

Telessimulação na área da saúde: revisão integrativa

Telesimulation in health care: integrative review

Telesimulación en el área de la salud: revisión integradora

Francyne Sequeira Lopes Martins^{1,2*}, Raphaela de Matos Borges¹, Dafny Waszak de Souza¹, Natália Koch da Silveira², Rita Catalina Aquino Caregnato¹.

RESUMO

Objetivo: Analisar a produção científica sobre telessimulação na área da saúde, com ênfase na enfermagem. **Métodos:** Estudo de revisão integrativa com pesquisa nos dados nas bases Web of Science, Medline/PubMed, SCOPUS, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) utilizando descritores controlados e não controlados. Incluídos artigos publicados nos últimos cinco anos nos idiomas, inglês, português e espanhol de qualquer área de conhecimento da saúde humana. **Resultados:** Dez publicações foram selecionadas, sendo cinco produzidas dos Estados Unidos da América, duas da França, uma de cada país Canadá, Arábia Saudita e Bahamas. A medicina foi a área da saúde predominante na produção dos artigos. A maioria dos estudos não apresentou nível de evidência forte. Os artigos abordam a telessimulação para educação dos profissionais de saúde em localidades rurais ou remotas; durante a pandemia de COVID-19; e também como metodologia de ensino aprendizagem baseada em computador sem internet. **Considerações finais:** A produção científica sobre telessimulação é recente na saúde. Não foram encontrados estudos brasileiros sobre o tema e nem na área da Enfermagem.

Palavras-chave: Educação, Saúde, Tele-educação.

ABSTRACT

Objective: To analyze the scientific production on telesimulation in health care, with emphasis on nursing. **Methods:** Integrative review study, based on a research protocol in the Web of Science, Medline/PubMed, SCOPUS, Scientific Electronic Library Online (SciELO) and Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences (LILACS), using controlled and uncontrolled descriptors. Included were articles published in the last five years in the languages English, Portuguese and Spanish from any area of knowledge of human health. **Results:** Ten publications were selected, five produced from the United States of America, two from France, one each from Canada, Saudi Arabia and the Bahamas. Medicine was the predominant health area in the production of the articles. Most of the studies did not have a strong level of evidence. The articles address telesimulation for education of health professionals in rural or remote locations; during the COVID-19 pandemic; and also as an offline computer-based teaching and learning methodology. **Final considerations:** Scientific production on telesimulation is recent in healthcare. No brazilian studies on the subject were found, not even in the nursing field.

Keywords: Education, Health, Tele-education.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la producción científica sobre telesimulación en el área de la salud, con énfasis en la enfermería. **Métodos:** Estudio de revisión integradora con búsqueda en las bases de datos Web of Science, Medline/PubMed, SCOPUS, Scientific Electronic Library Online (SciELO) y Literatura Latino-Americana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS), utilizando escritores controlados y no controlados. Se incluyeron artículos publicados en los últimos cinco años en los idiomas inglés, portugués y español, de cualquier área de conocimiento de la salud humana. **Resultados:** Se seleccionaron diez publicaciones, cinco producidas en Estados Unidos de América, dos en Francia, una en Canadá, otra en Arabia Saudí y otra en Bahamas. La

¹ Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSA), Porto Alegre - RS.

*E-mail: francyne.lopes@ufcsa.edu.br

² Hospital Mãe de Deus, Porto Alegre - RS.

medicina fue el área de salud predominante en la producción de los artículos. La mayoría de los estudios no presentaban un nivel de evidencia fuerte. Los artículos abordan la telesimulación para la educación de los profesionales de la salud en lugares rurales o remotos; durante la pandemia de COVID-19; y también como una metodología de enseñanza y aprendizaje fuera de línea por ordenador. **Consideraciones finales:** La producción científica sobre telesimulación es reciente en el ámbito sanitario. No se encontraron estudios brasileños sobre el tema, ni en el área de Enfermería.

Palabras clave: Educación, Salud, Teleeducación.

INTRODUÇÃO

O processo de educação na saúde e a escolha da metodologia utilizada vêm sendo amplamente discutidos nos últimos anos, especialmente devido à complexidade do ensino aprendizagem (ROMAN C, et al., 2017). Nesse contexto, torna-se necessário integrar estratégias pedagógicas com abordagem centrada no aluno como protagonista do seu desenvolvimento, sendo o professor um facilitador do método (MACEDO KDS, et al.). Ao abordar a educação com ênfase na saúde, observa-se um caráter multifacetado de suas práticas, justamente por exigir o desenvolvimento de competências em diversas esferas (SILVA CMC, et al., 2010; BACKES DS, et al., 2018).

A prática pedagógica por meio de metodologias ativas promove um ensino de maior qualidade quando comparada às metodologias tradicionais. A concepção de metodologias ativas consiste na educação crítico-reflexiva sustentada pelo estímulo do processo de ensino-aprendizagem, fazendo assim com que haja um comprometimento do aluno na busca pelo conhecimento (MACEDO KDS, et al., 2018).

O psiquiatra americano William Glasser, em seu estudo denominado “A Teoria da Escolha”, elaborou a pirâmide de aprendizagem, demonstrando que se aprende de maneira mais eficaz quando se ensina e os alunos obtêm melhor performance no aprendizado quando participam mais ativamente do próprio aprendizado (ROMAN C, et al., 2017; SOUSA LRC e MORAES FC, 2019).

Nesse sentido, o desafio atual está em conseguir transformar as aulas em vivências, experiências e protagonismo, proporcionando um aprendizado mais significativo para os alunos (BACICH L e MORAN J, 2018). São diversos os métodos que podem ser aplicados incorporados a esse conceito com capacidade de transformar as práticas de ensino aprendizagem (MACEDO KDS, et al., 2018).

A simulação clínica, dentre as metodologias ativas conhecidas, tem sido utilizada como um processo de ensino aprendizagem na área da saúde, muito valorizada enquanto estratégia de ensino, proporcionando desenvolvimento de raciocínio crítico e tomada de decisão, além de instigar competências como trabalho em equipe e autoconfiança, contribuindo para o protagonismo de estudantes e profissionais de saúde (NEGRI EC, et al., 2017; ROMAN C, et al., 2017; LINN AC, et al., 2019).

Através da simulação, é possível praticar o conhecimento e treinar as habilidades em um ambiente seguro, utilizando manequins de alta, média ou baixa fidelidade, sem prejuízo ou ameaça à segurança e bem-estar dos pacientes (BAID H e HARGREAVES J, 2015). A prática clínica simulada também proporciona que o aluno seja inserido em um ambiente denominado ‘cenário’, onde são empregados diversos equipamentos com o objetivo de aproximá-lo ao máximo da realidade do ambiente clínico (NEGRI EC, et al., 2017).

No contexto de novas tecnologias para ensino aprendizagem, a utilização de recursos de informática tem sido uma escolha de educadores como uma grande possibilidade de modernização do ensino. Entretanto, somente a utilização dessa ferramenta não garante uma aprendizagem mais eficaz. Cabe ao professor adaptar a tecnologia ao objetivo pedagógico, levando em consideração as necessidades e cooperação dos alunos (SILVEIRA MS e COGO ALP, 2017).

A educação à distância traz inúmeros desafios para alunos e professores, como a disponibilidade seletiva de acesso (tendo em vista a disparidade social no Brasil), a compreensão dos processos educacionais, a percepção psicológica de distanciamento vivenciada pelo aluno e a proposição de atividades que atraiam e motivem os alunos no aprendizado, proporcionando mais interação e integração com seus conhecimentos prévios (TORI R, 2015; SILVEIRA MS e COGO ALP, 2017; BORBA MC, et al., 2020).

Em 2020, a pandemia pelo novo coronavírus foi anunciada e a Organização Mundial de Saúde decretou dentre outras estratégias o distanciamento e isolamento social (COUTO ES, et al., 2020). Diante desse cenário, as instituições de ensino necessitaram entrar em consonância com a recomendação do Ministério da Educação, substituindo, assim, as aulas presenciais por aulas na modalidade de Ensino à Distância (EaD) (SANTOS JUNIOR VB e MONTEIRO JCS, 2020).

Assim, as Tecnologias Educacionais Digitais (TED) ganharam espaço crescente, especialmente na educação em saúde, promovendo diversidade e flexibilidade para os estudantes, além de permitir que os conteúdos sejam acessados de qualquer local (SILVEIRA MS e COGO ALP, 2017). Estudos demonstram que o uso de TED para ensino na saúde contribui para uma melhor performance na aprendizagem, tornando-a mais significativa, participativa e segura (MILLÃO LF, et al., 2017; SILVEIRA MS e COGO ALP, 2017; GONÇALVES LBB, et al., 2020).

Neste cenário surge a telessimulação, que pode ser definida como sendo um método que utiliza a telecomunicação e a simulação concomitantes com o objetivo de educar, capacitar, treinar ou avaliar alunos à distância, sem a necessidade que educadores e educandos estejam fisicamente no mesmo local (PAPANAGNOU D, 2017). Esse processo, conecta interativamente os participantes remotos com seus instrutores, tem sido visto como o futuro da educação simulada na era da pandemia, pois elimina a necessidade da presença de alunos, instrutores e manequins no mesmo local, mantendo a interação, conexão e desenvolvimento de habilidades que até o momento eram desenvolvidas apenas em sessões presenciais (HAYDEN EM, et al., 2018; DIAZ MCG e WALSH BM, 2020).

Considerando o caráter inovador e promissor da temática, somado à pandemia pelo coronavírus ainda ser uma realidade, essa revisão integrativa objetivou analisar a produção científica sobre telessimulação na área da saúde com ênfase na enfermagem.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de revisão integrativa que consiste em pesquisar publicações relevantes sobre um tema, permitindo uma análise de diversos estudos e possibilitando a obtenção de conclusões gerais acerca do assunto (NOBLE H e SMITH J, 2018). A combinação de diversos dados e fontes é complexa, implicando na necessidade de seguir uma abordagem sistemática e rigorosa do processo, especialmente na análise de dados para que o resultado seja qualificado (WHITTEMORE R e KNAFL K, 2005).

A metodologia da revisão integrativa consiste em seis etapas: 1) identificação do tema e elaboração da questão de pesquisa; 2) definição dos critérios de inclusão e exclusão e escolha das bases de dados a serem pesquisadas; 3) categorização dos estudos e definição das informações a serem extraídas; 4) avaliação dos estudos incluídos; 5) interpretação e discussão dos resultados; 6) apresentação da revisão e síntese do conhecimento (MENDES KDS, et al., 2008).

Elaborou-se a seguinte pergunta de pesquisa: o que existe publicado na literatura sobre telessimulação na área da saúde e da enfermagem? Como critérios de inclusão para busca nas bases de dados foram selecionados: i) publicações dos últimos cinco anos; ii) artigos nas línguas português, espanhol e inglês; iii) que abordassem a temática telessimulação em qualquer área de conhecimento da saúde humana.

A busca dos artigos foi realizada no período de março a abril de 2021 no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), com acesso por meio da Comunidade Acadêmica Federada (CAFe). Foram incluídas as bases de dados Web of Science, Medline/PubMed, SCOPUS, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS).

Os descritores utilizados para realização das buscas foram os seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) controlados: Educação, Educação Continuada em Enfermagem, Saúde, Tele-Educação, Tele-Educação e Teleeducação. Além desses, utilizaram-se também os descritores não controlados: telessimulação e telebriefing. O **Quadro 1** descreve as estratégias de busca utilizando os descritores e operadores booleanos AND e/ou OR. O estudo seguiu as recomendações do Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (PRISMA) (PAGE ML, et al., 2021).

Quadro 1 - Descritores combinados com operadores booleanos utilizados nas etapas da busca dos artigos.

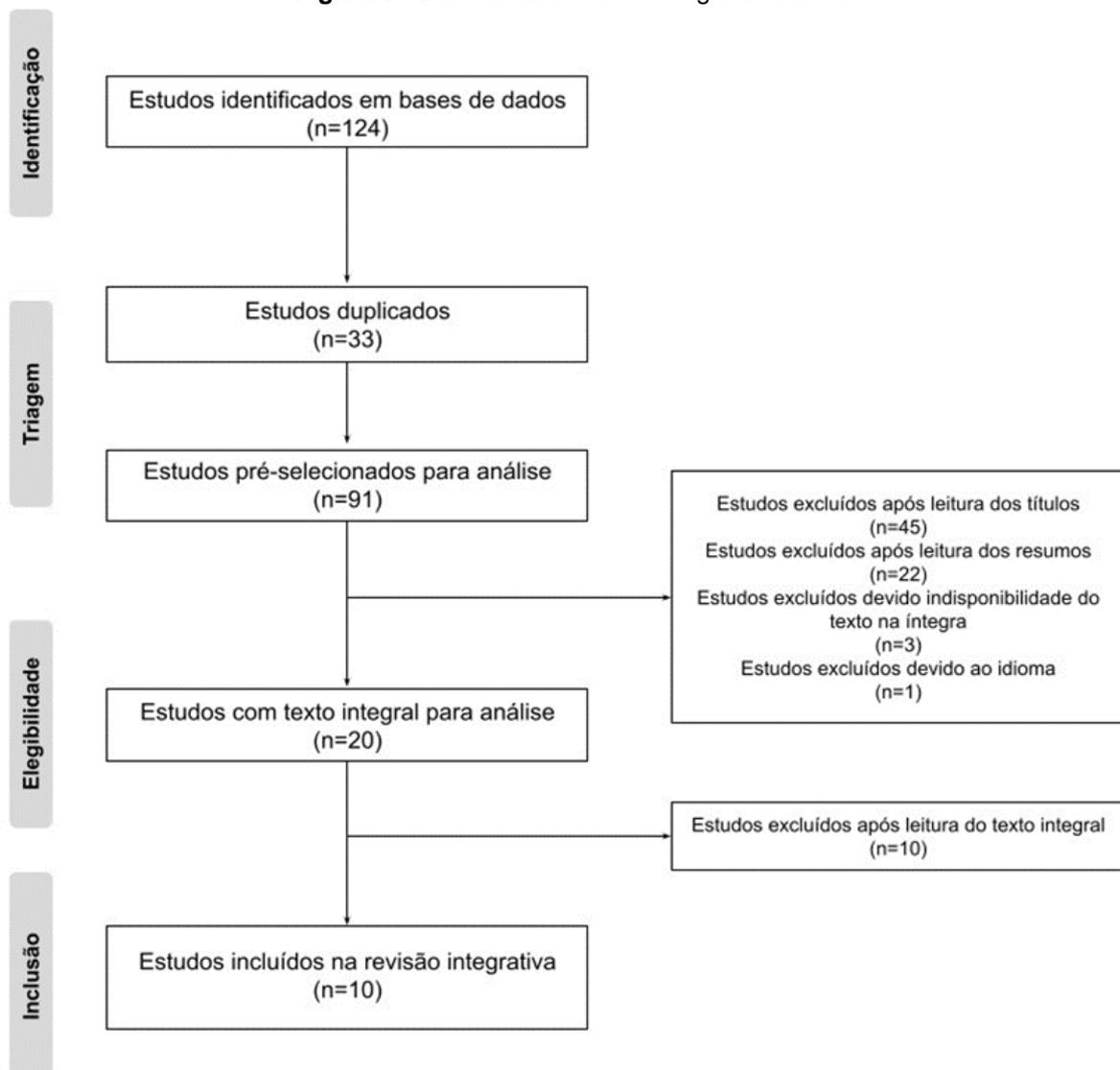
Etapas da busca	Combinações dos descritores com operadores booleanos
1ª	(education OR "Education, Nursing, Continuing") AND (telesimulation OR teledebriefing) AND health
2ª	(education OR "Education, Nursing, Continuing") AND (telesimulation OR teledebriefing OR "tele-education") AND health
3ª	(education OR "Education, Nursing, Continuing") AND (telesimulation OR teledebriefing OR "tele education" OR teleducation OR tele-education) AND health

Fonte: Martins FSL, et al., 2022.

RESULTADOS

Nas bases de dados foram identificados inicialmente 124 estudos; destes, 33 eram duplicados. Após a leitura dos títulos e os resumos dos estudos (e excluindo os artigos que não se enquadraram nos critérios de inclusão ou atendiam a questão norteadora) foram excluídos 91 artigos. Em seguida, procedeu-se a leitura na íntegra dos 20 artigos restantes, sendo nessa etapa excluídos outros 10, por serem na sua maioria sobre a telessaúde (mais conhecida telemedicina) e educação à distância, devido ambos serem considerados como fatores de confusão na temática do estudo. Portanto, a amostra deste estudo constituiu-se por 10 artigos, conforme apresenta-se na **Figura 1**.

Figura 1 - Base de dados e estratégia de busca.



Fonte: Martins FSL, et al., 2022.

Para continuidade do estudo, os autores realizaram nova leitura dos textos na íntegra e realizaram a síntese dos artigos conforme tabela pré-estabelecida constituída das seguintes informações: autor principal, ano e local do estudo, objetivos, delineamento do estudo, área da saúde onde foi aplicada a telessimulação e o público-alvo da telessimulação. Essa tabela permitiu a organização e comparação dos dados para posterior comparação, análise e integração dos achados.

Em relação ao perfil dos artigos analisados, todos estavam escritos na língua inglesa produzidos em cinco países: cinco nos Estados Unidos da América, dois na França, um no Canadá, um na Arábia Saudita e um nas Bahamas. A área da saúde predominante na produção dos artigos foi a medicina. Da amostra, 80% (N=8) produzidos pela medicina; 10% (N=1) medicina em parceria com a odontologia; e outro com caráter multidisciplinar. Não foram encontrados artigos da enfermagem.

A partir dos resultados, identificou-se que as publicações sobre a temática proposta são muito recentes. As metodologias dos estudos não apresentam níveis de evidência forte, sendo os níveis de evidência 6 e 7 predominantes revelando estudos descritivos, qualitativos e opiniões de especialistas.

Os estudos foram publicados em oito periódicos: Journal of Medical Internet Research (n=2), Telemedicine Journal and e-Health (n=2), Academic Emergency Medicine (n=1), Journal of Continuing Education in the Health Professions (JCEHP) (n=1), Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine (n=1), The Clinical Teacher (n=1), Simulation & Gaming (n=1), Cureus Journal of Medical Science (n=1).

O **Quadro 2** apresenta os estudos sintetizados com os objetivos, delineamento do estudo, população alvo da telessimulação e a área específica da saúde onde foi aplicada.

Quadro 2 - Síntese dos estudos: objetivos, delineamento, população alvo e área da saúde onde foi aplicada a telessimulação.

País	Periódico	Autores (Ano)	Objetivos	Delineamento do estudo	População-alvo	Área da saúde em que foi aplicada a telessimulação
EUA	<i>The Clinical Teacher</i>	Diaz MCG e Walsh BM (2021).	Fornecer as perspectivas dos autores sobre as maneiras de desenvolver e fornecer Educação Baseada em Simulação e treinamento para alunos durante a pandemia COVID-19.	Relato de experiência	Estudantes da área da saúde.	Medicina
EUA	<i>Telemedicine journal and e-health</i>	Brei BK, et al. (2020).	Investigar a viabilidade de realizar telessimulação para ensinar médicos a utilizarem um software de telessaúde.	Estudo observacional exploratório descritivo	Médicos neonatologistas.	Medicina
EUA	<i>Simulation & Gaming</i>	Neel N, et al. (2020).	Relatar o desenvolvimento de um modelo híbrido de telessimulação para ensinar o manejo de ventilação mecânica em pacientes com COVID-19 durante a pandemia.	Relato de experiência	Médicos hospitalistas, assistentes e emergencistas; residentes em pediatria e enfermeiros.	Medicina
EUA	<i>Telemedicine journal and e-health</i>	Rosasco J, et al. (2020).	Avaliar as atitudes, percepção de proficiência e confiança e resultados de telessimulação relacionadas de uma coorte interprofissional de estudantes de cuidados de saúde engajado na triagem comportamental de paciente padronizado (SP) e determinar se a implementação de telessimulação para praticar entrevista básica de saúde comportamental, aconselhamento e as habilidades de definição de agenda aumentam a capacidade do aluno, as atitudes, proficiência e confiança em relação à telemedicina quando comparado com a simulação tradicional (paciente-pessoa).	Estudo randomizado controlado	Alunos dos cursos de medicina, enfermagem, nutrição e farmácia.	Área da saúde
Canadá	<i>Journal of Medical Internet Research</i>	Jewer J, et al. (2019).	Avaliar a eficácia educacional do treinamento baseado em simulação remota <i>versus</i> método educacional tradicional (simulação presencial) de um procedimento de cuidados agudos - inserção de dreno de tórax.	Estudo randomizado controlado	Estudantes de medicina do primeiro e segundo ano.	Medicina

País	Periódico	Autores (Ano)	Objetivos	Delineamento do estudo	População-alvo	Área da saúde em que foi aplicada a telessimulação
Arábia Saudita	<i>Journal of Medical Internet Research</i>	Wahabi HA, et al. (2019).	Avaliar a eficácia da OCDE (offline computer-based digital education) comparado à educação face-a-face, ausência de intervenções ou outros tipos de aprendizado digital, objetivando promover conhecimento, habilidades cognitivas e desfechos relacionados a pacientes para médicos, bem como conhecer o custo-benefício da OCDE e efeitos adversos relacionados.	Revisão sistemática	Estagiários, medicina interna, residentes e médicos assistentes.	Medicina e Odontologia
França	<i>Journal of Continuing Education in the Health Professions (JCEHP)</i>	Martine-rie L, et al. (2018).	Analisar a experiência da simulação na área da saúde em países em desenvolvimento.	Revisão de literatura	Médicos e cirurgiões, enfermeiros, estudantes de medicina e de enfermagem.	Medicina
EUA	<i>Academic Emergency Medicine</i>	Hayden EM, et al. (2018).	Propor uma plataforma de telessimulação que forneça acesso a experiências de simulação e treinamento com instrutor distante no controle do manequim.	Opinião de especialista	Enfermagem, técnicos em radiologia, médicos assistentes e estagiários.	Medicina
França	<i>Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine</i>	Beissel A, et al. (2017).	Compreender a viabilidade da implementação de interações transculturais entre residentes de anesthesiologia de duas diferentes universidades.	Relato de experiência	Residentes de anesthesiologia de universidades diferentes, sendo uma dos Estados Unidos e a outra, da França.	Medicina
Bahamas	<i>Cureus Journal of Medical Science</i>	Renouf T, et al. (2017).	Capacitar através de telessimulação enfermeiros e médicos de uma ilha nas Bahamas para reconhecer o pneumotórax hipertensivo, realizar a toracotomia e realizar o encaminhamento do paciente.	Relato de experiência	Médicos e enfermeiros.	Medicina

Fonte: Martins FSL, et al., 2022.

DISCUSSÃO

A simulação como abordagem educacional na área da saúde favorece tanto alunos como pacientes, pois permite a conexão entre a teoria e a prática, promovendo um ambiente realista, colaborativo, seguro e prático, evitando que a técnica inicial seja realizada diretamente com pacientes (MARTINERIE L, et al., 2018; DIAZ MCG e WALSH BM, 2020).

Apesar dos benefícios citados, o uso de simulação para educação na saúde exige disponibilidade de recursos, como infraestrutura, centros de simulação, manequins e até mesmo tempo despendido por instrutores com deslocamento, especialmente quando se compara grandes centros com cidades rurais ou com difícil acesso (RENOUF T, et al., 2017). Alguns estudos também abordam a necessidade da disponibilidade de profissionais mais capacitados em grandes centros acadêmicos, normalmente situados em regiões de fácil acesso (RENOUF T, et al., 2017).

Nesse contexto surge a telessimulação, que consiste em realizar educação através de simulação à distância, ou seja, em um cenário onde alunos e instrutores estão geograficamente separados (HAYDEN EM, et al., 2018). A telessimulação é uma temática recente; nos últimos cinco anos esse tema vem sendo potencializado especialmente fora do Brasil, e na área da saúde tem predominado sua utilização prioritariamente na medicina, não sendo encontrados estudos na enfermagem (DIAZ MCG e WALSH BM, 2020; BREI BK, et al., 2020; NEEL N, et al., 2020; ROSASCO J, et al., 2021; JEWER J, et al., 2019; WAHABI HA, et al., 2019; MARTINERIE L, et al., 2018; HAYDEN EM, et al., 2018; BEISSEL A, et al., 2017; RENOUF T, et al., 2017)

Corroborando com a informação anterior, apenas 40% dos artigos selecionados possuíam uma metodologia mais robusta como estudo randomizado controlado, revisão sistemática e revisão de literatura. Os demais 60% consistem em relatos de experiência, estudos observacionais e opinião de especialistas (DIAZ MCG e WALSH BM, 2020; BREI BK, et al., 2020; NEEL N, et al., 2020; ROSASCO J, et al., 2021; JEWER J, et al., 2019; WAHABI HA, et al., 2019; MARTINERIE L, et al., 2018; HAYDEN EM, et al., 2018; BEISSEL A, et al., 2017; RENOUF T, et al., 2017)

Nos estudos identificados para essa revisão integrativa, observou-se uma divisão das temáticas em: 1) uso de telessimulação para abordagem educacional dos profissionais de saúde em localidades rurais ou remotas; 2) uso de telessimulação para educação de profissionais de saúde durante a pandemia de COVID-19; 3) uso de metodologia de ensino aprendizagem baseadas em computador *offline*, sendo a telessimulação ser utilizada sem a necessidade de acesso à internet (BEISSEL A, et al., 2017; RENOUF T, et al., 2017; HAYDEN EM, et al., 2018; MARTINERIE L, et al., 2018; JEWER J, et al., 2019; WAHABI HA, et al., 2019; BREI BK, et al., 2020; NEEL N, et al., 2020; DIAZ MCG e WALSH BM, 2020; ROSASCO J, et al., 2021).

Um estudo realizado na França, em 2018, com o objetivo de analisar o uso de simulação em cuidados de saúde e a experiência do uso desse método em países em desenvolvimento, demonstrou que a telessimulação foi a segunda abordagem mais frequente utilizada, perdendo apenas para a simulação tradicional, visto que proporciona o ensino entre educador e educando em localizações diferentes (MARTINERIE et al, 2018). Outro estudo realizado nas Bahamas avaliou o uso da telessimulação para educação de profissionais de saúde em localidades rurais e remotas (RENOUF T, et al., 2017; JEWER J, et al., 2019).

Uma pesquisa realizada na França foi conduzida utilizando a telessimulação com o objetivo de implementar uma interação transcultural entre residentes de anestesiologia franceses e americanos (NEEL N, et al., 2020). O estudo concluiu que esse método pode ser um recurso oportuno para complementar métodos de ensino tradicionais que preparam profissionais para atuar em países estrangeiros ou para integrar profissionais de diferentes culturas em um trabalho em equipe (BEISSEL A, et al., 2017)

A telessimulação vem sendo potencializada e explorada, especialmente devido às restrições impostas pela pandemia de COVID-19, três estudos relacionando essa metodologia de ensino com processos educativos para profissionais durante a pandemia foram encontrados (NEEL N, et al., 2020, BREI BK, et al., 2020; DIAZ MCG e WALSH BM, 2020). O distanciamento social e as consequentes aulas remotas online se tornaram um

cenário usual em todo o mundo. Assim, a telessimulação se estabelece como um recurso alternativo e valioso tanto para atividades acadêmicas que exigem interações em grupo e práticas baseadas em simulação como para a educação continuada de profissionais de saúde (NEEL N, et al., 2020).

Um estudo, conduzido durante a pandemia, usou a telessimulação para capacitar profissionais que estavam sendo recrutados para atuação em uma unidade de terapia intensiva, porém possuíam qualificação e conhecimento limitados no manejo de ventiladores mecânicos. Os participantes avaliaram a experiência benéfica e afirmaram que seu conhecimento frente ao manejo dos ventiladores mecânicos (tão necessário diante do agravamento da pandemia) melhorou graças à utilização da telessimulação como ferramenta (NEEL N, et al., 2020).

Outro recurso importante e crescente durante a pandemia foi a telessaúde (ou telemedicina). Nos Estados Unidos da América, 76% dos hospitais no país estão utilizando a plataforma de telessaúde para atender os pacientes remotamente (BREI BK, et al., 2020).

Dois estudos realizados por norte-americanos utilizaram a telessimulação como instrumento de educação para profissionais e estudantes da área da saúde, com o objetivo de promover capacitação desses indivíduos para utilização da telemedicina (WAHABI HA, et al., 2019; ROSASCO J, et al., 2021). Um dos estudos descreve a experiência de utilizar a telessimulação para capacitar os médicos de uma unidade neonatal na utilização do software de telessaúde, como forma de conduzir a capacitação de forma segura em meio a pandemia (BREI BK, et al., 2020).

Outro estudo randomizado controlado relata a comparação da utilização do método telessimulação versus simulação tradicional, a fim de capacitar estudantes de diversas disciplinas das ciências da saúde na aplicação de uma entrevista sobre questões de saúde mental, avaliando as atitudes, percepções de proficiência e confiança dos mesmos em ambos os métodos (ROSASCO J, et al., 2021). O trabalho mais recente encontrado sobre o tema foi publicado em 2020 e trata-se de um relato dos autores sobre como desenvolver a metodologia de aprendizagem para realização da telessimulação durante a pandemia, bem como manejar seus pontos críticos (DIAZ MCG e WALSH BM, 2020).

Um dos estudos destaca-se por se tratar de uma revisão sistemática, conduzida na Arábia Saudita, abordando as diferentes metodologias de ensino aprendizagem baseadas em computador offline (WAHABI HA, et al., 2019). São aulas gravadas previamente, com a utilização e a disponibilização de diversos métodos pedagógicos para os alunos, promovendo maior flexibilidade no ritmo de cada aluno, tempo e local para assistir às aulas (WAHABI HA, et al., 2019).

Sem a necessidade de uso da internet, o estudo aponta como vantagem o uso dessas tecnologias para populações que enfrentam barreiras geográficas e/ou financeiras, bem como dificuldade de acesso à internet, além de serem atemporais. Entretanto, as conclusões desse estudo apontam a eficácia dessa ferramenta como incerta ao comparar a outros métodos de educação médica, especialmente no que diz respeito a habilidades cognitivas (WAHABI HA, et al., 2019).

Por se tratar de uma ferramenta recente e com caráter inovador, somado aos impactos ocasionados pela pandemia de COVID-19, a telessimulação se mostra como um método em necessidade constante de evolução. Assim, foram observadas diversas inquietações referente a sua implementação (BREI BK, et al., 2020).

Dos artigos selecionados, em 63,6% (n=7) os autores elencaram dificuldades encontradas em aplicar a telessimulação, como por exemplo no estudo do tipo observacional exploratório descritivo realizado nos Estados Unidos da América, onde menciona-se o desafio em capacitar os profissionais de saúde para utilizar os softwares de telessaúde (BREI BK, et al., 2020). Visto que essa etapa também está com restrição para ser realizada de maneira presencial, em virtude das medidas de distanciamento social pela pandemia.

Dentre as vantagens para o uso da telessimulação na saúde, destacam-se proporcionar maior segurança em situações de alta transmissão de doenças infectocontagiosas, permitir o ensino e a aprendizagem de populações vulneráveis à aquisição de doenças, ensino aprendizagem de populações em localidades remotas

de difícil acesso BREI BK, et al., 2020; NEEL N, et al., 2020; DIAZ MCG e WALSH BM, 2021). Ainda como benefício desse método são apontados a qualificação de profissionais de saúde ou até mesmo estudantes em cidades distantes proporcionando maior frequência e facilidade de interação, troca de experiências e formação profissional em localizações distintas fomentando cursos na área da saúde com instrutores renomados a nível mundial (BEISSEL A, et al., 2017; RENOUF T, et al., 2017; HAYDEN EM, et al., 2018).

Como principal fator de desvantagem apontado no uso da telesimulação está a conexão de internet, que pode sofrer instabilidade técnica, especialmente no uso em cidades remotas. Alguns estudos também elencaram como desvantagens da telessimulação questões técnicas envolvendo sua execução, como em um estudo francês que apontou problemas de conexão de internet afetando o áudio e vídeo, dentre os desafios encontrados na aplicabilidade deste método de ensino (BEISSEL A, et al., 2017).

Além disso, a diferença de fuso horário entre os dois países participantes do estudo acima, no caso, entre França e Estados Unidos, foram pontos desafiadores (BEISSEL A, et al., 2017). Entretanto, esses fatores podem ser considerados poucos relevantes quando comparados às vantagens oferecidas pelo método (DIAZ MCG e WALSH BM, 2021; RENOUF T, et al., 2017).

Considera-se como fatores limitantes deste estudo, a incerteza sobre o conceito da temática e o equívoco do assunto com telessaúde e telemedicina identificados na bibliografia. Outra limitação que pode ser considerada foi a utilização do descritor controlado “Education, Nursing, Continuing” tendo restringido a busca, entretanto, foi opção das autoras, por essas terem formação em enfermagem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da produção científica demonstrou que a telessimulação é uma temática recente na área da saúde e nenhuma publicação na enfermagem foi encontrada. O tema possui supremacia em publicações na área de medicina e internacionais, sendo a maioria de países desenvolvidos, como os Estados Unidos da América. A metodologia de um modo geral demonstra-se promissora, especialmente diante da necessidade atual e do estímulo pelo uso de tecnologias para ensino-aprendizagem. O principal ponto de destaque é que os instrutores e alunos não precisam estar no mesmo local. Recomenda-se a publicação de mais pesquisas na área da Enfermagem e publicar experiências brasileiras sobre essa temática, visto que nenhum estudo nessa área foi encontrado.

REFERÊNCIAS

1. BACICH L, MORAN J. Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018; 430 p.
2. BACKES DS, et al. Educação de qualidade na Enfermagem: fenômeno complexo e multidimensional. *Texto & Contexto - Enfermagem*, 2018; 27(3): e4580016.
3. BAID H, HARGREAVES J. Quality and safety: reflection on the implications for critical care nursing education. *Nursing in Critical Care*, 2015; 20(4): 174-182.
4. BEISSEL A, et al. A trans-atlantic high-fidelity mannequin based telesimulation experience. *Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine*, 2017; 36(4): 239-241.
5. BORBA MC, et al. Educação a distância online. 5ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2020; 160p.
6. BREI BK, et al. Telehealth Training During the COVID-19 Pandemic: A Feasibility Study of Large Group Multiplatform Telesimulation Training. *Telemedicine and e-Health*, 2021; 27(10): 1166-1173.
7. COUTO ES, et al. #FIQUEEMCASA: Educação na pandemia da COVID-19. *Revista Interface Científica - Educação*, 2020; 8(3): 200-217.
8. DIAZ MCG, WALSH BM. Telesimulation- based education during COVID- 19. *The Clinical Teacher*, 2020; 18(2): 121-125.
9. GONÇALVES LBB, et al. O Uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação como Recurso Educacional no Ensino de Enfermagem. *Revista Científica em Educação a Distância*, 2020; 10(1): e939.
10. HAYDEN EM, et al. Mannequin-based Telesimulation: Increasing Access to Simulation-based Education. *Academic Emergency Medicine*, 2018; 25(2): 144-147.
11. JEWER J, et al. Evaluation of a Mobile Telesimulation Unit to Train Rural and Remote Practitioners on High-Acuity Low-Occurrence Procedures: Pilot Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*, 2019; 21(8): e14587.

12. LINN AC, et al. Simulação clínica na educação de enfermagem em terapia intensiva: revisão integrativa. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 2019; 72(4): 1118-1127.
13. MACEDO KDS, et al. Metodologias ativas de aprendizagem: caminhos possíveis para inovação no ensino em saúde. *Escola Anna Nery*, 2018; 22(3): e20170435.
14. MARTINERIE L, et al. Health Care Simulation in Developing Countries and Low-Resource Situations. *Journal of Continuing Education in the Health Professions*, 2018; 38(3): 205-212.
15. MENDES KDS, et al. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & Contexto - Enfermagem*, 2008; 17(4): 758-764.
16. MILLÃO LF, et al. Integração de tecnologias digitais no ensino de enfermagem: criação de um caso clínico sobre úlceras por pressão com o software SIACC. *Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde*, 2017; 11(1): 1-12.
17. NEEL N, et al. Telesimulation for COVID-19 Ventilator Management Training With Social-Distancing Restrictions During the Coronavirus Pandemic. *Simulation & Gaming*, 2020; 51(4): 571-577.
18. NEGRI EC, et al. Simulação clínica com dramatização: ganhos percebidos por estudantes e profissionais de saúde. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 2017; 25: e2916.
19. NOBLE H, SMITH J. Reviewing the literature: choosing a review design. *Evidence-based nursing*, 2018; 21(2): 39-41.
20. PAGE ML, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 2021, 372(71): 1-9.
21. PAPANAGNOU D. Telesimulation: A Paradigm Shift for Simulation Education. *AEM Education and Training*, 2017; 1(2): 137-139.
22. RENOUF T, et al. Emergency Management of Tension Pneumothorax for Health Professionals on Remote Cat Island Bahamas. *Cureus*, 2017; 9(6): e1390.
23. ROMAN C, et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem no processo de ensino em saúde no Brasil: uma revisão narrativa. *Clinical & Biomedical Research*, 2017; 37(4): 349-357.
24. ROSASCO J, et al. A Randomized Study Using Telepresence Robots for Behavioral Health in Interprofessional Practice and Education. *Telemedicine and e-Health*, 2021; 27(7): 755-762.
25. SANTOS JUNIOR VB, MONTEIRO JCS. Educação e COVID-19: as tecnologias digitais mediando a aprendizagem em tempos de pandemia. *Revista Encantar*, 2020; 2: 1-15.
26. SILVA CMC, et al. Educação em saúde: uma reflexão histórica de suas práticas. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2010; 15(5): 2539-2550.
27. SILVEIRA MS, COGO ALP. Contribuições das tecnologias educacionais digitais no ensino de habilidades de enfermagem: revisão integrativa. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 2017; 38(2): e66204.
28. SOUSA LRC, MORAES FC. As metodologias ativas no ensino superior: o aluno protagonista. *Revista de Pós-Graduação Multidisciplinar*, 2019; 1(6): 73-84.
29. TORI R. Tecnologia e metodologia para uma educação sem distância. *EmRede - Revista De Educação a Distância*, 2015; 2(2): 44-55.
30. WAHABI HA, et al. Medical Doctors' Offline Computer-Assisted Digital Education: Systematic Review by the Digital Health Education Collaboration. *Journal of Medical Internet Research*, 2019; 21(3): e12998.
31. WHITTEMORE R, KNAFL K. The integrative review: updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*, 2005; 52(5): 546-553.