

# TECNOLOGIAS EDUCATIVAS NO ENSINO A DISTÂNCIA EM SAÚDE: ESTRATÉGIAS, DESAFIOS E OPORTUNIDADES

*EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN DISTANCE LEARNING IN HEALTH: STRATEGIES,  
CHALLENGES AND OPPORTUNITIES*

*TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS EN LA ENSEÑANZA A DISTANCIA EN SALUD:  
ESTRATEGIAS, DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES*

Cibele Gonçalves da Silva<sup>1</sup>  
Dulce Cristiane Pachêco Silva<sup>2</sup>  
Maria Caroline Waldrigues<sup>3</sup>  
Louise Aracema Scussiato<sup>4</sup>  
Johannes Abreu de Oliveira<sup>5</sup>  
Denise Ferreira Gomide Batista<sup>6</sup>  
Deisi Cristine Forlin Benedet<sup>7</sup>

## Resumo

As tecnologias educativas (TE) desempenham um papel essencial na educação contemporânea, com uma variedade de recursos, como *softwares*, aplicativos e dispositivos eletrônicos, visando tornar o processo educacional mais interativo e acessível. No contexto da área da saúde, a utilização dessas tecnologias visa desenvolver competências dos acadêmicos, tornando-os protagonistas de seu próprio aprendizado. Essa revisão integrativa da literatura objetivou identificar as tecnologias educacionais utilizadas no ensino à distância (EaD), na área da saúde. Os resultados destacaram estratégias, como flexibilidade e desenvolvimento de habilidades críticas, além de identificar os desafios, como falta de interação presencial e dificuldades técnicas. No entanto, a pandemia evidenciou oportunidades para inovação educacional e colaboração entre diferentes atores do setor. Conclui-se que o investimento em TE é crucial para promover uma educação inclusiva e de qualidade, mesmo em tempos de crise.

**Palavras-chave:** tecnologias educacionais; área da saúde; educação a distância; pandemia covid-19.

## Abstract

Educational technologies (ET) are an indispensable component of contemporary education, offering a plethora of resources, including software, applications, and electronic devices, that facilitate more engaging and accessible learning experiences. In the context of healthcare, the use of these technologies is intended to facilitate the development of students' skills, thereby positioning them as the primary agents of their own learning. This integrative literature review aimed to identify the educational technologies used in distance learning (DE) in the health sector. The results

---

<sup>1</sup> Aluna do Programa de Iniciação Científica do curso de Bacharelado em Enfermagem do Centro Universitário Internacional Uninter. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8446-9433>. E-mail: [cibelesgoncalves@gmail.com](mailto:cibelesgoncalves@gmail.com).

<sup>2</sup> Aluna do curso de Bacharelado em Enfermagem da Faculdade Pequeno Príncipe. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-8482-2910> E-mail: [dulce.cristiane@gmail.com](mailto:dulce.cristiane@gmail.com).

<sup>3</sup> Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Docente do Centro Universitário Internacional Uninter. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1349-468X>. E-mail: [maria.ca@uninter.com](mailto:maria.ca@uninter.com).

<sup>4</sup> Doutora em Enfermagem pela UFPR. Docente do Centro Universitário Internacional Uninter. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4781-2885>. E-mail: [louise.s@uninter.com](mailto:louise.s@uninter.com).

<sup>5</sup> Mestrando pela Universidade Federal de Goiás. Docente do Centro Universitário Internacional Uninter. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3296-6825>. E-mail: [johannes.o@uninter.com](mailto:johannes.o@uninter.com).

<sup>6</sup> Mestre pela Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Docente do Centro Universitário Internacional Uninter. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9640-0513>. E-mail: [denise.ba@uninter.com](mailto:denise.ba@uninter.com).

<sup>7</sup> Doutora pela UFPR. Docente do Centro Universitário Internacional Uninter. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0665-3104>. E-mail: [deisi.b@uninter.com](mailto:deisi.b@uninter.com).

revealed strategies such as flexibility and the development of critical skills, as well as challenges such as the lack of face-to-face interaction and technical difficulties. However, the pandemic has highlighted opportunities for educational innovation and collaboration between different players in the sector. It can be concluded that investment in ET is crucial to promote inclusive and quality education, even in times of crisis.

**Keywords:** educational technologies; healthcare; distance learning; covid-19 pandemic.

## Resumen

Las tecnologías educativas (ET) desarrollan un papel esencial en la educación contemporánea, con una variedad de recursos como *software*, aplicaciones y dispositivos electrónicos, con el objetivo de hacer el proceso educativo más interactivo y accesible. En el contexto de la salud, el uso de esas tecnologías tiene como objetivo desarrollar las competencias de los académicos, convirtiéndolos en protagonistas de su propio aprendizaje. Esa revisión integrativa de la literatura tuvo como objetivo identificar las tecnologías educativas utilizadas en el aprendizaje a distancia (EaD), en el área de la salud. Los resultados destacaron estrategias como flexibilidad y desarrollo de habilidades críticas, además de identificar desafíos como falta de interacción presencial y dificultades técnicas. Sin embargo, la pandemia ha puesto de manifiesto oportunidades para la innovación educativa y la colaboración entre diferentes actores del sector. Se concluye que la inversión en tecnologías educativas es crucial para promover una educación inclusiva y de calidad, incluso en tiempos de crisis.

**Palabras clave:** tecnologías educativas; área de salud; educación a distancia; pandemia covid-19.

## 1 Introdução

As Tecnologias Educativas (TE) são definidas como recursos e ferramentas que utilizam a tecnologia para promover aquisição de conhecimentos, exercendo um papel fundamental no contexto atual da educação, proporcionando novas formas de ensino e aprendizado. Essas tecnologias englobam uma variedade de recursos, como *softwares*, aplicativos, plataformas *on-line*, jogos educativos e dispositivos eletrônicos de mediação que possam vir a facilitar a comunicação e fornecer auxílio de trabalho entre discentes e docentes. Essas ferramentas são projetadas para apoiar e enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, tornando-os mais interativos, dinâmicos e acessíveis (Santos *et al.*, 2022).

De acordo com o pesquisador e ex-diretor do Ministério de Educação, Demerval Bruzzi, os primórdios da educação, por volta de 1650, sempre estiveram acompanhados de algum tipo de tecnologia. Inicialmente, no século XVII, utilizou-se letras impressas em madeiras para o ensino da escrita e leitura. O século XVIII foi marcado pelo surgimento do quadro negro e de várias ferramentas que começaram a fazer parte do processo de ensino-aprendizagem. Com o avanço tecnológico, especialmente na área da informática e da internet, novas possibilidades surgiram, como uso de dispositivos móveis, vídeo chamadas, compartilhamentos de arquivos, aulas a distância, entre outros (Fetter *et al.*, 2019).

A utilização de TE, no ensino-aprendizagem, é justificada pela sua importância em facilitar esse processo, envolvendo docentes e discentes de maneira criativa e proativa, proporcionando uma educação mais dinâmica (Santos *et al.*, 2022). Além disso, essas tecnologias permitem que os estudantes sejam protagonistas do seu próprio processo de aprendizagem, envolvendo-se ativamente na busca por conhecimento, na resolução de problemas e no desenvolvimento de habilidades práticas (Gualdezi *et al.*, 2020).

Esses conhecimentos adquiridos são denominados competências e estão integrados ao saber, técnicas, comportamentos, capacidade de pensamentos e valores. Dessa forma, as TE desempenham um papel fundamental na promoção do desenvolvimento de competências, indo além da simples transmissão de informação (Leal *et al.*, 2022). Diante disso, suscitou-se como questão norteadora: o que tem sido produzido na literatura científica sobre TE na EaD para o desenvolvimento de competências para acadêmicos da área da saúde? Nessa perspectiva, a presente revisão tem como objetivo identificar na literatura científica TE na EaD para o desenvolvimento de competências para acadêmicos da área da saúde. Com o propósito de conhecer as tecnologias e como essas se relacionam com o desenvolvimento de competências dos estudantes para a prática profissional.

## 2 Método

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, método de pesquisa utilizado nas ciências da saúde e em outras áreas, que visa sintetizar e analisar de forma abrangente os resultados de diversos estudos relevantes sobre um tema específico. Por meio dessa abordagem, é possível obter uma perspectiva mais ampla e robusta do conhecimento disponível sobre o assunto em questão. O estudo seguiu seis etapas: formulação da questão norteadora; estabelecimento de critérios de inclusão; categorização dos estudos primários; avaliação; interpretação; e síntese (Mendes; Silveira; Galvão, 2008).

Diante das etapas, a primeira ocorreu com a formulação da questão norteadora da pesquisa: quais as tecnologias educativas usadas para desenvolver as competências para acadêmicos da área da saúde? Na segunda etapa, foram estabelecidos os critérios de inclusão artigos com textos disponíveis na íntegra, no período temporal dos últimos cinco anos e nos idiomas inglês, espanhol e português, que fossem classificados nos níveis de evidência científica I, II, III e IV, conforme categorização da *Agency for Healthcare Research and Quality* (AHRQ). Os critérios de exclusão

estabelecidos foram: artigos que não atendessem ao escopo da pergunta. A busca foi realizada no mês de agosto e de setembro de 2023, por meio da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), nas seguintes bases de dados nacionais e internacionais: PubMed/Medline, Lilacs. As estratégias de busca foram estruturadas a partir da combinação dos descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e termos MESH com os operadores booleanos, AND e OR representados no quadro 1 a seguir:

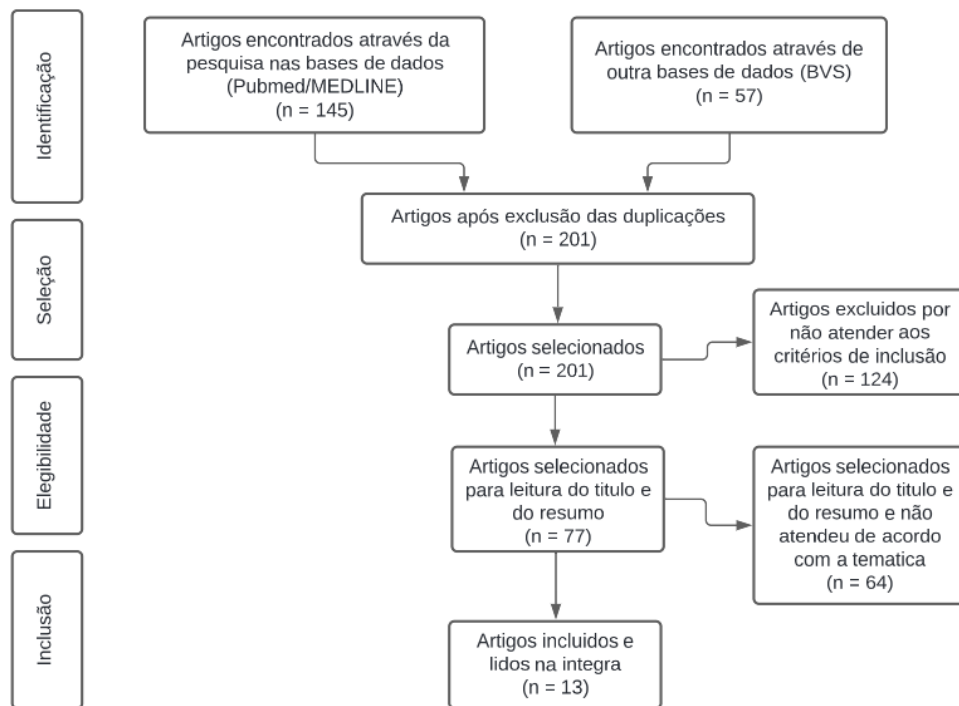
**Quadro 1** - Estratégias de buscas conforme base de dados

<b>DESCRITORES EM CIÊNCIAS DA SAÚDE (DECS) nos três idiomas (português / Inglês / Espanhol)</b>	<b>OPERADOR BOOLEANO</b>	<b>BANCO DE DADOS</b>
Tecnologia Educacional <i>OR</i> Educational Technology <i>OR</i> Tecnología Educacional	“AND”	BVS
Educação à distância <i>OR</i> Education, Distance <i>OR</i> Educación a Distancia	“AND”	BVS
Aprendizagem <i>OR</i> Learning <i>OR</i> Aprendizaje	“AND”	BVS
Universidades <i>OR</i> Universities <i>OR</i> Universidades	“AND”	BVS
Estudantes de Ciências da Saúde <i>OR</i> Students <i>OR</i> Health Occupations <i>OR</i> Estudiantes del Área de la Salud	“AND”	BVS
<b>MEDICAL SUBJECT HEADINGS (MESH)</b>	<b>OPERADOR BOOLEANO</b>	<b>BANCO DE DADOS</b>
<i>Educational Technology OR Technology, Educational OR Technologies, Educational</i>	“AND”	PUBMED
<i>Education, Distance OR Distance Education OR Distance Learning</i>	“AND”	PUBMED
<i>Learning</i>	“AND”	PUBMED
<i>Universities</i>	“AND”	PUBMED

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2023).

O fluxograma (Figura 1), mostra a trajetória das estratégias de busca avançada nos bancos de dados, com os números de artigos encontrados e com os critérios de exclusão e o resultado dos artigos que foram lidos na íntegra para esse estudo.

**Figura - 1** - Fluxograma da trajetória das buscas e seleção das publicações para a revisão integrativa, baseado no modelo prisma da Rede Equator – Curitiba, PR, Brasil, 2024.



**Fonte:** Elaborado pelos autores (2023).

Na terceira etapa, a categorização dos estudos primários, com base nas informações e análise dos dados extraídos dos artigos, há: título, autores, anos de publicação, país, objetivo, método e principais resultados encontrados nos estudos. A quarta etapa foi realizada por meios de avaliação, diante da leitura na íntegra dos artigos e análise crítica por duas pesquisadoras que estabeleceram três categorias: as estratégias, desafios e oportunidades. A quinta etapa formou a interpretação dos resultados encontrados para a formação da discussão, caminhando para a sexta etapa, que é a síntese das evidências elucidadas dos artigos encontrados.

No Quadro 2, mostra os estudos que foram realizados para o predisposto à revisão integrativa.

**Quadro 2** - Estudos adicionados na Revisão Integrativa

Nº	Autores	Ano País	Título	Objetivo	Método

1	Bezerra.	2020 Brasil	Estado da arte sobre o ensino de enfermagem e os desafios do uso de tecnologias remotas em época de pandemia da corona vírus	Descrever o estado da arte sobre o ensino de enfermagem e os desafios do uso de tecnologias remotas em época de pandemia	O estudo analisa artigos nacionais e internacionais sobre educação em saúde e o uso de tecnologias remotas virtuais, tanto em grupo quanto individualmente, para aprendizado especializado.
2	Ray <i>et al.</i>	2021 EUA	<i>Virtual Telesimulation for Medical Students During the COVID-19 Pandemic</i>	Desenvolver oportunidades de aprendizagem virtual inovadoras para o ensino médico de graduação usando telesimulação.	Uso de simulação clínica, por meio de telesimulação
3	Madhavanprabhakaran <i>et al.</i>	2021 OMÃ	<i>COVID-19 pandemic and remote teaching: transition and transformation in nursing education</i>	Discutir as tendências, estratégias, desafios e oportunidades do ensino remoto no ensino de enfermagem.	Primeiro a escolha da plataforma digital para as aulas síncronas e assíncronas e a abordagem pedagógica, preparação de corpo docentes e a motivação e expectativas dos alunos.
4	Díaz; Miranda; Garcia.	2022 Colômbia	<i>A reusable learning object for assessment cardiovascular and respiratory responses</i>	Desenvolver e validar um objeto de aprendizagem reutilizável para avaliar respostas cardiovasculares e respiratórias, com base na taxonomia NANDA, Domínio 4 e Classe 4.	O estudo metodológico descritivo em três fases: desenvolvimento de um objeto de aprendizagem com base nos eventos instrucionais de Gagné; validação do conteúdo com enfermeiros especialistas; avaliação da usabilidade por estudantes de enfermagem em uma universidade pública na Colômbia.
5	Regier; Smith; Byers.	2020 Colômbia	<i>Medical genetics education in the midst of the COVID-19 pandemic: Shared resources</i>	Oferecer ideias e recursos para uma transição rápida da nossa educação para atender às demandas atuais em tempos de pandemia.	Desenvolver uma nova geração de materiais didáticos para alunos adultos, utilizando recursos online, módulos e vídeos no YouTube, integrando resultados reais de exames neonatais e laboratoriais.

6	Flatt <i>et al.</i>	2023 Reino Unido	<i>Can educational video resources improve learning when used to augment traditional Teaching clinical examination? A randomized control trial of novice medical students</i>	Avaliar se um vídeo educacional, personalizado, melhora as habilidades de estudantes de medicina iniciantes no exame clínico da articulação do ombro em comparação ao ensino presencial tradicional.	Estudantes de medicina foram divididos em dois grupos: um controle (ensino presencial) e um de intervenção (ensino presencial mais vídeo online). Ambos foram avaliados antes e sete dias após a intervenção com uma ferramenta padronizada por avaliadores cegos à intervenção recebida.
7	César.	2021 Brasil	O uso do <i>flipped classroom</i> como estratégia de ensino-aprendizagem no ensino remoto emergencial em Fonoaudiologia	Descrever as experiências do uso da plataforma digital ( <i>flipped classroom</i> ), devido às mudanças transitórias do ensino remoto emergencial	O ensino remoto foi realizado por cinco semanas, incluindo encontros síncronos e assíncronos com atividades motivadoras, simulações e jogos para promover a integração interpessoal e descontração.
8	Wang <i>et al.</i>	2022 China	<i>Intelligent virtual case learning system based on real medical records and natural language processing</i>	Desenvolver um sistema de casos virtuais com registros reais de hospitais cadastrados para alcançar a melhor capacidade de pensamento clínico.	Construção de uma plataforma virtual voltada para os estudantes de medicina, para a análise dos dados de base e interagir com os casos para possíveis diagnósticos. (Alteach)
9	Park; Kim.	2022 Coreia	<i>Instructional design and educational satisfaction for virtual environment simulation in undergraduate nursing education: the mediating effect of learning immersion</i>	Examinar o efeito mediador da imersão na aprendizagem nas relações entre design instrucional e satisfação educacional na simulação de ambiente virtual, usando análise de caminho.	O estudo analisa como o design instrucional de conteúdos virtuais de enfermagem influencia a satisfação educacional, criando um modelo de caminho para explorar os efeitos diretos e indiretos mediados pela imersão na aprendizagem.
10	Bhai <i>et al.</i>	2021 USA	<i>The flipped classroom: a novel approach</i>	Avaliar o benefício da adoção de uma abordagem de sala de	Um estudo de coorte comparou alunos de osteopatia das turmas de

			<i>to physical examination skills for osteopathic medical students</i>	aula invertida no ensino de habilidades de exame físico (PES) para estudantes de medicina osteopática do primeiro ano.	2022 (curso tradicional) e 2023 (sala de aula invertida), avaliando notas cumulativas, desempenho em OSCE e exames práticos. As comparações entre os grupos foram feitas usando o teste U de Mann-Whitney.
11	Osborne <i>et al.</i>	2021 Reino Unido	<i>Using medical reality television as a technology-enhanced learning strategy to provide authentic patient care experiences during clinical placements: a case study research investigation</i>	Verificar se o uso de <i>reality shows</i> médicos podem proporcionar experiências autênticas de atendimento ao paciente.	Um programa de aprendizagem foi criado com clipes do programa '24 Horas em A&E' para facilitar a aprendizagem baseada em casos, seguindo os princípios da "instrução ancorada", uma teoria educacional baseada na tecnologia.
12	Cheng <i>et al.</i>	2021 China	<i>Examining the relationships between medical students' preferred online instructional strategies, course difficulty level, learning performance, and effectiveness</i>	Investigar as preferências de estudantes de medicina chineses sobre estratégias de ensino, analisando sua relação com a dificuldade do curso, desempenho acadêmico e eficácia percebida.	Foi criado um questionário para coletar informações sobre as preferências dos estudantes de medicina na China quanto ao ensino online de educação médica, incluindo medicina básica e ciências clínicas, durante a pandemia de covid-19.
13	Zahrani E. M., <i>et al.</i>	2021 Arabia Saudita	<i>E-Learning experience of the medical profession's college students during COVID-19 pandemic in Saudi Arabia</i>	Analisar a experiência de e-learning de estudantes de ciências da saúde, focando na preparação técnica, desempenho acadêmico e os prós e contras desse método de ensino.	Um questionário validado em escala Likert de cinco pontos, junto com perguntas abertas sobre e-learning, foi aplicado a uma amostra diversa de estudantes de ciências da saúde em universidades da Arábia Saudita.

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2023).



### 3 Resultados

Foram selecionados e analisados treze artigos, dos quais dois são nacionais e onze internacionais, e estão representados por EUA (2), Omã (1), Colômbia (1), Reino Unido (2), China (2), Coreia (1), USA (1), Arabia Saudita (1). Os anos de publicação desses artigos ficaram entre 2020 e 2023, e, após a leitura dos estudos, emergiram temas comuns que foram organizados em três categorias: estratégias de TE utilizadas na EaD; desafios na utilização de TE na EaD; e oportunidades do uso TE na EaD.

#### 4 Estratégias de TE utilizadas na EaD

Nessa categoria, foram encontrados diversos recursos tecnológicos como: simulações virtuais, videoconferências, teleconferência, vídeos, *podcasts*, vídeos de *reality shows* médicos conforme Bezerra (2020), Ray (2021), Regier; Smith; Byers (2020), Flatt (2023), César (2021), Wang (2022) e Osborne (2021), para promover a imersão do aprendizado *on-line* como bate-papo, palestras e entrevistas conforme Bezerra (2020) e Bhai (2021), compartilhando método de ensino e questionamentos para reflexão conforme César (2021), utilizando os recursos remotos já disponíveis para as aulas síncronas, com sessões interativas e assíncronas conforme Madhavanprabhakaran (2021) e César (2021) ou a inclusão de novas ferramentas conforme Bezerra (2020), com base nas coletas de dados com questionários *on-line* na *weblink* conforme Wang (2022), Park; Kim (2022), Bhai (2021) e Zahrani, (2021) em busca das informações sobre as preferências dos alunos conforme Cheng, (2021) e Zahrani, (2021), com diferentes métodos de ensino para comparação conforme Flatt, (2023).

##### 4.1 Desafios na utilização de TE na EaD

Diante do estudo dessa categoria relacionada, foram descritos em doze artigos a dificuldade de participação ativa e interação dos alunos nas discussões síncronas, criação de espaços de participação, reflexão e diálogo, estimulando o raciocínio clínico e a articulação teórico e prática conforme Ray (2021), Flatt (2023), César (2021) e Zahrani, (2021), acerca do envolvimento do professor conforme Cheng, (2021) e Zahrani, (2021), sobre garantir a qualidade de ensino conforme Bezerra (2020) e César (2021), considerando as tecnologias nunca antes usadas conforme Bezerra (2020), quanto à preferência pelo ensino presencial conforme Flatt (2023), Wang (2022) e

Bhai (2021), com relação ao desenvolvimento e implementação de TE online, desenvolver soluções inovadoras para aquisição contínua de conhecimento, competências e atitudes críticas conforme Diaz; Miranda; Garcia (2022), Park; Kim (2022), Bhai (2021), sobre desenvolver estratégias que promovam a imersão do aluno, o pertencimento e o vínculo conforme Bezerra (2020) e Flatt (2023), e a respeito sobre as desvantagens e dificuldades gerais como: lidar com ferramentas inadequadas, falta de competências tecnológicas, insuficiência de aulas práticas, problemas de conectividade, tempo limitado em exames online, falta de comunicação direta, avaliações injustas, falta de motivação e ansiedade conforme Madhavanprabhakaran (2021), César (2021) e Zahrani, (2021).

#### 4.2 Oportunidades do uso TE na EaD

Treze estudos apresentaram nessa categoria oportunidades em relação ao desenvolvimento de competências conceituais, procedimentais e atitudinais ao longo da formação conforme Bezerra (2020), Ray (2021), Madhavanprabhakaran (2021), Flatt (2023), Wang (2022), Bhai (2021) e Osborne (2021) e Zahrani, (2021). A oportunidade quanto ao desenvolvimento de novas tecnologias de mediação da aprendizagem conforme Ray (2021), Madhavanprabhakaran (2021), Diaz, Miranda, Garcia, (2022), César (2021), Cheng, (2021) e Zahrani, (2021), sobre a inclusão de TICs (Tecnologia de Informação e Comunicação) para estimular, potencializar e aprimorar seu uso, acrescentando valores aos métodos tradicionais de ensino por meio da integração de tecnologias (Li; Cheng; Wang, 2022).

A respeito do modelo de aprendizagem invertida oferecer oportunidade de melhoria no desempenho discente, a aprendizagem flexível e a contribuição pedagógica conforme Flatt (2023), César (2021), Bhai (2021) e Cheng, (2021), com relação ao estímulo a aprendizagem autônoma, desenvolver competências importantes para profissionais de saúde, boa interação entre colegas e professores como uma oportunidade para promover a satisfação da auto aprendizagem conforme Diaz, Miranda, Garcia, (2022), Flatt (2023), Osborne (2021), Cheng, (2021) e Zahrani, (2021).

No que concerne ao acesso fácil a internet e recursos educacionais conferindo disponibilidade de acesso 24 horas por dia a informações relevantes e precisas, melhora a habilidade no gerenciamento de tecnologias conforme Madhavanprabhakaran (2021) Diaz, Miranda, Garcia, (2022), Regier, Smith, Byers (2020) e Flatt (2023), sobre o equilíbrio entre aprendizagem virtual e presencial conforme Bhai (2021) no que se diz respeito à continuidade e

flexibilidade no ensino, a continuidade das aulas durante a pandemia oferece oportunidade para aplicação posterior, tanto na modalidade presencial quanto à distância, flexibilidade, acessibilidade e formato amigável ao aluno são oportunidades proporcionadas pelo no continuidade e flexibilidade no ensino no formato EaD conforme Bezerra (2020), acerca da mudança no paradigma educacional por meio da integração de novas tecnologias conforme Bezerra (2020) e a utilização de recursos online já existentes para criação de novos materiais didáticos conforme César (2021).

No Quadro 3, estão descritas as categorias com base nos resultados dos estudos selecionados, com apresentação das tendências emergentes conforme: estratégias, desafios e oportunidades.

**Quadro 3 - Tendências Emergentes: Estratégias, Desafios e Oportunidades**

<b>Estratégias de TE utilizadas na EaD</b>	<b>Desafios na utilização de TE na EaD</b>	<b>Oportunidades do uso TE na EaD</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Inclusão das tecnologias de informação e comunicação (TICs) remotas on-line;</li> <li>-Utilização de técnicas interativas, como simulações virtuais e videoconferências;</li> <li>-Aulas on-line síncronas e assíncronas</li> <li>-Bate-papo e palestras ao vivo;</li> <li>-Questionários;</li> <li>-Construção de um objeto de aprendizagem reutilizável;</li> <li>-Estabelecimento de colaboração interdisciplinar e interdepartamental para suporte aos processos educacionais;</li> <li>-Divisão dos alunos em grupos com diferentes métodos de ensino (presencial e online) para comparação;</li> <li>-Produtos de simulação;</li> <li>-Comparação de resultados acadêmicos entre diferentes turmas e métodos de ensino on-line;</li> <li>-Utilização de programas de Reality Show médico;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Qualidade do ensino;</li> <li>-Imersão do aluno, vínculo;</li> <li>-Pertencimento;</li> <li>-Participação e interação dos alunos;</li> <li>-Desenvolvimento e implementação de TE online;</li> <li>-Preferência pelo ensino presencial;</li> <li>-Envolvimento do professor;</li> <li>-Provocar emoções desnecessárias ou injustas nos alunos;</li> <li>-Falta de competência tecnológica;</li> <li>-Problemas com conectividade;</li> <li>-Falta ou acesso restrito a internet;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Desenvolvimento de competências ao longo da formação;</li> <li>-Inclusão de TICs no currículo;</li> <li>-Continuidade e flexibilidade no ensino;</li> <li>-Mudança no paradigma educacional;</li> <li>-Desenvolvimento de novas tecnologias de mediação da aprendizagem;</li> <li>-Continuidade e flexibilidade no ensino;</li> <li>-Acesso fácil a internet e recursos educacionais;</li> <li>-Estímulo à aprendizagem autônoma;</li> <li>-Utilização de recursos online já existentes para criação de novos materiais didáticos;</li> <li>-Melhoria no desempenho;</li> <li>-Solução de baixo custo e baixa tecnologia que proporciona; - Estímulos autênticos e relevantes para prática clínica;</li> </ul>

**Fonte:** Elaborado pelos autores (2023).

## 5 Discussão

Durante a pandemia da covid-19, o uso de TE na EaD, em cursos superiores de saúde, gerou debates sobre a eficácia e qualidade do ensino, despertando interesse acadêmico e prático. Com o isolamento social, foi necessário reinventar o ensino e o avanço tecnológico trouxe novas ferramentas e recursos que transformaram o processo educativo. O estudo constatou um aumento significativo de publicações explorando a integração dessas tecnologias, incluindo a eficácia de plataformas *on-line* e o uso de *reality shows* médicos para o ensino.

A falta de interação presencial pode dificultar o desenvolvimento de habilidades práticas e comunicação interpessoal em disciplinas clínicas (Flatt *et al.*, 2023), sendo preferível o ensino presencial para essas áreas. O ensino virtual, no entanto, é eficaz para casos clínicos, conceitos teóricos e raciocínio clínico. Teleatendimentos e realidade virtual imersiva são alternativas que podem enriquecer a prática clínica e promover uma aprendizagem significativa (Hayat *et al.*, 2021; Dua *et al.*, 2022).

Outro ponto discutido foi o vínculo, ou pertencimento, que pela falta de interação face a face, tornou-se um desafio, levando ao sentimento de perda e solidão (Li *et al.*, 2022). O desafio da falta de contato pessoal no ensino foi minimizado por estratégias dos docentes, que se reinventaram para criar oportunidades de interação e promover um senso de comunidade e pertencimento (Yeh; Tsai, 2022).

Durante a pandemia, muitos professores enfrentam desafios ao se adaptar ao ensino a distância devido à falta de familiaridade com a tecnologia, problemas de conectividade e a necessidade de rápida adaptação, o que afetou a qualidade do ensino (Cheng *et al.*, 2021; Zahrani *et al.*, 2021). Para superar esses obstáculos, compartilharam informações e conhecimentos sobre tecnologias em diferentes contextos (Santos *et al.*, 2022).

A avaliação da eficácia de novos métodos e integração de tecnologias de ensino é vista também como oportunidade, assim, usar meios que já existiam como plataformas de reuniões, redes sociais, usando criatividade para elaboração de novos materiais didáticos, com a inclusão e desenvolvimento de TICs, no currículo de ensino, permitiu trazer contribuições à modalidade EaD. (Dua *et al.*, 2022).

Fatores externos, que vão além do comprometimento dos alunos, professores e Instituições de Ensino Superior (IES) podem também afetar a qualidade do ensino, como, por exemplo, a falta de acesso à internet, problemas de conectividade, problemas envolvendo questões sociais (Zahrani *et al.*, 2021; Madhavanprabhakaran *et al.*, 2021; Flatt *et al.*, 2023). Contudo, as pesquisas realizadas

em países desenvolvidos apontam panorama distinto com relação a esses mesmos fatores, em que, a totalidade dos alunos dispõem de dispositivos com acesso à internet, estão amplamente familiarizados com a tecnologia por ela já fazer parte de seu cotidiano (Wang *et al.*, 2022; Osborne *et al.*, 2021).

A modalidade EaD, antes da pandemia, era considerada como complemento do ensino presencial e uma ferramenta para melhorar a aprendizagem, (Flatt *et al.*, 2023) nunca sendo vista como substituta do ensino convencional presencial. Passou a ser um meio discutido entre docentes e discentes como uma forma de ensino permanente no futuro, mesmo sendo o ensino presencial preferência da maioria dos estudantes de ensino superior em saúde a partir do evento da pandemia (Li *et al.*; 2022).

Mesmo com essa preferência pelo ensino presencial, a flexibilidade para o processo de ensino foi uma das vantagens amplamente discutidas, mediante a utilização de aulas gravadas, que facilita a revisão dos assuntos estudados, propicia que o aluno estude no próprio tempo, podendo dedicar-se à família, trabalho, sem a necessidade de se deslocar para assistir aula, algo entendido como um ponto positivo dessa modalidade.

O aprimoramento das habilidades de pensamento crítico também foi apontado como vantagem na EaD, corroborando, assim, com a oportunidade de desenvolvimento de competências adquiridas pelos acadêmicos, a criatividade na aprendizagem e uma maior responsabilidade com o próprio processo de ensino e aprendizagem (Li *et al.*, 2022; Wallace *et al.*, 2021).

## **6 Conclusão**

Identificou-se na literatura científica, estratégias, desafios e oportunidades da utilização de TE no EaD. O avanço na utilização dessas TE se deu no período da pandemia da covid-19, com estratégias adotadas desde o ensino remoto emergencial até a integração de plataformas de aprendizagem *on-line* e ferramentas de colaboração virtual, desempenhando um papel crucial na manutenção da educação e na promoção da inclusão, permitindo a superação de barreiras físicas e geográficas.

Os desafios como falta de acesso equitativo à internet e dispositivos adequados, destacaram as disparidades existentes no acesso à educação, exacerbando as desigualdades já presentes. Além disso, dificuldades técnicas dos docentes, ausência de treinamento e a falta de interação presencial também levantou preocupações sobre o impacto no bem-estar emocional e social dos alunos.

Contudo, destacam-se oportunidades para a inovação educacional com a experimentação e a criação de novas abordagens de ensino e aprendizagem. Educadores e instituições educacionais foram impulsionados a repensar suas práticas e a explorar formas criativas de engajar os alunos em ambientes virtuais. Além disso, a pandemia destacou a importância da colaboração entre educadores, instituições, governos e empresas de tecnologia para superar desafios e desenvolver soluções mais eficazes e inclusivas.

## Referências

- BEZERRA, I. M. P. Estado da arte sobre o ensino de Enfermagem e os desafios do uso de tecnologias remotas em época de pandemia do coronavírus. **Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória**, v. 30, p. 1-5, 2020. DOI: <http://doi.org/10.7322/jhgd.v30.10087>. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/jhgd/article/view/10087>. Acesso em: 17 dez. 2024.
- BHAI, S.A. *et al.* The flipped classroom: a novel approach to physical examination skills for osteopathic medical students. **Journal of Osteopathic Medicine**, EUA, p. 475-481, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1515/jom-2020-0198>. Disponível em: <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/jom-2020-0198/html>. Acesso em: 17 Dec. 2024.
- CÉSAR, C.P.H.A.R. O uso do *flipped classroom* como estratégia de ensino-aprendizagem no ensino remoto emergencial em Fonoaudiologia. **Distúrbios da Comunicação**, São Paulo, v. 33, p. 606-614, 2021. DOI: <https://doi.org/10.23925/2176-2724.2021v33i4p606-614>. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/index.php/dic/article/view/50908>. Acesso em: 17 dez. 2024.
- CHENG, X. *et al.* Examining the relationships between medical students preferred online instructional strategies, course difficulty level, learning performance, and effectiveness. **Advances in Physiology Education**, China, p. 661-669, 2021. DOI:10.1152/advan.00234.2020. Disponível em: <https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/advan.00234.2020>. Acesso em: 17 Dec. 2024.
- DÍAZ, L. J. R.; MIRANDA, D. A. M.; GARCIA, C. I. P. A reusable learning object for assessment cardiovascular and respiratory responses. **Investir Educ. Enferm.**, Colômbia, v. 40, p. 1-16, 2022. DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.iee.v40n2e10>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36264698/>. Acesso em: 17 Dec. 2024.
- DUA, A. B. *et al.* Challenges, collaboration and innovation in rheumatology teaching during the COVID-19 pandemic: leveraging new ways of to teach. **Perspectives in Rheumatology**, EUA, v. 3, n. 9, p. 3535-3541, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10067-020-05449-x>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10067-020-05449-x>. Acesso em: 17 Dec. 2024.

FETTER, S. A. *et al.* Tecnologias do surgimento às contribuições na educação. **Redin-Revista Educacional Interdisciplinar**, v. 8, 2019. Disponível em:

<https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/1534>. Acesso em: 17 dez. 2024.

FLATT, E. *et al.* Can educational video resources improve learning when used to augment traditional teaching of clinical examination? A randomized control trial of novice medical students. **BMC**, Reino Unido, p. 1-7, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03974-8>. Disponível em: <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-022-03974-8>. Acesso em: 17 Dec. 2024.

GUALDEZI, L.F. *et al.* Avaliação de competências no ensino da enfermagem durante as práticas de campo. **Rev. enferm. UFSM**, v. 10, p. 61, 2020.

DOI: <https://doi.org/10.5902/2179769239939>. Disponível em:

<https://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/39939>. Acesso em: 17 dez. 2024.

HAYAT, A. A. *et al.* Challenges and opportunities of COVID-19 pandemic in medical education: a qualitative study. **BMC**, Irã, p. 1-13, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02682-z>.

Disponível em: <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-021-02682-z>.

Acesso em: 17 Dec. 2024.

LEAL, L. A. *et al.* Estratégia educativa para desenvolver competências gerenciais em estudantes de Enfermagem para atuação hospitalar. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 75, p. 1-8, 2022.

DOI: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0928pt>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/reben/a/gCMRWrsyP6M566BmXPZPSNr/?lang=pt>. Acesso em: 17 dez. 2024.

LI, B.; CHENG, L.; WANG, H. Challenges and opportunities for education COVID-19 dentistry. **MDPI**, Suíça, p. 1-11, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/dj10100188>. Disponível em:

<https://www.mdpi.com/2304-6767/10/10/188>. Acesso em: 17 Dec. 2024.

MADHAVANPRABHAKARAN. G. *et al.* COVID-19 pandemic and remote teaching: transition and transformation in nursing education. **Gruyter**, p. 1-9, 2021. DOI:

<https://doi.org/10.1515/ijnes-2020-0082>. Disponível em:

<https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/ijnes-2020-0082/html>. Acesso em: 12 Dec. 2024.

MENDES, K. D.; SILVEIRA, R. C.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758-766, 2008. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ/?lang=pt>. Acesso em: 17 dez. 2024.

<https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ/?lang=pt>. Acesso em: 17 dez. 2024.

OSBORNE, F. *et al.* Using medical reality television as a technology-enhanced learning strategy to provide authentic patient care experiences during clinical placements: a case study research investigation. **BMC Med Educ.**, Reino Unido, v. 21, n. 15, p. 1-9, 2021. DOI:

<https://doi.org/10.1186/s12909-020-02432-7>. Disponível em:

<https://doi.org/10.1186/s12909-020-02432-7>. Disponível em:

<https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-020-02432-7#citeas>. Acesso em: 17 Dec. 2024.

PARK, S. Y.; KIM, J. H. Instructional design and educational satisfaction for virtual environment simulation in undergraduate nursing education: the mediating effect of learning immersion. **BMC Med Educ**, Coreia, v. 22, n. 673, p. 1-7, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-022-03728-6>. Disponível em: <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-022-03728-6#citeas>. Acesso em: 17 Dec. 2024.

RAY, J. M. *et al.* Virtual Telesimulation for Medical Students During the COVID-19 Pandemic. **Academic Med.**, v. 96, n. 10, p. 1431-1435, 2021. DOI: 10.1097/ACM.0000000000004129. Disponível: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33883398/>. Acesso em: 12 Dec. 2024.

REGIER, D. S.; SMITH, W. E.; BYERS, H. M. Medical genetics education in the midst of the COVID-19 pandemic: Shared resources. **AJMG**, p. 1032-1308, 2020. DOI: 10.1002/ajmg.a.61595. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ajmg.a.61595>. Acesso em: 17 Dec. 2024.

SANTOS, A. M. D. *et al.* Análise do Conceito “Tecnologia Educacional” na Área da Saúde. **EAD em Foco**, v. 12, n. 2, p. 1675, 2022. DOI:10.18264/eadf.v12i2.1675. Disponível em: <https://eademfoco.cecierj.edu.br/index.php/Revista/article/view/1675>. Acesso em: 14 Dec. 2024.

WANG, M. *et al.* Intelligent virtual case learning system based on real medical records and natural language processing. **BMC**, China, p. 1-16, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12911-022-01797-7>. Disponível em: <https://bmcmmedinformdecismak.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12911-022-01797-7>. Acesso em: 17 Dec. 2024.

YEH, C. Y; TSAI, C. C. Massive Distance Education: Barriers and Challenges in Moving to a Complete online learning Environment. **Frontiers**, China, v. 13, p. 1-8, 2022. DOI: 10.3389/fpsyg.2022.928717. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2022.928717/full>. Acesso em: 12 Dec. 2024.

ZHRANI, A. E. A. *et al.* E- Learning experience of the medical profession 's college students during COVID-19 pandemic in Saudi Arabia. **BMC Medical Education**. Saudi Arabia, p, 1-11, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-021-02860-z>. Disponível em: <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-021-02860-z>. Acesso em: 17 Dec. 2024.