BJGH Brazilian Journal of Global Health
Revista Brasileira de Saúde Global

Telemedicina e currículo médico: revisão sistemática de literatura

Márcio Hideki Setogutti Nanamura[1], Anna Maria Gouvea Melero[2]

[1]Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Sorocaba, São Paulo, Brasil.
[2]Centro Universitário Facens, Sorocaba, São Paulo, Brasil.

RESUMO

OBJETIVO

Analisar como a telemedicina está sendo incorporada ao currículo médico e seu impacto na formação dos estudantes de medicina e na futura prática médica.

MÉTODOS

Realizamos uma revisão sistemática da literatura seguindo um protocolo de pesquisa definido. As etapas incluíram o estabelecimento do protocolo de pesquisa, identificação de teses, dissertações e artigos sobre telemedicina e currículo médico por meio de bases de dados como Bases digitais de teses e dissertações, Capes, Biblioteca Virtual em Saúde, Education Resources Information Center e PubMed. Foram utilizadas palavras-chave como “telemedicine” OR “telehealth” AND “medical student” OR “undergraduate medical education” OR “medical school". Os critérios para inclusão foram publicações entre janeiro de 2013 a maio de 2024 em inglês, espanhol ou português; enquanto os critérios para exclusão envolveram artigos sem resumo ou que estivessem fora do escopo da telemedicina e educação médica.

RESULTADOS

A pesquisa revelou diversas áreas de interesse, como o uso da telemedicina durante a pandemia, as experiências dos estudantes com essa modalidade de atendimento, o aprendizado apoiado por tecnologia e a incorporação da telessaúde no currículo médico. Foi observado um impacto significativo da telemedicina na formação médica, especialmente durante e após a pandemia de COVID-19.

CONCLUSÕES

O estudo conclui que a telemedicina desempenha um papel crucial na educação médica contemporânea, trazendo benefícios como o aprimoramento das habilidades clínicas dos estudantes e maior confiança no uso de tecnologias de saúde. A pandemia foi um fator impulsionador para a aceitação da telemedicina, indicando seu papel cada vez mais central e indispensável no futuro do ensino médico.

DESCRITORES

Telemedicina; Educação em saúde; Tecnologias de informação; Profissionalismo.

Autor correspondente:
Márcio Hideki Setogutti Nanamura.
Programa de Pós-Graduação em Educação: Currículo da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Sorocaba, São Paulo, Brasil.
E-mail: anna.melero@facens.br.
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-6411-6390.

Copyright: This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons.

Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided that the original author and source are credited.

DOI: https://doi.org/10.56242/globalhealth;2024;4;16;10-16

INTRODUÇÃO

A telemedicina e as tecnologias móveis estão desempenhando papeis fundamentais na revolução do campo da saúde, oferecendo novas perspectivas e desafios para a medicina e a educação médica. Combinando medicina e tecnologia, a telemedicina tem demonstrado sua relevância na oferta de uma ampla gama de serviços à comunidade, tornando-se particularmente crucial durante a pandemia.[1]

Neste cenário em constante evolução, as tecnologias móveis também estão desempenhando um papel transformador. Conceitos como telemedicina, telessaúde, eSaúde e saúde móvel estão ganhando destaque, prometendo melhorar a qualidade dos cuidados de saúde. No entanto, à medida que essas inovações ganham terreno, surgem questões críticas relacionadas à eficácia, segurança, regulamentação, ética, o que pode cercear de forma negativa a relação médico-paciente.[1] Marengo[2] e Azevedo[3], dois pesquisadores nessa área, destacam que, apesar de apresentar resultados promissores, a avaliação dessas tecnologias ainda não segue o rigor metodológico dos ensaios clínicos de medicamentos. Questões cruciais, como proteção de dados, privacidade e desigualdades tecnológicas e sociais, precisam ser cuidadosamente abordadas.

A Telemedicina, definida como o uso de meios de comunicação eletrônica para a transmissão de informações médicas, continua a evoluir, com implementações bem-sucedidas tanto no Brasil quanto em todo o mundo. Khouri[4] e Silva[5], pesquisadores nesse campo, enfatizam a definição dada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) que destaca seu potencial para estender serviços de saúde de centros especializados para regiões carentes de assistência médica. No entanto, a expansão da mesma enfrenta desafios regulatórios e éticos que precisam ser superados para que essa revolução na área da saúde alcance seu pleno potencial.

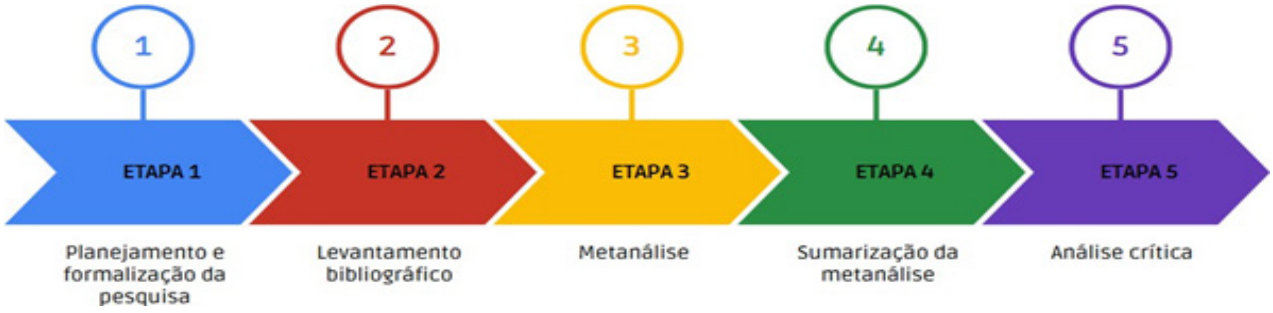
Este cenário complexo e dinâmico envolvendo telemedicina, tecnologias móveis no atendimento abre novas possibilidades e questões para a medicina e a educação médica.

O objetivo dessa revisão de literatura sistemática é analisar a integração da Telemedicina no currículo médico, com ênfase na identificação de como está incorporada no processo educacional e formativo dos estudantes de medicina.

MÉTODOS

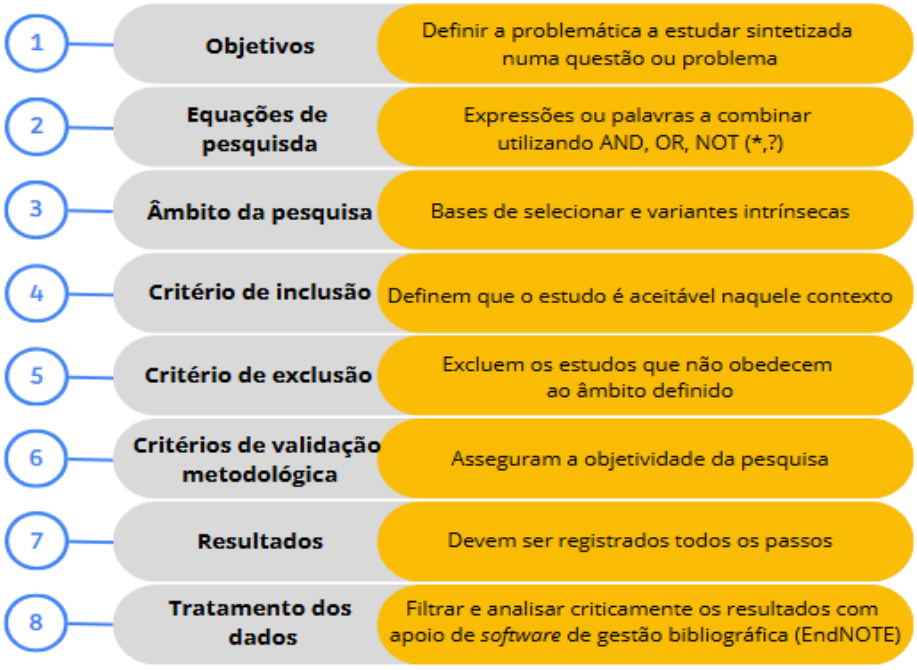
A Revisão Sistemática de Literatura (RSL) segue as normativas para uma base de referências compatível com o tema que será estudado[6,7], em que foi produzido um protocolo de investigação definindo os objetivos e critérios de inclusão e exclusão. Mediante o exposto a pesquisa pode ser ilustrada nas figuras 1 e 2, as quais mostram o protocolo que foi seguido.

Figura 1 – Etapas da Revisão Sistemática de Literatura



Fonte: Adaptado de Almeida *et al.*[7]

Figura 2 – Etapas da Revisão Sistemática de Literatura



Fonte: Adaptado de Ramos[8]

A revisão sistemática segue os critérios expostos nas tabelas 1 e 2. A etapa 1 foi a de definir o protocolo de busca (Tabela 1).

Tabela 1 - Protocolo de Estudo

Etapas de um protocolo	Descrição das etapas
Objetivos	Identificar teses, dissertações, artigos que tratam de telemedicina e currículo.
Base de dados	Bases digitais de teses e dissertações BDTD, Capes, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Education Resources Information Center (ERIC), Pubmed.
Palavras de busca	Telemedicine OR telehealth AND medical student OR undergraduate medical education OR medical school
Critérios de inclusão	Publicações produzidas no período de janeiro de 2013 a maio de 2024 na forma de teses, dissertações ou artigos científicos, apresentados nos idiomas espanhol, inglês, português.
Critérios de exclusão	Artigos sem resumo, publicados em outras fontes fora do âmbito da telemedicina e currículo no curso de Medicina. Trabalhos cujo texto não seja acessível de forma completa e que não estejam em inglês, espanhol ou português.
Critérios de validade metodológica	Referências que cumprem os critérios de inclusão e que passaram pelo crivo metodológico e que contribuem para o trabalho. Exclusão das duplicidades.
Resultados	Descrição da pesquisa, registro dos passos. Toda referência que trata do tema telemedicina e currículo.
Tratamento dos dados	Analisar as referências e utilizar as que tem relação com telemedicina e currículo.

Fonte: Elaborado pelos autores

A Etapa 2 caracterizou-se pela busca nos bancos de dados (Tabela 2).

Tabela 2 – Estratégias de busca nos bancos de dados

Operador booleano	BDTD	CAPES	Embase	ERIC	Lilacs	PubMed
telemedicine OR *telehealth* AND *medical student* OR *undergraduate medical education* OR *medical school*	04	1.781.546	2.210.136	03	257	545.854
telemedicine AND *medical school*	04	68.099	12.466	03	257	4.582
telemedicine AND *medical student*	03	67.928	1.242	03	339	393
telemedicine AND *undergraduate medical education*	03	67.204	156	00	95	71
telemedicine AND *undergraduate medical education* AND *curriculum*	00	71	63	00	65	71

Fonte: Elaborado pelos autores

Encontraram-se um total de 270 artigos e após leitura flutuante dos artigos[8,9,10] somente 26 artigos contemplavam os critérios de estudo (Tabela 3). Para esta tabulação dos artigos foi utilizado o programa *Microsoft Excel*® e o *software Zotero*.

Tabela 3 - Sinopse dos estudos

Autor	Título	País	Ano	Temáticas	Revista
Ahmed et al.[11]	Blended learning using augmented reality glasses during the COVID- 19 pandemic: the present and the future	Canada	2021	Telemedicina durante a pandemia	Can J Surg
Almino et al.[17]	Telemedicina: um Instrumento de Educação e Promoção da Saúde Pediátrica	Brasil	2013	Integração da Telessaúde no Currículo da Educação Médica	Revista Brasileira de Educação Médica
Arantes[30]	Análise de atividades de telemedicina e telessaúde desenvolvidas em instituição pública de saúde e desenvolvimento de relatório de atividades para ações futuras	Brasil	2019	Integração da Telessaúde no Currículo da Educação Médica	BDTD
Barzegar et al.[28]	Advantages and Challenges of Virtual Outpatient Education: a Review Article	Irã	2022	Aprendizagem mediada por tecnologia	Acta Medica Iranica
Booth et al.[24]	Teaching undergraduate medical students virtual consultation skills: a mixed- methods interventional before-and-after study	Reino Unido	2021	Aprendizagem mediada por tecnologia	BMJ Open 2022
Budakoğlu et al.[32]	Telemedicine curriculum in undergraduate medical education: a systematic search and review	Turquia	2021	Integração da Telessaúde no Currículo da Educação Médica	Health Technol
Cain et al.[10]	Telemedicine implementation in family medicine: undergraduate clerkship during COVID-19 pandemic	Estados Unidos	2020	Telemedicina durante a pandemia	ASME-Medical education

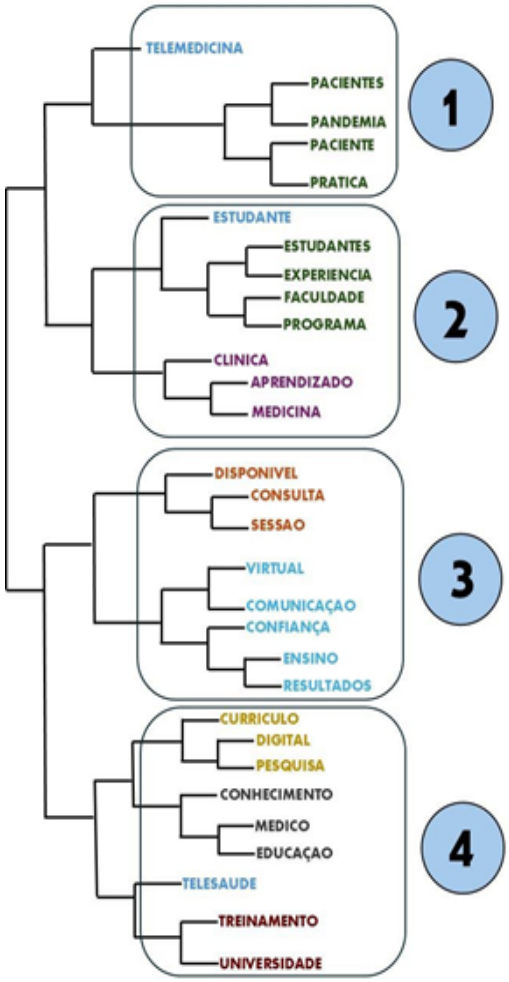
Cantone et al.[25]	Insomnia Telemedicine OSCE (TeleOSCE): A Simulated Standardized Patient Video-Visit Case for Clerkship Students	Estados Unidos	2019	Aprendizagem mediada por tecnologia	The AAMC Journal of Teaching and Learning Resources
Cooney et al.[33]	Our New Reality: A Needs Assessment for Telemedicine Goals of Care Training in Undergraduate Medical Education (QI418)	Estados Unidos	2022	Integração da Telessaúde no Currículo da Educação Médica	Journal of Pain and Symptom Management
Cubo et al.[31]	Telemedicine Enables Broader Access to Movement Disorders Curricula for Medical Students	Estados Unidos	2017	Integração da Telessaúde no Currículo da Educação Médica	Tele-Education & Movement Disorders
Felthun et al.[13]	Empirical analysis comparing the tele- objective structured clinical examination and the in-person assessment in Australia	Austrália	2021	Telemedicina durante a pandemia	J Educ Eval Health Prof
Findyartini et al.[18]	Cultivating patient- centered care competence through a telemedicine-based course: An explorative study of undergraduate medical students' self-reflective writing	Indonésia	2023	Telemedicina durante a pandemia	Frontiers in Public Health
Gunner et al.[26]	Teaching webside manner: development and initial evaluation of a video consultation skills training module for undergraduate medical students	Reino Unido	2021	Aprendizagem mediada por tecnologia	MEDICAL EDUCATION ONLINE
Henschen et al.[14]	Teaching Telemedicine in the COVID-19 Era: a National Survey of Internal Medicine Clerkship	Estados Unidos	2021	Telemedicina durante a pandemia	J Gen Intern Med
Iancu et al.[35]	Twelve tips for the integration of medical students into telemedicine visits	Reino Unido	2021	Integração da Telessaúde no Currículo da Educação Médica	MEDICAL TEACHER
Iancu et al.[12]	Unmuting medical students' education: Utilizing telemedicine during the COVID-19 pandemic and beyond	Estados Unidos	2020	Telemedicina durante a pandemia	Journal of Medical Internet Research
Jonas et al.[34]	An Interdisciplinary, Multi-Institution Telehealth Course for Third-Year Medical Students	Estados Unidos	2019	Integração da Telessaúde no Currículo da Educação Médica	Academic Medicine
Kumra et al.[27]	Telemedicine Clinical Skills Needs Assessment in Early Medical Students	Estados Unidos	2022	Aprendizagem mediada por tecnologia	Family Medicine
Liu et al.[29]	A Web-Based Telehealth Training Platform Incorporating Automated Nonverbal Behavior Feedback for Teaching Communication Skills to Medical Students: A Randomized Crossover Study	Austrália	2016	Aprendizagem mediada por tecnologia	Journal of Medical Internet Research
Mulcare et al.[23]	Advanced Communication and Examination Skills in Telemedicine: A Structured Simulation-Based Course for Medical Students	Estados Unidos	2020	Experiência dos estudantes na aprendizagem clínica por meio de Telemedicina	MedEdPORTAL
Palmer et al.[19]	The feasibility and acceptability of administering a telemedicine objective structured clinical exam as a solution for providing equivalent education to remote and rural learners	Estados Unidos	2015	Experiência dos estudantes na aprendizagem clínica por meio de Telemedicina	Rural Remote Health
Pitt et al.[16]	Novel Educational Responses to COVID-19: What is Here to Stay?	Estados Unidos	2020	Telemedicina durante a pandemia	Academic Pediatrics
Quevedo et al.[20]	Telemedicina como herramienta de enseñanza de la endocrinología en estudiantes de medicina	Chile	2019	Experiência dos estudantes na aprendizagem clínica por meio de Telemedicina	Rev Chil Endo Diab
Safdieh et al.[15]	Curricular response to COVID-19: real- time interactive telehealth experience (RITE) program	Estados Unidos	2020	Telemedicina durante a pandemia	Medical Education Online
Unrue et al.[21]	Effect of a standardized patient encounter on first year medical student confidence and satisfaction with telemedicine	Estados Unidos	2020	Experiência dos estudantes na aprendizagem clínica por meio de Telemedicina	J Osteopath Med
Vogt et al.[22]	Telemedicine in medical education: An example of a digital preparatory course for the clinical traineeship – a pre-post comparison	Alemanha	2022	Experiência dos estudantes na aprendizagem clínica por meio de Telemedicina	GMS Journal for Medical Education

Fonte: Elaborado pelos autores

Metanálise e sumarização dos resultados

Para esta fase foi utilizado o *software* NVIVO 14 que realiza uma análise qualitativa e quantitativa dos dados e permite categorizar os resultados com 30 palavras mais frequentes. Criou-se uma nuvem de palavras e uma análise em *cluster* (Figura 3).

Figura 3 – Análise de *cluster* representativo de 32 artigos segundo o protocolo de pesquisa



Fonte: Nvivo 14

Mediante a análise em *cluster* verificaram-se quatro categorias:

1- Telemedicina durante a pandemia.
2- Experiência dos estudantes na aprendizagem clínica por meio de Telemedicina
3- Aprendizagem mediada por tecnologia
4- Integração da Telessaúde no Currículo da Educação Médica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de *cluster* do Nvivo 14 permitiu a formação de quatro categorias.

Telemedicina durante a pandemia

A pandemia de Covid-19 trouxe diversos desafios na área da educação médica, impulsionando a adoção da telemedicina como uma solução inovadora. Cain et al.[11] destacaram o êxito da telemedicina no ensino, mencionando a satisfação e a confiança dos alunos em ambientes virtuais. Ahmed et al.[12] investigaram o uso da realidade aumentada como uma forma de superar as limitações físicas impostas pela pandemia, sugerindo a exploração de novas tecnologias. Iancu, Kemp e Alam[1] discutiram as diretrizes da Associação Americana de Faculdades Médicas, recomendando restrições na participação dos estudantes no atendimento direto aos pacientes durante o período pandêmico.

A pesquisa conduzida por Felthun et al.[13] revelou que a telemedicina não prejudicou significativamente a qualidade das avaliações clínicas dos estudantes, apesar de algumas limitações encontradas na avaliação do exame físico. Henschen et al.[14] observaram que, embora muitas instituições ainda não tenham formalmente integrado a telemedicina em seus currículos antes da pandemia, ela foi rapidamente adotada mesmo com a suspensão das atividades educacionais práticas.

O estudo realizado por Safdieh et al.[15] descreveu uma iniciativa abrangente em uma faculdade que envolveu diversas disciplinas médicas e o uso da telemedicina para destacar o papel colaborativo dos alunos no cuidado aos pacientes durante esse período desafiador.

Pitt et al.[16] chegaram à conclusão de que as transformações causadas pela pandemia na área da educação médica, como a inclusão de experiências virtuais como simulações e teleconsultas, terão um impacto significativo no futuro do ensino médico. Esses estudos em conjunto mostram como a telemedicina não apenas funcionou como uma solução emergencial, mas também desencadeou mudanças duradouras na forma como a medicina é ensinada, destacando a importância das tecnologias digitais na formação médica contemporânea.

Experiência dos estudantes na aprendizagem clínica por meio de Telemedicina

O estudo realizado por Almino et al.[17] na Universidade Federal do Ceará, em Cariri, concentrou-se na utilização da telemedicina na área da pediatria. O estudo destacou a importância dessa abordagem, bem como os desafios enfrentados, principalmente no que diz respeito à necessidade de aprimorar a qualidade das transmissões. Já Findyartini et al.[18] investigaram o impacto da telemedicina na formação profissional dos estudantes e na comunicação entre médico e paciente durante a pandemia.

Palmer et al.[19] salientaram o valor da telemedicina para avaliações clínicas, enquanto Quevedo et al.[20] relataram alta satisfação dos estudantes com essa abordagem. Unrue et al.[21], por sua vez, constataram um aumento na confiança dos alunos após receberem treinamento em telemedicina. Por fim, Vogt et al.[22] e Mulcare et al.[23] concluíram que o treinamento em telemedicina capacita os estudantes para realizarem consultas virtuais, sendo um valioso complemento para a educação médica.

Aprendizagem mediada por tecnologia

No estudo realizado por Booth et al.[24], a inclusão da telemedicina no currículo de Medicina foi associada a um aumento da confiança dos estudantes em aspectos essenciais da prática médica, como conduzir consultas virtuais, elaborar históricos clínicos detalhados e implementar abordagens terapêuticas adequadas em um ambiente virtual. Essa descoberta sugere que a exposição e a prática contínua com a telemedicina podem fortalecer as habilidades dos alunos em um cenário de saúde cada vez mais digitalizado.

Cantone et al.[25] utilizaram uma metodologia chamada tele exames clínicos estruturados objetivos (teleOSCE), que simulava um ambiente virtual de atendimento, revelando que os alunos demonstraram grande interesse em receber mais instruções sobre telemedicina e reconheceram as diferenças entre consultas virtuais e presenciais.

Gunner et al.[26] implementaram um módulo de telemedicina e observaram uma melhoria significativa na compreensão dos alunos sobre essa metodologia após participarem dele. Kumra et al.[27] identificaram deficiências nas habilidades relacionadas à telemedicina, especialmente na realização de exames físicos.

Por fim, Barzegar et al.[28] ressaltaram a importância de investimentos em equipamentos e infraestrutura para melhorar o ensino da telemedicina, enquanto Liu et al.[29] observaram uma melhoria no desempenho dos alunos em consultas presenciais após receberem treinamento em telemedicina.

Integração da Telessaúde no Currículo da Educação Médica

O artigo em questão realiza uma análise minuciosa da integração da telemedicina nas atividades educacionais em Botucatu/SP, com ênfase nas diferenças regionais e na necessidade de aprimorar a infraestrutura tecnológica para uma implementação mais eficiente.[30]

A pesquisa também destaca a importância da telemedicina em países de baixa renda, como Camarões, onde desafios como conectividade limitada afetam a eficácia do ensino à distância.[31] Avalia-se a inclusão da telemedicina no currículo médico, revelando uma lacuna na preparação dos estudantes para a prática clínica digital, apesar do crescente interesse e necessidade.[32,33]

Estudos realizados por Jonas et al.[34] e Iancu et al.[35] enfatizam a importância de um treinamento prático e teórico abrangente para melhor preparar os futuros médicos para um cenário clínico cada vez mais avançado e interconectado tecnologicamente.

Limitações do estudo

Ao analisar a literatura sobre educação médica durante a pandemia de COVID-19, foram identificadas algumas limitações no uso da telemedicina. Essas limitações incluem o viés de seleção, um foco excessivo nos Estados Unidos e uma dependência de dados autorrelatados, o que restringe sua generalização. Além disso, falta uma análise detalhada dos aspectos técnicos, variações entre especialidades e o impacto do exame físico, bem como das questões psicológicas e éticas enfrentadas pelos estudantes.

Com base nessa revisão, fica evidente a necessidade de realizar pesquisas mais abrangentes para compreender melhor como a telemedicina afetará a prática clínica dos estudantes no futuro.

CONCLUSÃO

Esta revisão sistemática destaca o papel cada vez mais importante e expansivo da telemedicina na educação médica, enfatizando as inúmeras vantagens que ela oferece. A pandemia de COVID-19 acelerou a adoção da telemedicina, enfatizando seu valor como uma ferramenta complementar ao ensino presencial. Ela se tornou um fator transformador na preparação dos futuros médicos, adaptando-os a um ambiente de prática em constante evolução. No entanto, os estudos também apontam desafios, como a necessidade de investimento em infraestrutura e treinamento específico para os alunos. A telemedicina está se consolidando como um componente essencial na formação médica, exigindo uma integração cuidadosa nos currículos para aproveitar seus benefícios e superar obstáculos. Portanto, é encorajado que as instituições de ensino médico se comprometam com melhorias na capacitação e recursos, preparando os estudantes para um cenário médico cada vez mais digital. Pesquisas futuras devem focar na integração efetiva da telemedicina nos currículos, com o objetivo de preparar os médicos para as demandas contemporâneas.

REFERÊNCIAS

1. Marengo LL, Kozyreff AM, Moraes FDS, Maricato LIG, Barberato-Filho S. Tecnologias móveis em saúde: reflexões sobre desenvolvimento, aplicações, legislação e ética. Rev Panam Salud Pública. 2022;46:1.
2. Azevedo MDD. A Influência das tecnologias na reforma curricular do curso de Medicina da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde da PUC-SP [trabalho final]. Sorocaba: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; 2010.
3. Khouri SGE. Telemedicina: análise da sua evolução no Brasil [trabalho final na Internet]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2003 [citado 28 de dezembro de 2023]. Disponível em: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5160/tde-24102007-143128/.
4. Silva AB. Telessaúde no Brasil: conceitos e aplicações. 1. ed. Rio de Janeiro: DOC Editora; 2014. 85 p.
5. Munzlinger E, Narcizo FB, Queiroz JER. Sistematização de revisões bibliográficas em pesquisas da área de IHC. *In*: Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems IHC'12, November 5-9, 2012, Cuiabá, Mato Grosso. Cuiabá: ACM; 2012. p. 51-4.
6. Ramos A, Faria P, Faria A. Revisão sistemática de literatura: contributo para a inovação na investigação em Ciências da Educação. Rev Diálogo Educ. 2014;14(41):17-36.
7. Almeida MEB, Perrier GRF, Gonçalves LM, Muñoz CMS. Currículo e tecnologias: revisão sistemática de literatura no âmbito da revista científica e-curriculum. Rev E-Curric. 2020;18(2):614-35.
8. Ramos A, Faria P, Faria A. Revisão sistemática de literatura: contributo para a inovação na investigação em Ciências da Educação. Rev Diálogo Educ. 2014;14(41):17.
9. Bardin L. Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70; 2015.
10. Cain R, Klink DS, Yunus S. Telemedicine implementation in family medicine: Undergraduate clerkship during COVID-19 pandemic. Med Educ. 2020;54(11):1064.
11. Ahmed Z, Lau CHH, Poole M, Arshinoff D, El-Andari R, White A, *et al*. Canadian Conference for the Advancement of Surgical Education (C-CASE) 2021: Post-Pandemic and Beyond Virtual Conference Abstracts Blended learning using augmented reality glasses during the COVID-19 pandemic: the present and the future. Can J Surg. 2021;64(6 Suppl 1):S65-79.
12. Lancu AM, Kemp MT, Alam HB. Unmuting medical students' education: utilizing telemedicine during the COVID-19 pandemic and beyond. J Med Internet Res. 2020;22(7):e19667.
13. Felthun JZ, Taylor S, Shulruf B, Allen DW. Empirical analysis comparing the tele-objective structured clinical examination and the in-person assessment in Australia. J Educ Eval Health Prof. 2021;18:23.
14. Henschen BL, Jasti H, Kisielewski M, Pincavage AT, Levine D. Teaching telemedicine in the COVID-19 Era: a National Survey of Internal Medicine Clerkship Directors. J Gen Intern Med. 2021;36(11):3497-502.
15. Safdieh JE, Lee JI, Prasad L, Mulcare M, Eiss B, Kang Y. Curricular response to COVID-19: real-time interactive telehealth experience (RITE) program. Med Educ Online. 2021;26(1):1918609.
16. Pitt MB, Li STT, Klein M. Novel educational responses to COVID-19: what is here to stay? Acad Pediatr. 2020;20(6):733-4.
17. Almino MAFB, Rodrigues SR, Barros KSB, Fonteles AS, Alencar LBL, Lima LL, *et al*. Telemedicina: um instrumento de educação e promoção da saúde pediátrica. Rev Bras Educ Méd. 2014;38:397-402.
18. Findyartini A, Hanum C, Kusumoningrum DA, Putera AM, Werdhani RA, Safitry O, *et al*. Cultivating patient-centered care competence through a telemedicine-based course: An explorative study of undergraduate medical students' self-reflective writing. Front Public Health. 2023;11:1134496.
19. Palmer R, Biagioli F, Mujcic J, Schneider B, Spires L, Dodson lisa. The feasibility and acceptability of administering a telemedicine objective structured clinical exam as a solution for providing equivalent education to remote and rural learners. Rural and Remote Health [Internet]. 2015 [citado 1o de maio de 2023]; Disponível em: https://www.rrh.org.au/journal/article/3399.
20. Quevedo IL, Matus OB, Arellano JV. Telemedicina como herramienta de enseñanza de la endocrinología en estudiantes de medicina. Rev Chil Endocrinol Diabetes. 2019;12(4):199-204.
21. Unrue EL, White G, Cheng N, Lindsey T. Effect of a standardized patient encounter on first year medical student confidence and satisfaction with telemedicine. J Osteopathic Med. 2021;121(9):733-7.
22. Vogt L, Schmidt M, Follmann A, Lenes A, Klasen M, Sopka S. Telemedicine in medical education: An example of a digital preparatory course for the clinical traineeship - a pre-post comparison. GMS J Med Educ. 2022;39(4):Doc46. DOI: 10.3205/zma001567.
23. Mulcare M, Naik N, Greenwald P, Schullstrom K, Gogia K, Clark S, *et al*. Advanced communication and examination skills in telemedicine: a structured simulation-based course for medical students. MedEdPORTAL. 2020;11047.
24. Booth E, McFetridge K, Ferguson E, Paton C. Teaching undergraduate medical students virtual consultation skills: a mixed-methods interventional before-and-after study. BMJ Open. 2022;12(6):e055235.
25. Cantone RE, Palmer R, Dodson LG, Biagioli FE. Insomnia Telemedicine OSCE (TeleOSCE): a simulated standardized patient video-visit case for clerkship students. MedEdPORTAL.

2019;10867.
26. Gunner CK, Eisner E, Watson AJ, Duncan JL. Teaching webside manner: development and initial evaluation of a video consultation skills training module for undergraduate medical students. Med Educ Online. 2021;26(1):1954492.
27. Kumra T, McGuire M, Stein A, Pahwa AK. Telemedicine clinical skills needs assessment in early medical students. Fam Med. 2022;54(4):294–7.
28. Barzegar M, Boushehri E, Amini M, Tabari P. Advantages and challenges of virtual outpatient education: a review article. Acta Med Iran. 2022;60(8):1-8. DOI: https://doi.org/10.18502/acta.v60i8.10829.
29. Liu C, Lim RL, McCabe KL, Taylor S, Calvo RA. A web-based telehealth training platform incorporating automated nonverbal behavior feedback for teaching communication skills to medical students: a randomized crossover study. J Med Internet Res. 2016;18(9):e246.
30. Arantes LF. Análise de atividades de telemedicina e telessaúde desenvolvidas em instituição pública de saúde e desenvolvimento de relatório de atividades para ações futuras [trabalho final na Internet]. Botucatu: Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita"; 2019 [citado 21 de maio de 2023]. Disponível em: https://repositorio.unesp.br/handle/11449/183442.
31. Cubo E, Doumbe J, López E, Lopez GA, Gatto E, Persi G, *et al*. Telemedicine enables broader access to movement disorders curricula for medical students. Tremor Hyperkinetic Mov. 2017;7(0):501.
32. Budakoğlu İİ, Sayılır MÜ, Kıyak YS, Coşkun Ö, Kula S. Telemedicine curriculum in undergraduate medical education: a systematic search and review. Health Technol. 2021;11(4):773–81.
33. Cooney A, Walker M, Sanchez S, Ross J. Our new reality: a needs assessment for telemedicine goals of care training in undergraduate medical education. J Pain Symptom Manag. 2022;63(5):895. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2022.02.105.
34. Jonas CE, Durning SJ, Zebrowski C, Cimino F. An interdisciplinary, multi-institution telehealth course for third-year medical students: Acad Med. 2019;94(6):833–7.
35. Iancu AM, Kemp MT, Gribbin W, Liesman DR, Nevarez J, Pinsky A, *et al*. Twelve tips for the integration of medical students into telemedicine visits. Med Teach. 2021;43(10):1127–33.