de videoconferência e sistemas de gestão de aprendizagem, mostram melhorias na familiaridade com tecnologias digitais.

Além disso, a necessidade de buscar informações de forma independente e gerenciar atividades online estimula a autonomia digital e o desenvolvimento de um olhar crítico para avaliar a credibilidade das informações consumidas.

Cursos de educação a distância oferecem oportunidades práticas que permitem que os usuários

desenvolvam competências essenciais para navegar com segurança e eficácia em ambientes digitais multifacetados, preparando-os para os desafios contemporâneos²⁶.

Um ganho adicional, foi que o Teste de Literacia Digital aplicado aos estudantes de especialização do curso a distância de Informática em Saúde forneceu subsídios importantes para a coordenação e tutoria do curso na tomada de decisões relacionadas à escolha de materiais didáticos e às abordagens pedagógicas mais adequadas.

A análise dos dados permitiu identificar os estudantes e polos desse curso que demandavam maior suporte tecnológico, bem como os hábitos e recursos mais utilizados pelos participantes. Com base nessas informações, foi possível desenvolver um plano de estudos estruturado, incorporando ferramentas que facilitassem o desenvolvimento e a assimilação dos conteúdos propostos no curso.

Nesse sentido é de grande valia que se possa identificar precocemente os défices de literacia digital em alunos para que haja tempo suficiente para melhorar o engajamento e o desempenho acadêmico, reduzindo taxas de abandono e aumentando a eficácia dos cursos de educação a distância.

Identificar alunos com menor literacia digital pode também contribuir para que eles possam tomar atitudes que permitam aumentar o desenvolvimento de competências indispensáveis no mercado de trabalho, como o uso crítico e responsável da tecnologia.

Assim, diagnosticar e corrigir déficits em literacia digital promove uma experiência de aprendizagem mais inclusiva e eficaz, alinhada às demandas do mundo digital.

A versão alpha do Teste IDs, na Fase 2, no período de 2019 a 2022, incluiu um o modelo de autoavaliação evoluído que assumiu como fundamentação teórica um framework robusto e mundialmente referenciado, apresentando uma reformulação com foco na área da saúde e no contexto brasileiro.

Assim como na versão anterior, os resultados identificaram os grupos quanto ao nível de literacia digital e contribuíram com a coordenação do curso e seus tutores.

Identificar déficits de literacia digital em alunos de cursos EaD permitiu que a coordenação, o corpo docente, tutores pudessem adaptar estratégias pedagógicas e oferecer suporte mais direcionado, garantindo que os alunos consigam acompanhar o curso e utilizar as ferramentas digitais de forma eficaz.

Além disso, identificar dificuldades específicas, como baixa familiaridade com plataformas de ensino ou falta de habilidades para verificar a credibilidade de informações, permitiu que fossem feitas intervenções individualizadas e coletivas.

De fato, compreender os desafios enfrentados pelos alunos ajuda a orientar a implementação de capacitações tecnológicas, ajustes nas plataformas de ensino e desenvolvimento de materiais mais acessíveis.

Esse processo contribui para criar um ambiente de aprendizagem mais inclusivo, aumentando a satisfação e o desempenho dos estudantes, além de fortalecer a qualidade do curso como um todo.

A versão alfa mostrou maior robustez em relação ao primeiro teste. Houve um amadurecimento de conceitos e a ampliação de público alvo.

Adicionalmente, a criação de um web site abrigando o Teste IDs versão alfa mostrou ser um passo acertado, considerando que essa versão permitiu que voluntários pudessem encontrar a ferramenta e utilizá-la de fato.

Ao concluir o teste, esses voluntários mostraram confiança no Teste IDs, o que representa seu potencial para contribuir com a formação dos profissionais e alunos de diferentes áreas, em especial naqueles da área da saúde.

A versão final aprimorada do Teste IDs resultou no desenvolvimento de um portal web aberto e gratuito, concebido como uma ferramenta para a autoavaliação da literacia digital em saúde e dos conhecimentos em saúde digital de trabalhadores da Atenção Primária à Saúde (APS).

Essa plataforma ofereceu caminhos de aprendizagem sobre inteligência digital em saúde e temas correlatos, com base nos resultados do Teste IDs e sua relação com processos de educação formal e não formal, preferencialmente produzidos ou financiados pelo setor público.

Ademais, o Teste IDs mostrou-se capaz de auxiliar o voluntário a escolher uma estratégia eficaz de educação permanente em saúde, tanto formal quanto não formal, voltada para profissionais da APS e da área da saúde em geral.

Conclusão

O desenvolvimento do Teste IDs reflete uma trajetória de constante aprimoramento, marcada pela integração de conceitos inovadores e pela adaptação às necessidades dos usuários.

Desde sua concepção como um instrumento para avaliar a literacia digital, a ferramenta evoluiu para incorporar competências mais amplas relacionadas à

inteligência digital em saúde, utilizando frameworks globais e técnicas avançadas de análise.

Cada fase trouxe avanços significativos, como o aumento da segurança, a personalização dos conteúdos e a ampliação do alcance entre estudantes e profissionais.

A versão beta consolidou o Teste IDs como uma ferramenta robusta e acessível, não apenas para a autoavaliação de habilidades digitais, mas também como um recurso estratégico para a educação permanente, apoiando o desenvolvimento contínuo de trabalhadores da saúde em diferentes níveis do SUS e promovendo uma cultura de inovação e eficiência tecnológica no setor.

As modificações implementadas ao longo das versões (como a segurança aumentada e melhorias no framework técnico) garantiram maior confiabilidade e acessibilidade da ferramenta, o que sugere um impacto prático positivo para futuros desenvolvimentos.

O Teste IDs tem o potencial de ser uma ferramenta essencial para a formação continuada de profissionais da atenção primária em saúde (APS), contribuindo para a educação permanente no Brasil e alinhando-se às diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS).

Sua aplicação permite um diagnóstico preciso das necessidades tecnológicas e educacionais desses profissionais, oferecendo feedback que os auxilia a identificar lacunas em habilidades digitais e promover melhorias específicas.

Além de aprimorar competências técnicas, o Teste IDs incentiva a cidadania digital e a segurança no uso de tecnologias, aspectos fundamentais para uma prática ética e eficiente em um setor de saúde

cada vez mais tecnológico, impactando positivamente a qualidade do atendimento.

Referências

1. Tinmaz H, Lee YT, Fanea-Ivanovici M, Baber H. A systematic review on digital literacy. *Smart Learn Environ*. 2022; 9(1):21.
2. Chassiakos Y (Linda) R, Stager M. Chapter 2 - Current trends in digital media: How and why teens use technology. Em: Moreno MA, Hoopes AJ, organizadores. *Technology and Adolescent Health*. Academic Press; 2020; 25-56.
3. Tegegne MD, Tilahun B, Mamuye A, Kerie H, Nurhussien F, Zemen E, et al. 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*. 2023; 11:1130894.
4. Arias López MDP, Ong BA, Borrat Frigola X, Fernández AL, Hicklent RS, Obeles AJT, et al. Digital literacy as a new determinant of health: A scoping review. *PLOS Digit Health*. 2023; 2(10):e0000279.
5. Mainz A, Nitsche J, Weirauch V, Meister S. Measuring the digital competence of health professionals: scoping review. *JMIR Med Educ*. 2024; 10:e55737.
6. Walle AD, Butta FW, Kassie SY, Chereka AA, Kanfe SG, Dubale AT, et al. Healthcare professionals' attitude to using mobile health technology and its associated factors in a resource-limited country-an implication for digital health implementers: a cross sectional study. *BioMed Res Int*. 2024; 2024:1631376.
7. Barbosa da Silva J, Espinal M, Garcia-Saiso S, Fitzgerald J, Marti M, Bascolo E, et al. A digital transformation for primary health care. *Bull World Health Organ*. 2024; 102(1):2-2A.
8. Wen CL. Chapter 8 - Telemedicine, eHealth and Remote Care Systems. Em: de Fátima Marin H, Massad E, Gutierrez MA, Rodrigues RJ, Sigulem D, organizadores. *Global Health Informatics*. Academic Press. 2017; 168-94.
9. Campanozzi LL, Gibelli F, Bailo P, Nittari G, Sirignano A, Ricci G. The role of digital literacy in achieving health equity in the third millennium society: a literature review. *Front Public Health*. 2023; 11:1109323.
10. Altmiller G, Pepe LH. Influence of technology in supporting quality and safety in nursing education. *Nurs Clin North Am*. 2022; 57(4):551-62.
11. Adams NB. Digital intelligence fostered by technology. *J Technol Stud*. 2004; 30(2).
12. DQ Institute. Digital Literacy – DQ institute. 2024. Disponível em: <<https://www.dqinstitute.org/global-standards/>>.
13. Lopes CA, Pinto M. IL-HUMASS – Instrumento de avaliação de competências em literacia da informação: um estudo de adaptação à população portuguesa (Parte I). *Actas Congr Nac Bibl Arq e Doc*. 2010; (10).
14. SkillsLab | University of Westminster, London. 2024. Disponível em: <<https://www.westminster.ac.uk/current-students/employability-and-career-development/exploring-careers/enterprise-and-entrepreneurship/skillslab>>.
15. Digital Literacy courses, programs & resources. Microsoft Digital Literacy. 2024. Disponível em: <<https://www.microsoft.com/en-us/digital-literacy>>.
16. Rensis Likert. A technique for the measurement of attitudes. 2024. Disponível em: <<http://archive.org/details/likert-1932>>.
17. Morgan DL. Focus Groups. *Annu Rev Sociol*. 1996; 22(22):129-52.
18. Triola MF. Elementary Statistics. Pearson/Addison-Wesley. 2004; 886.
19. Hartigan JA, Wong MA. Algorithm AS 136: A K-Means Clustering Algorithm. *J R Stat Soc Ser C Appl Stat*. 1979; 28(1):100-8.
20. Ministério do Trabalho e Emprego. 2024. Página Inicial. Disponível em: <<https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/assuntos/cbo/pagina-inicial>>.
21. Manowaluilou N, Thanarachataphoom T, Pimthong P, Ugsornkid S, Ketkosan N. Digital literacy and fluency in education: enhancing teacher education preparedness policy. *J Infrastruct Policy Dev*. 2024; 8(8):4415.
22. Graham R, Triplett R. Capable guardians in the digital environment: the role of digital literacy in reducing phishing victimization. *Deviant Behav*. 2017; 38(12):1371-82.
23. Hussain N, Phulpoto S. Digital literacy: empowering individuals in the digital age. *Assyfa Learn J*. 2024; 2(2):70-83.

24. Oh SS, Kim KA, Kim M, Oh J, Chu SH, Choi J. Measurement of digital literacy among older adults: systematic review. J Med Internet Res. 2021; 23(2):e26145.
25. Tang CM, Chaw LY. Digital literacy: a prerequisite for effective learning in a blended learning environment? Electron J E-Learn. 2016; 14(1):54-65.
26. Henriques S, Neves C, Silva AP, Abrantes P, Ramos MR, Jacquinet M, et al. Literacia e inclusão digital no ensino superior online: impactos em adultos diplomados. Sociol Probl e Práticas. 2023; (101):29-51.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos estudantes e profissionais que participaram voluntariamente respondendo ao Teste IDs; à Profa. Dra. Claudia Galindo Novoa, coordenadora do Curso EaD de Especialização em Informática em Saúde da UNIFESP; aos integrantes do grupo de pesquisa Saúde360 pelo apoio científico; ao Departamento de Informática em Saúde, Escola Paulista de Medicina, UNIFESP; ao CNPq pelo suporte financeiro por meio do processo 445310/2023-5 da Chamada Nº21/2023-Estudos Transdisciplinares em Saúde Coletiva, Decit/SECTIS/MS.

Declarações

Os autores declararam não haver conflito de interesses. Conforme a Resolução nº 674 (2022)15 do Conselho Nacional de Saúde, no Capítulo IX, Artigo 26 e inciso V, não houve necessidade de avaliação ética, uma vez que esta pesquisa foi realizada exclusivamente com informações ou dados já disponibilizados de forma agregada, sem possibilidade de identificação individual.