ISSN 2177-8310
DOI: 10.18264/eadf.v16i1.2924

Revisão

Interfaces Digitais Educacionais e Mediação Pedagógica na Educação a Distância em Saúde: uma Revisão Integrativa

Educational Digital Interfaces and Pedagogical Mediation in Distance Health Education: an Integrative Review

Josemeire Machado DIAS[1]*
Tarsis de Carvalho SANTOS[1]

[1] Universidade do Estado da Bahia - Campus Salvador. Rua Silveira Martins 2555. Salvador, BA, Brasil.

*jmdias@uneb.br

Resumo

As tecnologias digitais têm transformado os processos de ensino e aprendizagem, especialmente na Educação a Distância (EaD), modalidade que vem ampliando o acesso à educação superior no Brasil. Nesse contexto, as interfaces digitais educacionais assumem papel central na mediação entre estudantes, conteúdos e práticas pedagógicas. Este estudo teve como objetivo analisar, por meio de uma revisão integrativa da literatura, como as interfaces digitais educacionais são abordadas nas práticas pedagógicas de cursos EaD na área da saúde. A pesquisa foi desenvolvida a partir das etapas da revisão integrativa, permitindo a identificação, análise e sistematização da produção científica sobre a temática. Os resultados evidenciaram que usabilidade, acessibilidade, interação e organização da informação são aspectos determinantes para o engajamento e a aprendizagem dos estudantes. Também foi identificada uma lacuna de estudos que relacionem diretamente interfaces digitais educacionais e práticas pedagógicas em cursos EaD voltados à Atenção Primária à Saúde e à Vigilância em Saúde. Conclui-se que o *design* de interfaces educacionais deve ser desenvolvido de forma integrada aos aspectos pedagógicos, contribuindo para ambientes virtuais mais acessíveis, eficientes e centrados no usuário.

Palavras-chave: Interfaces digitais educacionais. Práticas pedagógicas. Ensino a distância. Atenção Primária à saúde. Vigilância em saúde.

CC BY

Recebido: 10/08/2026
Aceito: 26/10/2026
Publicado: 30/10/2026
Editores Responsáveis:
Daniel Salvador
Carmelita Portela
Daniela Samira

COMO CITAR ESTE TRABALHO

ABNT: DIAS, J.M.; SANTOS, T. C. Interfaces Digitais Educacionais e Mediação Pedagógica na Educação a Distância em Saúde: uma Revisão Integrativa. **EaD em Foco**, 2026;16(1): e2924. 2026. DOI: https://doi.org/10.18264/eadf.v16i1.2924

Educational Digital Interfaces and Pedagogical Mediation in Distance Health Education: an Integrative Review

Abstract

Digital technologies have transformed teaching and learning processes, especially in the context of Distance Education (DE), which has expanded access to higher education in Brazil. In this context, educational digital interfaces play a central role in mediating interactions between students, content, and pedagogical practices. This study aimed to analyze, through an integrative literature review, how educational digital interfaces are addressed in the pedagogical practices of Distance Education courses in the health field. The study followed the stages of the integrative review method, enabling the identification, analysis, and systematization of scientific literature on the topic. The findings revealed that usability, accessibility, interaction, and information organization are key factors influencing student engagement and learning. The study also identified a gap in research directly relating educational digital interfaces to pedagogical practices in Distance Education courses focused on Primary Health Care and Health Surveillance. It is concluded that the design of educational digital interfaces should be integrated with pedagogical aspects, contributing to the development of more accessible, efficient, and user-centered virtual learning environments.

Keywords: *Educational digital interfaces. Pedagogical practices. Distance education. Primary health Care. Health surveillance.*

1. Introdução

As tecnologias digitais têm promovido transformações significativas nos processos de ensino e aprendizagem, especialmente no contexto da Educação a Distância (EaD), modalidade que vem ampliando o acesso à educação superior no Brasil. Na área da saúde, a EaD assume papel estratégico ao possibilitar a formação e a educação permanente de profissionais em diferentes territórios e contextos sociais. Nesse cenário, as interfaces digitais educacionais tornam-se elementos centrais da mediação pedagógica, influenciando diretamente a interação, a acessibilidade, a organização da informação e a experiência dos usuários nos ambientes virtuais de aprendizagem.

Pesquisadores como Norman (2024), Nielsen (2012) e Dias (2021) destacam que problemas relacionados à baixa usabilidade, às barreiras de acessibilidade e à organização inadequada da informação podem comprometer a interação e o processo de ensino e aprendizagem em ambientes digitais. Apesar da expansão da EaD, observa-se que muitos ambientes virtuais ainda apresentam limitações que dificultam a mediação pedagógica e o acesso aos conteúdos educacionais, especialmente em cursos voltados à área da saúde.

Dessa forma, emerge como problema de pesquisa a ausência de uma sistematização do conhecimento produzido acerca do papel das interfaces digitais educacionais nas práticas pedagógicas de cursos de Ensino a Distância voltados à Atenção Primária à Saúde e à Vigilância em Saúde. Nesse sentido, a pergunta norteadora desta pesquisa é: como as interfaces digitais educacionais são abordadas na literatura científica em relação às práticas pedagógicas de cursos de Ensino a Distância voltados à Atenção Primária à Saúde e à Vigilância em Saúde?

Assim, este estudo tem como objetivo analisar como as interfaces digitais educacionais têm sido abordadas nas práticas pedagógicas de cursos de Ensino a Distância na área da saúde, com ênfase em aspectos relacionados à usabilidade, acessibilidade, interação e organização da informação, compreendidos como dimensões que influenciam a mediação pedagógica e o processo de ensino e aprendizagem em ambientes virtuais.

2. Metodologia

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, desenvolvida por meio de uma Revisão Integrativa (RI) da literatura, com o objetivo de analisar como as interfaces digitais educacionais têm sido abordadas nas práticas pedagógicas de cursos de Ensino a Distância voltados à Atenção Primária à Saúde e à Vigilância em Saúde. A revisão foi conduzida com base nas etapas propostas por Souza, Silva e Carvalho (2010), compreendendo: elaboração da pergunta norteadora, busca na literatura, definição dos critérios de inclusão e exclusão, análise dos estudos selecionados e síntese dos resultados.

A pergunta norteadora definida para a pesquisa foi: "Como as interfaces digitais educacionais são abordadas na literatura científica em relação às práticas pedagógicas de cursos de Ensino a Distância voltados à Atenção Primária à Saúde e à Vigilância em Saúde?"

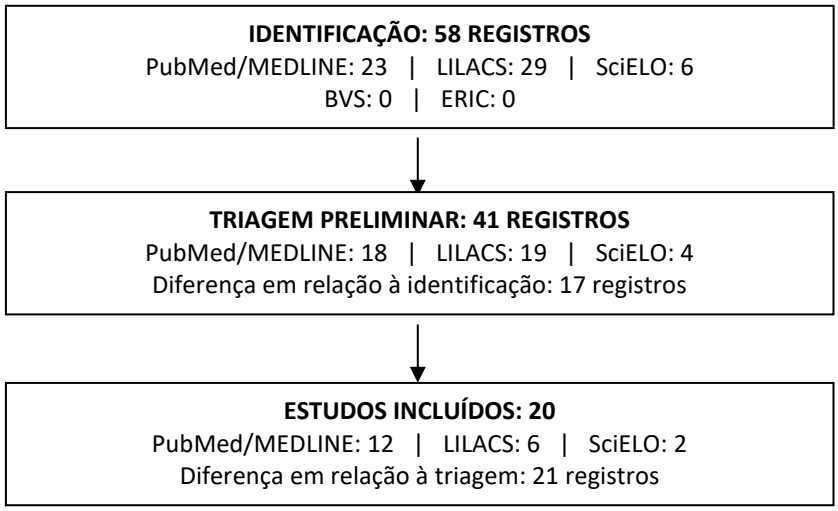
A busca foi realizada nas bases PubMed/MEDLINE, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), LILACS, SciELO e ERIC, considerando publicações entre os anos de 2016 e 2025, nos idiomas português, inglês e espanhol. Inicialmente, foram utilizadas estratégias de busca contendo descritores relacionados à Educação a Distância, interfaces digitais e Atenção Primária à Saúde. Contudo, devido à baixa recuperação de estudos, realizou-se uma segunda estratégia de busca com a supressão dos descritores relacionados à Atenção Primária à Saúde e Vigilância em Saúde.

Foram incluídos artigos científicos disponíveis na íntegra, publicados no período delimitado e que abordassem interfaces digitais no contexto da EaD na área da saúde, contemplando estudos teóricos ou empíricos. Foram excluídos trabalhos duplicados, resumos sem acesso ao texto completo, publicações fora do período estabelecido e estudos que não apresentassem relação com práticas pedagógicas em ambientes digitais educacionais.

Os estudos selecionados foram organizados em tabelas síntese contendo autor, ano, objetivo, método, principais resultados e categorias analíticas. A análise ocorreu de forma descritiva e interpretativa, considerando aspectos relacionados à usabilidade, acessibilidade, interação e organização da informação nas interfaces digitais educacionais. Ao final do processo de seleção e aplicação dos critérios de elegibilidade, foram incluídos 20 estudos na amostra final da revisão integrativa.

O levantamento nas cinco bases resultou em 58 registros: PubMed/MEDLINE (23), BVS (0), LILACS (29), SciELO (6) e ERIC (0). Na triagem preliminar, foram examinados 41 registros (18 da PubMed/MEDLINE, 19 da LILACS e 4 da SciELO). Após a seleção, 20 estudos compuseram o corpus: 12 da PubMed/MEDLINE, 6 da LILACS e 2 da SciELO. BVS e ERIC não contribuíram com estudos para a amostra final. O processo de identificação, triagem preliminar e inclusão dos estudos está sintetizado na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma adaptado do processo de identificação, triagem e inclusão dos estudos na revisão integrativa



Fonte: Dos autores (2026)

A qualidade metodológica dos estudos foi apreciada de modo descritivo, com base nos seguintes critérios: clareza dos objetivos, adequação do delineamento, descrição dos participantes ou do contexto, procedimentos de coleta e análise dos dados, coerência entre resultados e conclusões e limitações informadas pelos autores. A apreciação subsidiou a interpretação crítica dos achados, respeitando a diversidade dos delineamentos.

3. Pressupostos teóricos

A Educação a Distância (EaD) em formato digital começou a se consolidar a partir da década de 1990, impulsionada pela liberação da internet comercial e pela ampliação do acesso às tecnologias digitais. No Brasil, a expansão da *internet* comercial contribuiu para a consolidação da EaD digital.

Embora experiências de Educação a Distância existam desde períodos anteriores ao uso da internet, foi com a expansão das tecnologias digitais e dos ambientes virtuais de aprendizagem que essa modalidade passou a assumir maior relevância no cenário educacional contemporâneo. O avanço das tecnologias de informação e comunicação possibilitou o desenvolvimento de plataformas interativas, recursos multimídia e diferentes formas de mediação pedagógica em ambientes digitais.

Como destacam Moore e Kearsley (2011, p. 2), a educação a distância pode ser compreendida como "o aprendizado planejado que ocorre em um lugar diferente do ensino, exigindo técnicas especiais de design de curso, métodos especiais de comunicação por meio de tecnologias e arranjos organizacionais e administrativos específicos". No Brasil, a expansão dessa modalidade tornou-se evidente no cenário educacional recente, de modo que a Educação a Distância passou a superar o número de matrículas do ensino presencial no ensino superior, segundo dados do Censo da Educação Superior divulgados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) (BRASIL, 2024)

Embora a Educação a Distância se apresente atualmente como modalidade consolidada no cenário educacional, sua compreensão não deve ser reduzida apenas ao uso de tecnologias digitais. A EaD envolve princípios pedagógicos, organizacionais e metodológicos específicos, relacionados às formas de mediação, interação e construção do conhecimento em ambientes digitais. Nesse contexto, Moore e Kearsley (2011) destacam aspectos ligados ao planejamento e à organização dos sistemas educacionais, enquanto Santos (2009) enfatiza dimensões relacionadas à cultura digital, à autoria e à autonomia dos sujeitos nos processos de aprendizagem. Essas perspectivas contribuem para compreender a complexidade da mediação pedagógica em ambientes virtuais e fundamentam as categorias analíticas adotadas nesta pesquisa.

Nesse contexto, à medida que a Educação a Distância se estrutura em ambientes digitais, as tecnologias passam a desempenhar papel central na mediação do processo educativo. Nos cursos ofertados nessa modalidade, o ambiente virtual de aprendizagem torna-se o principal espaço de acesso aos conteúdos, realização de atividades e interação entre estudantes, tutores e materiais didáticos. Assim, as interfaces digitais educacionais assumem papel fundamental, pois são elas que organizam a forma como as informações são apresentadas, estruturam os percursos de navegação e possibilitam diferentes tipos de interação no ambiente virtual. Dessa forma, compreender o funcionamento e as características dessas interfaces torna-se essencial para analisar como elas influenciam as práticas pedagógicas e as experiências de aprendizagem em cursos de Educação a Distância, especialmente no contexto da formação em saúde.

Nessa perspectiva, as interfaces digitais podem ser compreendidas como mediadoras das práticas pedagógicas desenvolvidas em ambientes virtuais de aprendizagem. Diferentemente do ensino presencial, em que a mediação ocorre predominantemente pela presença física do docente e pelas interações em sala de aula, na Educação a Distância essa mediação passa a ocorrer por meio das tecnologias digitais e, mais especificamente, pelas interfaces dos sistemas educacionais utilizados (MORAN, 2017; KENSKI, 2021).

Assim, a interface não atua apenas como um elemento técnico de acesso ao sistema, mas como um espaço de articulação entre estudantes, conteúdos, atividades e estratégias pedagógicas. É por meio dela que os estudantes acessam materiais didáticos, participam de fóruns de discussão, realizam atividades avaliativas, interagem com tutores e acompanham o desenvolvimento de suas trajetórias formativas. Dessa forma, o design das interfaces digitais passa a influenciar diretamente as possibilidades de interação, participação e construção do conhecimento nos ambientes virtuais de aprendizagem (FILATRO, 2018).

Nesse contexto, diversos pesquisadores passaram a investigar o papel das interfaces digitais na interação entre usuários e sistemas computacionais. Definições e entendimentos sobre o conceito de interfaces foram apresentados, como o de Rocha e Baranauskas (2003), no qual, a interface não é apenas uma "tela", mas o espaço de mediação que deve ser desenhado para ser "invisível" ao foco do usuário, permitindo-lhe realizar as suas tarefas com simplicidade, versatilidade e prazer. Nessa perspectiva, a noção de “invisibilidade” não se refere à ausência da interface, mas à sua capacidade de não constituir um obstáculo à ação do usuário, evitando bloqueios, interrupções ou dificuldades desnecessárias durante a interação com o sistema. De modo geral, a interface pode ser compreendida como o espaço de comunicação que permite a interação entre o ser humano e os sistemas digitais, mediando o acesso às funcionalidades, informações e recursos disponíveis em determinado ambiente tecnológico. Para Norman (2024), o design de interfaces deve tornar as ações possíveis de serem compreendidas pelos usuários, reduzindo ambiguidades e facilitando a realização de tarefas. De forma semelhante, Nielsen (2012) enfatiza que a qualidade de uma interface está diretamente relacionada à sua usabilidade, ou seja, à capacidade de permitir que os usuários utilizem o sistema de forma eficiente, eficaz e satisfatória. Embora o contexto da usabilidade ainda seja considerado válido, Dias (2021) questiona a sua efetividade diante das interfaces contemporâneas, apontando as limitações das heurísticas e critérios para a avaliação de interfaces. No seu texto, a autora aponta a avaliação baseada em perspectivas, cuja pluralidade de olhares está mais alinhada com as necessidades de avaliações dessas interfaces.

A perspectiva da “pluralidade de olhares”, apresentada por Dias (2021), torna-se particularmente relevante no contexto da Educação a Distância, marcado pela heterogeneidade dos sujeitos, dos contextos de aprendizagem e das experiências de interação com os ambientes digitais. Nesse sentido, avaliações centradas exclusivamente em critérios técnicos de usabilidade podem não contemplar dimensões pedagógicas, cognitivas e subjetivas que também influenciam a experiência do usuário e os processos de aprendizagem em ambientes virtuais.

A partir dessas discussões, observa-se que diferentes estudos sobre interfaces digitais educacionais têm destacado alguns aspectos recorrentes que influenciam diretamente a experiência dos usuários em ambientes virtuais de aprendizagem. Entre esses aspectos, destacam-se a usabilidade, a organização da informação, a acessibilidade e as formas de interação possibilitadas pelas plataformas digitais. Tais dimensões são consideradas fundamentais para compreender como os ambientes educacionais digitais são estruturados e como influenciam

o processo de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, a análise desses elementos permite identificar de que maneira as interfaces digitais podem facilitar ou limitar a navegação, a compreensão dos conteúdos e a participação dos estudantes nas atividades propostas. Considerando essa perspectiva, as dimensões mencionadas constituem categorias importantes para a análise da literatura científica sobre interfaces digitais educacionais, orientando a investigação desenvolvida nesta pesquisa.

Diante da expansão da Educação a Distância e da crescente utilização de ambientes virtuais de aprendizagem, observa-se que a literatura tem avançado na discussão sobre o papel das interfaces digitais na mediação dos processos educacionais. Entretanto, muitos estudos abordam de forma isolada aspectos como usabilidade, organização da informação, acessibilidade ou interação, sem necessariamente integrar essas dimensões no contexto das práticas pedagógicas desenvolvidas em cursos de Educação a Distância, especialmente na área da saúde. Nesse sentido, torna-se relevante sistematizar o conhecimento produzido sobre essa temática, de modo a identificar como as interfaces digitais educacionais têm sido abordadas na literatura científica e quais elementos são apontados como facilitadores ou limitadores do processo de ensino e aprendizagem.

A partir dessas categorias, buscou-se compreender como as interfaces digitais educacionais têm sido abordadas na literatura científica e de que maneira influenciam os processos de mediação pedagógica em ambientes virtuais de aprendizagem.

4. Resultados e Discussão

4.1 Categorização dos estudos quanto a organização da informação, usabilidade, acessibilidade e interação das interfaces digitais

4.1.1 Estudos da Base PubMed/MEDLINE

Os estudos selecionados na base PubMed/MEDLINE foram organizados considerando autor/ano, objetivo, método, principais resultados e categorias analíticas, conforme apresentado na Tabela 1.

Tabela 1 – Resultados da base PubMed/MEDLINE (*continua*)

Autor/Ano	Objetivo	Método	Principais Resultados	Categoria
Elledge *et al.* (2018)	Avaliar sala de aula invertida em educação médica	Experimental	Aumentou a confiança dos alunos e aceitação do modelo virtual	Interação
Şerban *et al.* (2020)	Desenvolver ambiente educacional com IA (Alexa)	Desenvolvimento tecnológico	Melhorou a experiência de aprendizagem e integração de serviços	Interação / Organização
Tomesko *et al.* (2022)	Aplicar modelo *flipped* virtual em cursos de saúde	Estudo aplicado	Aumentou o pensamento crítico e engajamento	Interação
Usart *et al.* (2023)	Analisar emoções em ambientes virtuais	Estudo misto	Emoções influenciam aprendizagem e interação	Interação / Usabilidade
Qin *et al.* (2023)	Avaliar programa educacional virtual em saúde	Estudo aplicado	Aumentou conhecimento e acesso à formação	Organização
Lim *et al.* (2022)	Medir satisfação em sistema adaptativo	Quantitativo	Satisfação influencia uso e aprendizagem	Usabilidade

Tabela 1 – Resultados da base PubMed/MEDLINE (*conclusão*)

Jones & Sturrock (2022)	Avaliar aprendizagem ativa em VLE	Comparativo	Maior engajamento e participação	Interação
Cunha *et al.* (2024)	Revisar MOOCs na educação em saúde	Revisão sistemática	MOOCs ampliam acesso e autonomia	Organização
Solé-Beteta *et al.* (2022)	Medir engajamento em ambientes virtuais	Modelagem computacional	Interação digital é indicador de engajamento	Interação
Elbourhamy (2024)	Analisar *feedback* de alunos com deficiência visual	IA + análise de dados	Tecnologia melhora inclusão e desempenho	Acessibilidade
Baena-Perez *et al.* (2022)	Desenvolver ambientes VR com *chatbot*	Desenvolvimento tecnológico	Melhora interação e aprendizagem	Interação / Usabilidade
Fitton *et al.* (2020)	Avaliar ambientes imersivos na educação	Experimental	Resultados similares ao ensino presencial	Usabilidade / Interação

Fonte: Dos autores (2026)

A análise dos estudos da PubMed/MEDLINE evidencia contribuições das interfaces digitais para a mediação pedagógica em ambientes virtuais de aprendizagem, especialmente no que se refere à interação, à usabilidade e às possibilidades de utilização de tecnologias como inteligência artificial e ambientes imersivos. Os resultados revelam diferentes perspectivas de investigação, contemplando aspectos relacionados à satisfação dos usuários, à participação nas atividades educacionais e ao desenvolvimento de conhecimentos e habilidades. Essa diversidade de abordagens evidencia a amplitude das dimensões investigadas e reforça a importância de considerar diferentes aspectos das interfaces digitais na compreensão de suas contribuições para o processo educativo.

4.1.2 Estudos da Base LILACS

Na base LILACS foram encontradas 9 (nove) pesquisas quando a busca foi realizada em português e 20 (vinte) quando realizada com descritores em inglês, totalizando 29 (vinte e nove) pesquisas. Das 29 pesquisas encontradas, 19 estavam disponíveis, mas apenas 6 foram analisadas, visto que 11 estavam fora do foco da pesquisa e duas eram duplicadas. A Tabela 2 apresenta os estudos selecionados na base LILACS.

Tabela 2 – Estudos da Base LILACS analisados (*continua*)

Autor/Ano	Objetivo	Método	Principais Resultados	Categoria
Cornejo Álvarez (2025)	Analisar a percepção dos estudantes sobre o ensino em ambientes virtuais de aprendizagem	Abordagem mista, com análise descritiva e de variância	Estudantes avaliaram positivamente os recursos e a mediação docente, mas apontaram diferenças na qualidade das interações e atividades	Interação / Usabilidade
Mondragón Huerta *et al.* (2023)	Propor estratégias tecnopedagógicas para melhoria da qualidade em cursos virtuais	Método misto com análise de dados de plataformas	A qualidade da aprendizagem depende da integração entre tecnologia, pedagogia e interação do usuário com o ambiente	Organização da informação / Interação

Tabela 2 – Estudos da Base LILACS analisados (*conclusão*)

Pérez-Triana *et al.* (2022)	Desenvolver um ambiente virtual como suporte ao ensino em curso de Medicina	Estudo descritivo com aplicação de questionários	O ambiente virtual apresentou alto grau de satisfação, sendo considerado relevante no processo de ensino-aprendizagem	Usabilidade / Interação
Díaz-Perera *et al.* (2022)	Validar instrumentos para avaliação da satisfação em cursos a distância	Pesquisa qualitativa com análise documental e estudo piloto	As ferramentas de avaliação foram consideradas eficazes para analisar satisfação e qualidade dos cursos virtuais	Usabilidade
Galvão *et al.* (2022)	Investigar o uso de tecnologias na educação médica antes e durante a pandemia	Estudo transversal com análise estatística e temática	O uso de ambientes virtuais e TIC foi intensificado, sendo reconhecido como importante, apesar de limitações formativas e pedagógicas	Interação / Organização
Herrera Gómez *et al.* (2023),	Compreender a influência do ambiente físico e social no aprendizado virtual em saúde	Estudo qualitativo fenomenológico	O ambiente impacta diretamente o desempenho acadêmico atuando como facilitador ou barreira no processo de aprendizagem	Interação / Acessibilidade

Fonte: Dos autores (2026)

Os estudos analisados evidenciaram contribuições relevantes relacionadas à usabilidade, interação, organização da informação e acessibilidade em ambientes virtuais de aprendizagem, especialmente no contexto da educação em saúde. De modo geral, os resultados apontam para a importância da integração entre tecnologia e pedagogia, bem como para a influência dos fatores contextuais e da experiência do usuário na qualidade do processo de ensino e aprendizagem.

4.1.3 Estudos da Base SciELO

Na base SciELO, foram inicialmente identificados seis estudos. Após a análise, verificou-se a presença de duplicidades em relação às bases previamente consultadas, sendo dois artigos excluídos por já constarem na amostra. Além disso, dois estudos foram desconsiderados por não apresentarem aderência temática ao foco da pesquisa. Dessa forma, dois artigos foram selecionados para compor a amostra final desta base. A Tabela 3, apresenta os resultados.

Tabela 3 – Resultados da base SciELO

Autor/Ano	Objetivo	Método	Principais Resultados	Categoria
Alfaro Aucca *et al.* (2022)	Identificar e analisar as necessidades tecnológicas e acadêmicas de estudantes de graduação para a proposição de novos modelos educacionais baseados em TIC e na atuação do tutor em ambientes virtuais	Triangulação metodológica, com *survey* e análise documental, envolvendo 6194 estudantes	A identificação das necessidades tecnológicas e acadêmicas permitiu reduzir lacunas acadêmico-tecnológicas e qualificar os processos formativos a distância por meio do campus e da sala de aula virtual	Organização da informação / Interação

Campos Filho *et al.* (2022)	Avaliar a qualidade do processo de ensino-aprendizagem remoto no curso de Medicina durante a pandemia	Estudo descritivo, com abordagem quantitativa e qualitativa, baseado em formulário *online*	Houve avaliação global positiva do ensino remoto, mas persistiram dificuldades relacionadas à adaptação ao trabalho remoto, organização, planejamento e aspectos psicológicos; os AVAs foram reconhecidos como importantes para a mediação do processo de ensino-aprendizagem	Usabilidade / Interação

Fonte: Dos autores (2026)

Os estudos analisados na base SciELO evidenciaram contribuições relacionadas à usabilidade, à interação e à organização da informação em ambientes educacionais digitais. De modo geral, os resultados indicam que a estruturação adequada dos ambientes virtuais favorece a mediação pedagógica, reduz dificuldades de acesso e contribui para o engajamento dos estudantes nos processos de ensino e aprendizagem. Além disso, os estudos destacam que a efetividade das práticas pedagógicas depende não apenas das tecnologias utilizadas, mas também da qualidade das interações e da experiência do usuário nos ambientes digitais.

4.2. Discussão sobre os resultados

A comparação dos achados revela diferenças entre os resultados investigados. Enquanto estudos centrados na satisfação e na experiência de uso descrevem percepções favoráveis sobre ambientes virtuais, pesquisas sobre desempenho ou aprendizagem não permitem atribuir os mesmos efeitos à interface digital. Elledge *et al*. (2018), por exemplo, identificaram aumento da confiança dos participantes sem melhora correspondente nos testes de conhecimento, o que recomenda cautela na interpretação de indicadores subjetivos. De modo semelhante, Campos Filho *et al.* (2022) apontaram dificuldades percebidas pelos estudantes de Medicina durante o ensino remoto, mesmo diante da disponibilidade de recursos tecnológicos. Assim, a usabilidade e a organização da informação podem favorecer condições de participação, mas sua presença, isoladamente, não comprova aprendizagem. Essa distinção ajuda a interpretar divergências entre os estudos e reforça a importância da articulação entre decisões de interface, contexto educacional e mediação pedagógica.

A análise dos estudos permitiu identificar quatro categorias centrais recorrentes na literatura: usabilidade, interação, organização da informação e acessibilidade. Essas dimensões aparecem articuladas às práticas pedagógicas desenvolvidas em ambientes virtuais de aprendizagem, evidenciando que a experiência do usuário constitui elemento relevante para a mediação do processo educativo em contextos digitais.

A interpretação conjunta dos resultados também requer cautela diante da heterogeneidade dos delineamentos e dos indicadores utilizados. A apreciação crítica descritiva dos estudos permitiu identificar diferenças na explicitação dos procedimentos metodológicos e nas limitações relatadas pelos autores; contudo, como não foi aplicada uma classificação padronizada de risco de viés, os resultados não devem ser hierarquizados como se apresentassem níveis equivalentes de evidência.

Embora os estudos analisados apresentem diferentes abordagens metodológicas, observou-se convergência quanto à relevância da interação, da usabilidade e da experiência do usuário nos ambientes virtuais de aprendizagem. Estudos quantitativos enfatizam indicadores relacionados ao desempenho e à satisfação, enquanto pesquisas qualitativas evidenciam aspectos associados às experiências de uso e aos contextos de aprendizagem. Esses resultados dialogam com Nielsen (2012) e Norman (2024), ao reforçarem a importância da

usabilidade na redução de barreiras cognitivas e na melhoria da interação em sistemas digitais. No campo educacional, os achados também corroboram Moran (2017), Kenski (2021) e Filatro (2018), ao indicarem que a mediação pedagógica em ambientes virtuais depende da integração entre aspectos tecnológicos, pedagógicos e centrados no usuário.

Destaca-se que, na aplicação inicial da estratégia de busca, não foram encontrados estudos que abordassem diretamente a relação entre interfaces digitais educacionais e práticas pedagógicas em cursos de Ensino a Distância especificamente voltados à Atenção Primária à Saúde e à Vigilância em Saúde. Esse resultado evidencia uma lacuna na produção científica sobre a temática. Diante disso, optou-se por ampliar a estratégia de busca, permitindo a inclusão de estudos que abordam ambientes virtuais de aprendizagem na área da saúde de forma mais ampla, mantendo-se, contudo, a coerência com o objeto de investigação.

Os resultados analisados evidenciam que as interfaces digitais educacionais atuam como mediadoras das práticas pedagógicas em ambientes virtuais de aprendizagem, influenciando diretamente aspectos relacionados ao acesso aos conteúdos, à interação, à organização das atividades e à experiência dos usuários. Além disso, a literatura aponta que elementos como usabilidade, acessibilidade e organização da informação podem favorecer ou limitar os processos de ensino e aprendizagem em contextos digitais, especialmente na formação em saúde.

5. Considerações Finais

Este estudo teve como objetivo analisar como as interfaces digitais educacionais têm sido abordadas nas práticas pedagógicas de cursos de Ensino a Distância voltados à Atenção Primária à Saúde e à Vigilância em Saúde, a partir de uma revisão integrativa da literatura.

A análise dos estudos selecionados permitiu compreender que as interfaces digitais educacionais desempenham papel relevante na mediação pedagógica em ambientes virtuais de aprendizagem na área da saúde. Os resultados sugerem que aspectos relacionados à usabilidade, interação, acessibilidade e organização da informação estão associados à experiência dos usuários e às condições de participação nas atividades educacionais, embora os estudos não permitam afirmar, de forma generalizada, efeitos diretos sobre a aprendizagem.

Além disso, a revisão evidenciou a existência de lacunas na produção científica relacionada às interfaces digitais educacionais em cursos de Ensino a Distância voltados especificamente à Atenção Primária à Saúde e à Vigilância em Saúde. Tal resultado demonstra a necessidade de ampliação de pesquisas que articulem aspectos tecnológicos, pedagógicos e centrados no usuário, especialmente diante da crescente expansão dos ambientes digitais na formação em saúde.

Os resultados desta revisão indicam que as interfaces digitais educacionais têm sido abordadas na literatura científica principalmente a partir das dimensões de usabilidade, interação, acessibilidade e organização da informação, reconhecidas como elementos centrais na mediação das práticas pedagógicas em ambientes virtuais de aprendizagem. Entretanto, observou-se escassez de estudos que discutam especificamente essas interfaces no contexto da Atenção Primária à Saúde e da Vigilância em Saúde, evidenciando a necessidade de ampliação das investigações sobre a temática.

Por fim, recomenda-se a realização de novos estudos que investiguem de forma específica a relação entre interfaces digitais e práticas pedagógicas em cursos de Ensino a Distância voltados à Atenção Primária à Saúde e à Vigilância em Saúde, de modo a preencher as lacunas identificadas e fortalecer a produção científica nessa área.

Biodados e contatos dos autores

	DIAS, J. M. é doutora em Educação e Contemporaneidade - PPGEduC/UNEB. Professora titular da UNEB, Campus I, Salvador, atuando no curso de Bacharelado em Design e no Programa de Pós-Graduação em Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação (GESTEC). Coordenadora do grupo de pesquisa LUCIE - Laboratório de Usabilidade, Cultura, Interfaces e Educação, desenvolvendo estudos nas áreas de Design, Interfaces Digitais e Tecnologias Aplicadas à Educação. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-8624-4641 E-mail: jmdias@uneb.br
	SANTOS, T. C. é doutor em Educação e Contemporaneidade - PPGEduC/UNEB. Mestre em Educação e Contemporaneidade - PPGEduC/UNEB. Licenciado em História pelo Centro Universitário Jorge Amado - UNIJORGE. Professor Permanente do Programa de Pós-graduação Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação – GESTEC/UNEB. ORCID: 0000-0001-8980-7836. E-mail: tarcarvalho@uneb.br

Referências Bibliográficas

ALFARO AUCCA, C. *et al*. El tutor en el campus virtual como modelo educativo basado en TIC. **Revista Historia de la Educación Latinoamericana**, v. 24, n. 39, p. 167–187, 2022. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0122-72382022000200167&script=sci_abstract . Acesso em: 24 maio 2026.

BAENA-PÉREZ, Rubén; RUIZ-RUBE, Iván; MOTA, José Miguel; BERNS, Anke; BALDERAS, Antonio. Visual authoring of virtual reality conversational scenarios for e-learning. **Universal Access in the Information Society**, v. 23, n. 1, p. 227–244, 2024. Disponível em: https://link.springer.com/article/10.1007/s10209-022-00934-3 . Acesso em: 24 maio 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP**). MEC e Inep divulgam resultado do Censo da Educação Superior 2023. Brasília, DF, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/censo-da-educacao-superior/mec-e-inep-divulgam-resultado-do-censo-superior-2023. Acesso em: 17 jan. 2026.

CAMPOS FILHO, A. S. *et al*. O ensino remoto no curso de Medicina em tempos de pandemia. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 46, n. 1, e034, 2022 Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbem/a/qSpb9PH3SQRyj8ScJLSwSPc/?format=pdf&lang=pt . Acesso em: 17 jan. 2026.

CORNEJO ÁLVAREZ, J. F. Explorando enfoques educativos: Perspectivas en la enseñanza de Ambientes Virtuales de Aprendizaje. **RIDE: Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, Guadalajara**, v. 15, n. 30, e850, 2025. Disponível em: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672025000100152&lng=es&nrm=iso . Acesso em: 24 maio 2026.

CUNHA, P. S. da et al. Interculturality in the development of technology-mediated courses for massive health education: a systematic review. **European Journal of Investigation in Health**, **Psychology and Education,** v. 14, n. 10, p. 2754-2771, 2024. DOI: https://doi.org/10.3390/ejihpe14100181. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39452176/ . Acesso em: 26 maio 2026.

DIAS, J. M. Estratégias de avaliação para o desenvolvimento de MOOC – Massive Open Online Course. **Meta: Avaliação**, Rio de Janeiro, v. 13, p. 101, 2021. Disponível em: https://revistas.cesgranrio.org.br/index.php/metaavaliacao/article/view/3117. Acesso em: 26 de maio 2026.

DÍAZ-PERERA, G. *et al.* Encuestas para evaluar la satisfacción en cursos a distancia. **Revista de Educación a Distancia**, 2022. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412022000100006 . Acesso em: 26 de maio 2026.

ELBOURHAMY, D. M. Automated sentiment analysis of visually impaired students' audio feedback in virtual learning environments. **PeerJ Computer Science**, v. 10, e2143, 2024. DOI: https://doi.org/10.7717/peerj-cs.2143. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38983237/ .Acesso em: 24 maio 2026.

ELLEDGE, R. *et al.* Flipped classrooms in training in maxillofacial surgery: preparation before the traditional didactic lecture?. **The British journal of oral & maxillofacial surgery**, 56(5), 384–387. https://doi.org/10.1016/j.bjoms.2018.04.006, 2018. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29709383/ Acesso em: 5 maio 2026.

FILATRO, A. **Design instrucional na prática**. São Paulo: Pearson, 2018.

FITTON, I. S.; FINNEGAN, D. J.; PROULX, M. J. Immersive virtual environments and embodied agents for e-learning applications. **PeerJ Computer Science**, v. 6, e315, 2020.

GALVÃO, M. C. B. *et al*. Brazilian medical education and the incorporation of technologies before and during the COVID-19 pandemic. **Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud**, Habana, v. 33, e1836, p. 1–14, 2022. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132022000100029&lng=en&nrm=iso . Acesso em: 22 maio 2026.

HERRERA GÓMEZ, S. E.; DÍAZ GALLARDO, B. A.; GALLARDO VIDAL, P. N. Influencia del entorno físico y social en el rol de estudiantes universitarios, en modo virtual de aprendizaje, en el contexto de COVID-19. **Revista Chilena de Terapia Ocupacional**, Santiago, v. 24, p. 1-17, 2023. Disponível em: https://revistaterapiaocupacional.uchile.cl/index.php/RTO/article/view/65581 . Acesso em: 24 maio 2026.

JONES, B. J.; STURROCK, K. Just by being here, you aren't halfway there: structured active learning and its integration in virtual learning environments and assessment. **Science & Justice**, v. 62, n. 5, p. 595–603, 2022. Disponível em: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1355030622000740 . Acesso em: 24 maio 2026.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 10. ed. Campinas: Papirus, 2021.

LIM, L.; LIM, S. H.; LIM, Rebekah W. Y. Measuring learner satisfaction of an adaptive learning system. **Behavioral Sciences**, v. 12, n. 8, p. 264, 2022. Disponível em: https://www.mdpi.com/2076-328X/12/8/264 . Acesso em: 24 maio 2026.

MONDRAGÓN HUERTA, R.; GARCÍA RAMÍREZ, T.; OLIVO GARCÍA, E. Propuesta de estrategias tecnopedagógicas para el diseño de cursos de calidad en plataformas virtuales. **RIDE: Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo**, v. 14, n. 27, e564, 2023. Disponível em: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-74672023000200161&script=sci_arttext . Acesso em: 24 maio 2026.

MORAN, J. M. **Mudar a forma de ensinar e aprender com tecnologias digitais:** transformar a educação. São Paulo: Senac São Paulo, 2017.

MOORE, M. G.; KEARSLEY, G.. **Educação a distância**: uma visão integrada. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

MOTA DE SOUSA, L. M.; FURTADO FIRMINO, C.; ALVES MARQUES-VIEIRA, C. M. *et al*. / Revisões da literatura científica: tipos, métodos e aplicações em enfermagem. In: **Revista Portuguesa de Enfermagem de Reabilitação**. 2018; Vol. 1, No. 1. pp. 45-54. Disponível em: https://ciencia.ucp.pt/en/publications/reviews-of-the-scientific-literature-types-methods-and-applicatio/ Acesso em: 12 fev. 2026.

NIELSEN, J. **Usabilidade na web**: projetando websites com qualidade. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

NORMAN, D. A. **O design do dia a dia**. Edição revista e ampliada. Rio de Janeiro: Rocco, 2024.

PÉREZ-TRIANA, J. *et al*. Diseño de entorno virtual en la enseñanza médica. **Revista Cubana de Educación Médica**, 2022. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242022000500850 - Acesso em: 24 maio 2026.

QIN, Y. *et al*. Cancer Rehabilitation Veterans Affairs Extension for Community Healthcare Outcomes Virtual Education Program: A Model for Virtual Learning in the COVID-19 Era. **American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation**, v. 102, n. 8, p. 720–727, 2023. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37026897/ Acesso em: 4 mar. 2026

ROCHA, H. V.; BARANAUSKAS, M. C. C. **Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador**. Campinas–Nied/Unicamp, 2003. Disponível em: https://www.nied.unicamp.br/biblioteca/design-e-avaliacao-de-interfaces-humano-computador/ Acesso em: 3 mar. 2026

SAGER, N. R. V. *et al.* Ações educacionais para o raciocínio clínico no processo de enfermagem: revisão integrativa. **Revista Recien** - R**evista Científica de Enfermagem,** [S. l.], v. 15, n. 43, p. 413–424, 2025. Disponível em: https://recien.com.br/index.php/Recien/article/view/947 . Acesso em: 12 fev. 2026.

SANTOS, C. N. dos. Do Professor ao Ciberprofessor do Ensino Superior na Educação a Distância: algumas aproximações. In: MERCADO, Luís Paulo Leopoldo (org.). **Fundamentos e práticas na educação a distância**. Maceió: EDUFAL, 2009. p. 16 – 32

ŞERBAN, O. *et al.* Alexa, What classes do I have today? The use of Artificial Intelligence via Smart Speakers in Education. **Procedia computer science**, 2020. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7531916/ . Acesso em: 24 fev. 2026.

SOLÉ-BETETA, X. *et al.* Data-driven student engagement in virtual learning environments. **IEEE 2022**. Disponível em: https://www.mdpi.com/1424-8220/22/9/3294 Acesso em: 20 abr. 2026.

SOUZA, M. T.de; SILVA, M. D. da; CARVALHO, R. de. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo),** São Paulo, v. 8, n. 1, p. 102–106, 2010. Disponível em: https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/?format=pdf&lang=pt . Acesso em: 20 abr. 2026.

TOMESKO, J.; COHEN, D.; BRIDENBAUGH, Jfer. Using a virtual flipped classroom model to promote critical thinking in online graduate courses in the United States: a case presentation. **Journal of Educational Evaluation for Health Professions**, Seul, v. 19, p. 5, 2022. Disponível em: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9008223/ . Acesso em: 24 maio 2026.

USART, M.; GRIMALT-ÁLVARO, C.; IGLESIAS-ESTRADÉ, A. M. Gender-sensitive sentiment analysis for estimating the emotional climate in online teacher education. **Learning Environments Research**, v. 26, p. 77–96, 2023. Disponível em: https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s10984-022-09405-1.pdf . Acesso 23 abr. 2026.