

## Simulação realística remota como ferramenta de ensino na graduação em enfermagem: uma revisão integrativa

### Remote realistic simulation as a teaching tool in nursing graduation: an integrative review

Maria Paula Alves de Oliveira, Vanessa Alves Resende, Byanca Santana Sousa  
Jefferson Felipe Calazans Batista e Shirley Dósea dos Santos Naziazeno

#### Como citar este artigo:

OLIVEIRA, MARIA PAULA A.; RESENDE, VANESSA A.; SOUSA, BYANCA S.; BATISTA, JEFFERSON FELIPE C.; NAZIAZENO, SHIRLEY D. S. Simulação realística remota como ferramenta de ensino na graduação em enfermagem: uma revisão integrativa. Revista Saúde (Sta. Maria). 2021; 47.

#### Autor correspondente:

Nome: Maria Paula Alves de Oliveira  
E-mail: enfa.mariapaula@gmail.com  
Telefone: (79) 99633-3951  
Formação: Enfermeira, graduada pela Universidade Tiradentes, Aracaju, Sergipe.

Filiação Institucional: Faculdade de Venda Nova do Imigrante - FAVENI

Endereço: R. Praça Antônio Teixeira, nº 100  
Bairro: Jabutiana  
Cidade: Aracaju  
Estado: Sergipe  
CEP: 49095-185

#### Data de Submissão:

24/05/2021

#### Data de aceite:

02/08/2021

**Conflito de Interesse:** Não há conflito de interesse



#### RESUMO:

Identificar o efeito da simulação realística remota enquanto metodologia de ensino para cursos de graduação em enfermagem. Revisão integrativa da literatura, tendo cinco bases de dados como ferramentas de busca para levantamento de informações do estudo. As mesmas disponíveis no período de 2015 a 2020 com combinação dos descritores em saúde na língua inglesa e portuguesa. Foram identificados 5.046 artigos no qual após atender aos critérios de inclusão e exclusão, leitura na íntegra, leitura de títulos e resumos, obtiveram-se um total de 15 artigos para composição do quantitativo final dispostos e analisados em quadros caracterizados por códigos para diferenciação das bases de dados filtradas. Os materiais corroboraram no sustento da aquisição dos referenciais teóricos em relação à virtualização do ensino, que mostrou-se vantajosa o que torna esta metodologia, fortemente precisa para o preparo da formação educacional da prática inovadora dos cursos em saúde.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação a distância; Simulação; Enfermagem; Realidade Virtual e Tecnologia de Sensoriamento.

#### ABSTRACT:

To identify the effect of remote realistic simulation as a teaching methodology for undergraduate nursing courses. Integrative literature review, using five databases as search tools to collect study information. The same available in the period from 2015 to 2020 with a combination of health descriptors in English and Portuguese. 5,046 articles were identified in which, after meeting the inclusion and exclusion criteria, reading in full, reading titles and abstracts, a total of 15 articles were obtained for the composition of the final quantity arranged and analyzed in tables characterized by codes for differentiation. filtered databases. The materials corroborated in support of the acquisition of theoretical references in relation to the virtualization of teaching, which proved to be advantageous, which makes this methodology, highly accurate for the preparation of the educational training of the innovative practice of health courses.

**KEYWORDS:** Distance education; Simulation; Nursing; Virtual Reality and Sensing Technology.

## INTRODUÇÃO

A simulação realística é um método de ensino utilizado, que visa a possibilidade do estudante e do profissional de saúde executar um cuidado em ambientes virtuais ou em manequins quantas vezes forem necessárias, auxiliando na aquisição e no aperfeiçoamento do desenvolvimento de habilidades. Nesse contexto, vale destacar que o ensino remoto tem preparado os discentes de maneira segura e efetiva, sendo possível capacitá-los para o aperfeiçoamento de conhecimentos previamente adquiridos e aplicação de habilidades perante atuação profissional futura<sup>1,2</sup>.

Esta metodologia ativa de ensino em saúde possibilita elaboração de cenários baseados em casos clínicos da vida real em manequins controlados por um profissional qualificado, pode-se viabilizar uma situação clínica do paciente por meio de um computador com o objetivo de analisar o nível de conhecimento dos discentes. Para isto, é de suma importância que seja realizado o *pré-briefing* e o *debriefing* para uma melhor avaliação do aprendizado. Nesse sentido, o primeiro corresponde à orientação da equipe, além da preparação seguida dos recursos, e o segundo, utilizado na potencialização da aprendizagem por meio das experiências obtidas durante a prática<sup>3</sup>.

Embora a simulação tenha sido usada predominantemente para treinamentos de equipes de saúde e de estudantes, há uma tendência crescente em usufruir desta metodologia como ferramenta de avaliação, especialmente de habilidades técnicas necessárias durante a prática clínica. A exemplo disto, o uso de manequins de alta fidelidade quando utilizados com simulações de casos específicos de pacientes, como por exemplo: em casos que sejam possíveis simular uma parada cardiorrespiratória, o controlador do manequim consegue avaliar a resolutividade desta situação clínica que foi programada e observar o desempenho e a interação da equipe de forma real<sup>4,5</sup>.

O investimento no ensino simulado tem feito parte do contexto dos cursos da área da saúde e, principalmente, nos cursos de enfermagem no qual é evidente que se procura o avanço da qualidade do ensino, almejando um elevado desempenho técnico, científico e humano de seus formandos. Normalmente, este ensino deve ser prévio à inserção do estudante na prática clínica, de modo a contribuir com o desenvolvimento de competências antes do contato real com pacientes, o que foi impossibilitado aos graduandos durante o ano de 2020, tendo um aumento ainda maior do uso da simulação realizada de forma remota<sup>4</sup>.

Sendo assim, vale ressaltar que diante a atual situação em que o mundo vive em decorrência da pandemia pela SARS-COV-2, sabe-se que foi necessária a transição dos métodos adotados em educação presencial para o ensino remoto emergencial para que se pudesse atender às recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS) no quesito de distanciamento e isolamento social propiciando uma crescente tendência em usar o formato online na educação de enfermagem sendo alimentada por avanços rápidos em novas tecnologias, como realidade virtual e realidade aumentada<sup>6</sup>.

---

Desta forma, destaca-se que as tecnologias de sensoriamento remoto como ferramenta primordial, contribuem para elevação de reconhecimento deste instrumento a fim de ofertar continuidade das estratégias de tendências pedagógicas envolvendo novos recursos e atualizações, promovendo a reinvenção das metodologias e readequação de todos os profissionais envolvidos<sup>4</sup>.

Por fim, este estudo está sustentado no levantamento de artigos da literatura atualizada sobre o uso da simulação remota como ferramenta de ensino aplicável ao curso de graduação no curso de enfermagem, a fim de subsidiar uma educação segura, baseada em evidências científicas, proporcionando aos estudantes maior engajamento e aquisição de um conhecimento robusto. Delimita-se, como objetivo geral, identificar o efeito da simulação realística remota enquanto metodologia de ensino para cursos de graduação em enfermagem.

## MÉTODO

Trata-se de uma revisão de caráter integrativo, a qual seguiu cinco etapas: identificação da temática, coleta de dados, análise e interpretação dos dados e levantamento dos resultados e discussões. Ainda, foi elaborada a seguinte pergunta norteadora para dar início às orientações da pesquisa: “Qual o efeito da simulação realística remota enquanto metodologia de ensino nos cursos de graduação em enfermagem?”.

Diante deste exposto, as buscas foram realizadas no período correspondente a setembro de 2020 a outubro do mesmo ano através das bases de dados indexadas da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Medline, Scielo e PubMed.

Os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) utilizados foram: Educação a distância/Distance education (D1); Simulação/Simulation (D2); Enfermagem/Nursing (D3); Realidade Virtual / Virtual Reality (D4) e Tecnologia de Sensoriamento Remoto/ Remote Sensing Technology (D5). Foram utilizadas as seguintes combinações a partir do operador booleano “AND”: D1 AND D2 AND D3; D1 AND D3; D1 AND D2 AND D4; D1 AND D5.

Aos critérios de inclusão foram selecionados artigos disponíveis na íntegra, publicados nos últimos cinco anos com abordagem de aspectos relacionados à simulação remota como estratégia de ensino para cursos na graduação, além de atender aos idiomas da língua inglesa, espanhola e portuguesa. Aos critérios de exclusão: artigos repetidos nas diversas bases de dados.

Para avaliação dos dados, elaborou-se um instrumento em quadro (Quadro 3) contendo dados básicos de cada artigo selecionado código de A1 a A4 para estudos da BVS e B1 a B11 para Pubmed, base de dados, título, autor/ ano de publicação, tipo de estudo e aspectos principais encontrados.

Além disso, o presente estudo respeitou os aspectos éticos da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de

Saúde (CNS) no qual não é necessária submissão ao Comitê de Ética em pesquisa. Todavia, todos os preceitos éticos serão preservados garantindo a legitimidade e sigilo das informações.

## RESULTADOS

A partir da combinação dos descritores de saúde em português e inglês, foram inicialmente alcançados 5.046 artigos provenientes das bases de dados da Biblioteca Virtual de Saúde- BVS e PUBMED no qual 2.125 artigos pertenciam à primeira base de dados e 2.921 da segunda. Após atender aos critérios de inclusão e exclusão, leitura na íntegra, leitura de títulos e resumos, obtiveram-se um total de 11 artigos pela PUBMED e quatro artigos pela BVS totalizando 15 estudos científicos para compor o quantitativo final.

**Quadro 1:** Quantidade de artigos após o cruzamento de Descritores de Saúde realizado pela Biblioteca Virtual de Saúde.

<b>BIBLIOTECA VIRTUAL DE SAÚDE- BVS</b>			
<b>D1 AND D2 AND D3</b>	<b>D1 AND D3</b>	<b>D1 AND D3 AND D4</b>	<b>D1 AND D5</b>
↓	↓	↓	↓
43 resultados	1.729 resultados	307 resultados	46 resultados
<b>Após critérios de inclusão e exclusão:</b>	<b>Após critérios de inclusão e exclusão:</b>	<b>Após critérios de inclusão e exclusão:</b>	<b>Após critérios de inclusão e exclusão:</b>
↓	↓	↓	↓
19	317	36	30
<b>Após leitura dos títulos:</b>	<b>Após leitura dos títulos:</b>	<b>Após leitura dos títulos:</b>	<b>Após leitura dos títulos:</b>
↓	↓	↓	↓
8	13	6	11
<b>Após leitura dos resumos:</b>	<b>Após leitura dos resumos:</b>	<b>Após leitura dos resumos:</b>	<b>Após leitura dos resumos:</b>
↓	↓	↓	↓
2	9	3	6
<b>Após leitura na íntegra:</b>	<b>Após leitura na íntegra:</b>	<b>Após leitura na íntegra:</b>	<b>Após leitura na íntegra:</b>
↓	↓	↓	↓
1	1	0	2
↓			
<b>TOTAL: 04</b>			

Fonte: Autoria própria, 2020.

**Quadro 2:** Quantidade de artigos após o cruzamento de Descritores de Saúde realizado pela PubMed.

PUBMED			
D1 AND D2 AND D3	D1 AND D3	D1 AND D3 AND D4	D1 AND D5
↓	↓	↓	↓
123 resultados	2.313 resultados	345 resultados	140 resultados
<b>Após critérios de inclusão e exclusão:</b>	<b>Após critérios de inclusão e exclusão:</b>	<b>Após critérios de inclusão e exclusão:</b>	<b>Após critérios de inclusão e exclusão:</b>
↓	↓	↓	↓
5	37	10	33
<b>Após leitura dos títulos:</b>	<b>Após leitura dos títulos:</b>	<b>Após leitura dos títulos:</b>	<b>Após leitura dos títulos:</b>
↓	↓	↓	↓
4	6	5	8
<b>Após leitura dos resumos:</b>	<b>Após leitura dos resumos:</b>	<b>Após leitura dos resumos:</b>	<b>Após leitura dos resumos:</b>
↓	↓	↓	↓
4	6	5	8
<b>Após leitura na íntegra:</b>	<b>Após leitura na íntegra:</b>	<b>Após leitura na íntegra:</b>	<b>Após leitura na íntegra:</b>
↓	↓	↓	↓
0	3	3	5
↓			
<b>TOTAL: 11</b>			

Fonte: Autoria própria, 2020.

Com o objetivo de sistematizar os resultados, optou-se pela codificação dos artigos incluídos a partir da identificação da base de dados onde foram coletados, utilizando-se os seguintes códigos: “A” (BIBLIOTECA VIRTUAL DE SAÚDE- BVS) e “B” (PubMed), seguidos de número cardinal A1, A2, A3, A4; B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, B10 e B11.

A seguir, será possível verificar os estudos escolhidos e codificados, seguido de código, base de dados base de Dados, título autor/ ano de Publicação, tipo de estudo e aspectos principais (Quadro 3).

**Quadro 3:** Análise dos artigos escolhidos para sustento do estudo.

Código	Base de Dados	Título	Autor	Tipo de Estudo	Aspectos Principais
A1	LILACS	State of the art of nursing education and the challenges to use remote technologies in the time of coronavirus pandemic	Bezerra (2020) <sup>7</sup>	Estudo Qualitativo	Destaca a importância da reorganização educacional das metodologias de forma remota durante a pandemia pela Covid-19 para continuidade do ensino no curso de enfermagem.
A2	BDENF/ LILACS	The utilization of educational technologies: huge gap between the real and the ideal training processes in nursing education	Gadelha <i>et al.</i> (2020) <sup>8</sup>	Estudo Qualitativo	Ressalta a importância de readaptação dos docentes às plataformas virtuais de ensino, pois, esse fator pode repercutir na formação profissional com um perfil inadequado.

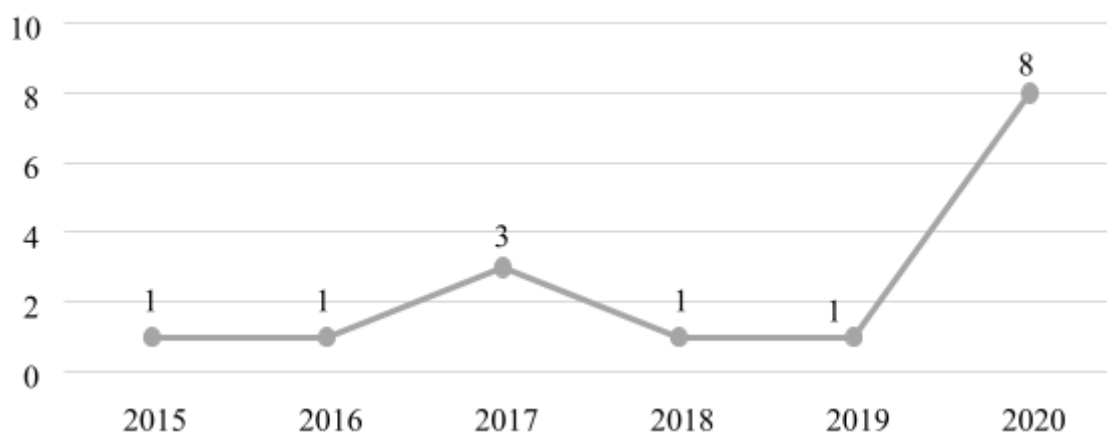
<b>A3</b>	MEDLINE	Learners' perceptions during simulation-based training: An interview study comparing remote versus locally facilitated simulation-based training	Duch Christensen (2018) <sup>9</sup>	Estudo de Rastreamento	Evidência um estudo no qual os participantes optam pelo ensino local à simulação remota tendo-a como efeito negativo associado à fatores relacionados aos modelos tradicionais como planejamento de ensino além das dificuldades de acesso e foco direcionado.
<b>A4</b>	BDENF/ LILACS	Basic life support: evaluation of learning using simulation and immediate feedback devices	Tobase <i>et al.</i> (2017) <sup>10</sup>	Pesquisa quase experimental	Neste estudo, foi possível identificar o impacto positivo da metodologia online na promoção de aprendizagem acerca do Suporte Básico de Vida (SBV) após aplicação do pré e pós-teste seguidos do aumento significativo das notas.
<b>B1</b>	PUBMED	Blended learning via distance in pre-registration nursing education: A scoping review.	Jowsey <i>et al.</i> (2020) <sup>11</sup>	Estudo de Escopo	Neste estudo, foi possível identificar a eficácia do aprendizado combinado para estudantes de enfermagem pré-matriculados que aprendem à distância e / ou via campi satélites a aula é ministrada de forma.
<b>B2</b>	PUBMED	Effects of smartphone-based mobile learning in nursing education: A systematic review and meta-analysis.	Kim e Park (2019) <sup>12</sup>	Revisão sistemática com meta-análise	Foi possível avaliar que a aprendizagem móvel baseada em smartphone teve influência significativamente positiva no conhecimento, habilidades, confiança no desempenho e atitude de aprendizagem dos estudantes de enfermagem.
<b>B3</b>	PUBMED	Distance learning 3D and flipped classroom in the anatomy learning: comparative study of the use of augmented reality, video and notes.	Ferrer-Torregrosa <i>et al.</i> (2016) <sup>13</sup>	Estudo Transversal	Destacou-se a possibilidade de comparar três materiais didáticos aplicados ao estudo da anatomia: anotações com imagens, vídeos e realidade aumentada. Quatro dimensões foram comparadas: o tempo gasto, os aprendizados adquiridos, a percepção metacognitiva e as perspectivas de uso da realidade aumentada para o estudo. Ainda, foi possível identificar a eficácia positiva, em todos os aspectos, podendo-se perceber um aumento das notas dos alunos que estudaram com realidade aumentada, e que há menor dispersão nas notas em comparação com outros materiais.
<b>B4</b>	PUBMED	Optional anatomy and physiology <i>e-learning</i> resources: student access, learning approaches, and academic outcomes.	Guy <i>et al.</i> (2018) <sup>14</sup>	Estudo de Coorte	Este estudo estabeleceu as relações entre desempenho acadêmico e o acesso opcional a recursos online. Foi possível identificar que aqueles que acessaram cliques, gravações de captura de palestras, ou atlas digital atingiram uma pontuação significativamente maior do que aqueles que não o fizeram.
<b>B5</b>	PUBMED	Experiences of Nursing Students during the Abrupt Change from Face-to-Face to <i>e-learning</i> Education during the First Month of Confinement Due to COVID-19 in Spain.	Ramos-Morcillo <i>et al.</i> (2020) <sup>15</sup>	Estudo Transversal	Foram analisadas as experiências de aprendizagem e expectativas sobre as mudanças na educação à luz da mudança abrupta do ensino presencial para o <i>e-learning</i> . Abordaram-se estudantes de enfermagem matriculados no bacharelado e no mestrado de universidades públicas espanholas durante o primeiro mês de confinamento devido à pandemia da COVID-19. Foi possível perceber que a imposição do <i>e-learning</i> estabelece limitações para os alunos mais velhos, aqueles que vivem em áreas rurais, com responsabilidades profissionais e familiares e com recursos eletrônicos limitados. Tendo o ensino online visto de forma negativa.
<b>B6</b>	PUBMED	Mobile virtual learning object for the assessment of acute pain as a learning tool to assess acute pain in nursing: An analysis of the mental workload.	Alvarez <i>et al.</i> (2015) <sup>16</sup>	Estudo metodológico com coleta de dados	Este estudo avaliou a inserção de novas tecnologias na educação, e notou que tem motivado o desenvolvimento da sobrecarga mental de trabalho. Porém o estudo se mostrou positivo à tecnologia, pois ao realizar o estudo, as tecnologias se mostraram eficazes e não notaram o desenvolvimento de sobrecarga mental nos alunos participantes.
<b>B7</b>	PUBMED	Using technology to maintain the education of residents during the COVID-19 Pandemic.	Chick <i>et al.</i> (2020) <sup>17</sup>	Estudo de Escopo	Este estudo, definiu o escopo do problema de manter a educação do residente em cirurgia, ao mesmo tempo em que se mantém a segurança dos residentes, educadores e pacientes. Avaliaram que foi de forma positiva o uso de tecnologias, pois, soluções inovadoras que utilizam tecnologia podem ajudar a preencher a lacuna educacional para residentes cirúrgicos durante esta circunstância sem precedentes.

B8	PUBMED	Virtual patients in a behavioral medicine massive open online course (MOOC): A qualitative and quantitative analysis of participants; perceptions.	Berman <i>et al.</i> (2017) <sup>18</sup>	Estudo quantitativo e qualitativo	Este artigo explorou as percepções dos alunos sobre o uso de pacientes virtuais em um aplicativo -Massive Open Online Course (MOOCs) de medicina comportamental. Foi possível avaliar de forma positiva que os alunos ficaram entusiasmados em interagir com os pacientes virtuais como um meio de aplicar novos conhecimentos sobre as intervenções da medicina comportamental.
B9	PUBMED	Nursing education, virtual reality and empathy?	Dean <i>et al.</i> (2020) <sup>19</sup>	Estudo qualitativo	Destaca o uso de simulações de realidade virtual na educação para desenvolvimento de empatia em estudantes de enfermagem. Foi visto que o uso da simulação virtual para ensinar procedimentos aos enfermeiros é valioso, mas não se exclui oportunidades de aprender com mentores experientes como: transmitir cuidados aos pacientes durante a execução de tais procedimentos. Por fim, o uso da simulação virtual para aumentar a empatia do enfermeiro é uma área que, na opinião deles, requer pesquisa e reflexão.
B10	PUBMED	Pre-graduation medical training including virtual reality during COVID-19 pandemic: a report on students' perception.	Ponti <i>et al.</i> (2020) <sup>20</sup>	Estudo Qualitativo	Neste estudo foi analisado que durante a pandemia da COVID-19, o treinamento médico online, incluindo cenários clínicos simulados, evitaram a interrupção dos treinamentos e a maioria dos alunos deram uma resposta positiva sobre a qualidade percebida desta modalidade. Foi considerada útil e atendeu às expectativas da maioria dos alunos do último ano do curso. Os dados sugerem que o acesso online a esses recursos devem ser implementados para uso remoto também para continuação futura em combinação com o treinamento convencional à beira do leito do paciente.
B11	PUBMED	Practical and Ethical Solutions for Remote Applied Learning Experiences in Global Health.	Kanlbarczyk <i>et al.</i> (2020) <sup>21</sup>	Estudo de caso	Este estudo mostrou que o trabalho remoto de saúde global pode fortalecer em igual medida a aprendizagem norte-sul e sul-norte durante o período de pandemia. Pois foi visto que essas oportunidades podem representar uma carga reduzida para as instituições anfitriãs, com alunos mais focados em dar apoio ao invés de recebê-lo.

Fonte: Autoria própria, 2020.

Dentre os quinze artigos analisados, o maior quantitativo de publicações ocorreu em 2020, correspondendo a 53,3% das publicações (Gráfico 1).

**Gráfico 1:** Quantitativo de artigos analisados segundo ano de publicação.



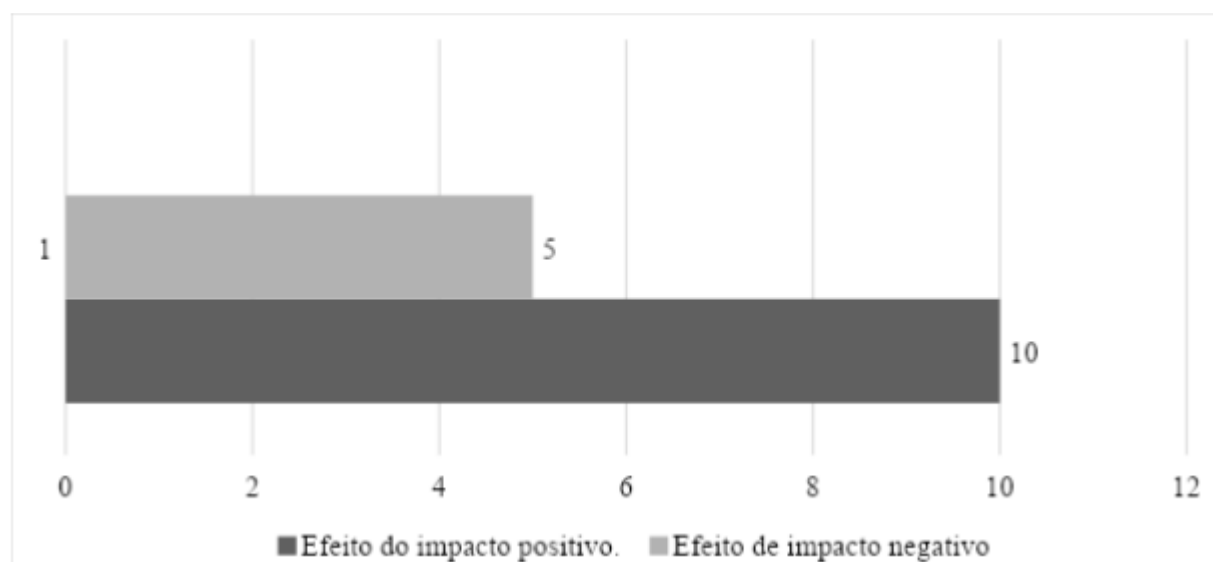
Fonte: Autoria própria, 2020.

## DISCUSSÃO

Os estudos analisados permitiram identificar que a simulação realística de categoria remota, possui estratégias eficazes no repasse de conhecimento nos cursos de graduação em enfermagem. Para tanto, as formas virtualizadas de ensino impactam de maneira positiva no que se diz respeito às novas tecnologias as quais trouxeram maior desempenho dos alunos, podendo ser observado aumento das avaliações de ensino, opiniões positivas das participações das vivências de simulações online. Além disso, também foi perceptível a maior flexibilidade e disponibilidade nos horários dos alunos, corroborando na maior participação dos discentes durante a atuação das simulações realísticas ou até mesmo de metodologias ativas consequentes de entusiasmo e empenho ao interagir com os pacientes virtuais ou docentes.

Para facilitar a discussão desse trabalho foi selecionada uma categoria conforme discriminação abaixo: Efeito da simulação realística remota em cursos de graduação em enfermagem (Gráfico 2).

**Gráfico 2:** Análise do efeito da simulação realística remota enquanto metodologia de ensino.



Fonte: Autoria própria, 2020.

Um estudo de característica reflexiva buscou revelar as virtualizações de ensino como uma ferramenta tecnológica que pode possibilitar maior motivação e interação dos participantes de forma positiva a qual propicia maior desenvolvimento do raciocínio clínico e crítico acerca das formas de abordagens propostas conforme o que preconiza a Portaria 343/2020 de 18 de março do ano de 2020, elaborada pelo Ministério da Educação do Brasil devido a pandemia pela SARS-COV-2. Em contrapartida, o estudo enfatiza que esta categoria pode repercutir em fragilidades para o processo de aprendizagem devido às dificuldades de acesso, falha de readequação dos docentes a esta nova realidade e questões culturais enraizadas pelas instituições nos métodos de ensino presencial<sup>7</sup>.

As mesmas perspectivas de limitação em relação ao método online, foram trazidas por Ramos-Morcilo<sup>15</sup> quando



---

analisou as experiências de aprendizagem e as expectativas sobre as mudanças na educação, à luz da mudança abrupta do ensino presencial para o *e-learning*. Este corresponde a um modelo de ensino não presencial apoiado em tecnologia de informação e comunicação de estudantes de enfermagem, os mesmos matriculados no bacharelado e no mestrado de universidades públicas espanholas durante o primeiro mês de confinamento devido à pandemia pela COVID-19. Foi possível perceber que a imposição do *e-learning* estabelece limitações para os alunos mais velhos, aqueles que vivem em áreas rurais, com responsabilidades profissionais e familiares e com recursos eletrônicos limitados. Tendo o ensino online visto de forma negativa.

O mesmo aconteceu com outro estudo realizado entre 16 estudantes do curso de enfermagem por meio de uma entrevista semiestruturada. Foram detectados discursos dos participantes os quais mostraram-se insatisfeitos com os formatos de interação virtual das aulas elaboradas pelos preceptores devido costumes verticais e tradicionais na aplicação das metodologias virtuais e resistências dos profissionais educadores na tentativa de se readequar principalmente, em adquirir e atualizar-se às novas tratativas de repasse de conhecimento virtual de forma dinâmica, menos massiva e mais incentivadora<sup>8</sup>.

Pactuando da mesma ideia, o estudo australiano realizado com 21 médicos e enfermeiras recém-formadas relatou que as formas de treinamento baseado em simulação facilitada localmente (LT-SBT) possuem maior impacto positivo que o treinamento baseado em simulação facilitada remotamente (RF-SBT) no qual diz respeito ao ensino à distância que possui barreira comunicativa, desafios da telepresença em ambientes virtuais, sobrecarga mental repercutindo na falha de compreensão e distância da realidade de situações elaboradas para aproximação da imersão dos alunos<sup>9</sup>.

Tobase<sup>10</sup> trouxe aspectos fortemente positivos ao comparar uma revista latino-americana de enfermagem, no curso online sobre SBV como método de ensino avaliado pelo pré e pós-teste enfatizando o efeito positivo desta metodologia ativa a qual foi identificada pela elevação do ganho de conhecimento, aumento significativo das notas e bom aproveitamento dos conceitos teóricos além da redução do tempo tornando esta categoria de ensino, viável para formação acadêmica profissional.

Ao mesmo tempo, foi possível identificar a eficácia do aprendizado combinado para estudantes de enfermagem, ressaltando as perspectivas dos estudantes de enfermagem relacionadas à educação no contexto da Austrália, já que aprendem à distância e /ou via campi satélite, sendo possível identificar que quando a aula é ministrada de forma intencional, pode influenciar positivamente e impactar o aproveitamento dos alunos, principalmente quando utilizado para gerenciar e apoiar a educação a distância<sup>11</sup>.

Três outros autores fizeram a comparação do uso de materiais didáticos aplicados ao estudo de alunos durante graduação em 3 dimensões: anotações com imagens, vídeos, realidade aumentada entre outros. Quatro dimensões foram comparadas quando o tempo gasto, os aprendizados adquiridos, a percepção metacognitiva e as perspectivas de uso da realidade aumentada para o estudo. Foi possível identificar a eficácia positiva, em todos os aspectos. Porém

destaca-se o uso da realidade aumentada, pois houve um aumento das notas dos alunos que estudaram com esse material, e que há menos dispersão dos alunos em comparação com outros materiais, não notando sobrecarga de trabalho aos mesmos<sup>13,14,16</sup>.

Nesse contexto, Kim e Park<sup>12</sup> evidenciaram que, de forma positiva, a aprendizagem móvel baseada em smartphone teve influência significativa no conhecimento, habilidades, confiança no desempenho e atitude de aprendizagem dos estudantes de enfermagem, podendo notar uma maior participação e desenvolvimento do aluno. Finalizando a amostra de que a aprendizagem móvel baseada em smartphone pode ser um método alternativo ou de suporte para uma melhor educação nas áreas de enfermagem.

Partindo desse pressuposto, vale ressaltar que uso de aplicativos simuladores foi observado como ponto positivo por Berman<sup>18</sup> no qual defende em seu estudo, que explorou as percepções dos alunos sobre o uso de pacientes virtuais em um aplicativo -Massive Open Online Course (MOOCs) de medicina comportamental. Foi possível avaliar de forma positiva, pois notou-se que os alunos ficaram entusiasmados em interagir com os pacientes virtuais como um meio de aplicar novos conhecimentos sobre as intervenções da medicina comportamental.

O escopo do problema de manter a educação do residente em cirurgia, ao mesmo tempo em que se mantém a segurança dos residentes, educadores e pacientes fora avaliado de forma positiva para o uso de tecnologias que propuseram soluções inovadoras ao incorporar a essa ferramenta podendo ajudar a preencher a lacuna educacional para residentes cirúrgicos durante esta circunstância sem precedentes<sup>17</sup>.

Ponti<sup>20</sup> trouxe grande relevância em sua defesa ao analisar que durante a pandemia COVID-19, o treinamento médico online, incluindo cenários clínicos simulados, evitou a interrupção do treinamento e a maioria dos alunos participantes deu uma resposta positiva sobre a qualidade percebida desta modalidade de treinamento. Foi considerada útil e atendeu às expectativas da maioria dos alunos do último ano do curso. Os dados sugerem que o acesso online a esses recursos deve ser implementado para uso remoto também para continuação futura em combinação com o treinamento convencional à beira do leito do paciente.

Outro autor mostrou que o trabalho remoto de saúde global pode fortalecer em igual medida a aprendizagem norte-sul e sul-norte durante o período de pandemia. Pois foi visto que essas oportunidades podem representar uma carga reduzida para as instituições anfitriãs, com alunos mais focados em dar apoio ao invés de recebê-lo<sup>21</sup>.

Por fim, este estudo analisou o uso de simulações de realidade virtual na educação para desenvolvimento de empatia em estudantes de enfermagem. Foi visto que o uso da simulação virtual para ensinar procedimentos aos enfermeiros é valioso e que funciona, mas não se excluem oportunidades de aprender com mentores experientes como transmitir cuidados aos pacientes durante a execução de tais procedimentos. Portanto, o uso da simulação virtual para aumentar a empatia do enfermeiro é uma área que, na opinião deles, requer pesquisa e reflexão<sup>19</sup>.

---

## CONCLUSÃO

A virtualização do ensino alcançou de forma vantajosa o desenvolvimento do conhecimento e habilidades além da construção das tomadas de decisões diante de situações e de necessidades de intervenções do aluno graduando em enfermagem o que torna esta metodologia, fortemente precisa para o preparo da formação educacional da prática inovadora dos cursos em saúde. Porém, o engajamento do contato direto com os pacientes pode viabilizar um elo entre o cliente e o profissional, o que faz com que as necessidades de modalidade complementar prática não deixem de ser executadas.

Outrossim, as utilizações de recursos tecnológicos para transmissão de conhecimentos necessitam reestruturar os espaços virtuais para que o ensino remoto à distância não se torne um entrave. Logo, as universidades poderiam disponibilizar cursos de capacitações e aperfeiçoamento do planejamento da educação continuada aos professores fazendo com que os paradigmas de métodos e costumes tradicionais de ensino sejam aos poucos, modificados positivamente aproximando a imersão virtual cada vez mais realista e intuitiva de participação.

## REFERÊNCIAS

1. Silveira M de S, Cogo ALP, Silveira M de S, Cogo ALP. Contribuições das tecnologias educacionais digitais no ensino de habilidades de enfermagem: revisão integrativa. Rev Gaúcha Enferm [Internet]. 2017 [citado 23 de maio de 2021];38(2). Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1983-14472017000200501&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1983-14472017000200501&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)
2. Hauze SW, Hoyt HH, Frazee JP, Greiner PA, Marshall JM. Enhancing Nursing Education Through Affordable and Realistic Holographic Mixed Reality: The Virtual Standardized Patient for Clinical Simulation. In: Rea PM, organizador. Biomedical Visualisation : Volume 1 [Internet]. Cham: Springer International Publishing; 2019 [citado 23 de maio de 2021]. p. 1–13. (Advances in Experimental Medicine and Biology). Disponível em: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-06070-1\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-06070-1_1)
3. Kaneko RMU, Lopes MHB de M, Kaneko RMU, Lopes MHB de M. Cenário em simulação realística em saúde: o que é relevante para a sua elaboração?\*. Rev Esc Enferm USP [Internet]. 2019 [citado 23 de maio de 2021];53. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0080-62342019000100602&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0080-62342019000100602&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)
4. Costa RR de O, Medeiros SM de, Vitor AF, Lira ALB de C, Martins JCA, Araújo MS de. TIPOS E FINALIDADES DA SIMULAÇÃO NO ENSINO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA. Rev Baiana Enfermagem [Internet]. 16 de setembro de 2016 [citado 23 de maio de 2021];30(3). Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/16589>
5. Ryall T, Judd BK, Gordon CJ. Simulation-based assessments in health professional education: a systematic

review. *J Multidiscip Healthc*. 22 de fevereiro de 2016;9:69–82.

6. Kjw M, Rj P, K H, S R, N M, Bs N, et al. Virtual and augmented reality: Implications for the future of nursing education. *Nurse Educ Today*. 7 de julho de 2020;93:104531–104531.

7. Bezerra IMP. State of the art of nursing education and the challenges to use remote technologies in the time of corona virus pandemic. *J Hum Growth Dev*. abril de 2020;30(1):141–7.

8. Gadelha M, Andrade M, Silva J, Bezerra I, Carmo A, Fernandes M. The utilization of educational technologies: huge gap between the real and the ideal training processes in nursing education. *Rev Pesqui Cuid É Fundam Online*. 21 de julho de 2020;12:909–14.

9. Duch Christensen M, Oestergaard D, Dieckmann P, Watterson L. Learners' Perceptions During Simulation-Based Training: An Interview Study Comparing Remote Versus Locally Facilitated Simulation-Based Training. *Simul Healthc*. outubro de 2018;13(5):306–15.

10. Tobase L, Peres HHC, Tomazini EAS, Teodoro SV, Ramos MB, Polastri TF, et al. Suporte básico de vida: avaliação da aprendizagem com uso de simulação e dispositivos de feedback imediato. *Rev Lat Am Enfermagem [Internet]*. 2017 [citado 23 de maio de 2021];25. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0104-11692017000100388&lng=en&nrm=iso&tling=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0104-11692017000100388&lng=en&nrm=iso&tling=pt)

11. Jowsey T, Foster G, Cooper-loelu P, Jacobs S. Blended learning via distance in pre-registration nursing education: A scoping review. *Nurse Educ Pract*. 1o de março de 2020;44:102775.

12. Kim JH, Park H. Effects of Smartphone-Based Mobile Learning in Nursing Education: A Systematic Review and Meta-analysis. *Asian Nurs Res*. 1o de fevereiro de 2019;13(1):20–9.

13. Ferrer-Torregrosa J, Jiménez-Rodríguez MÁ, Torralba-Estelles J, Garzón-Farinós F, Pérez-Bermejo M, Fernández-Ehrling N. Distance learning ects and flipped classroom in the anatomy learning: comparative study of the use of augmented reality, video and notes. *BMC Med Educ*. 1o de setembro de 2016;16(1):230.

14. Guy R, Byrne B, Dobos M. Optional anatomy and physiology e-learning resources: student access, learning approaches, and academic outcomes. *Adv Physiol Educ*. 4 de janeiro de 2018;42(1):43–9.

15. Ramos-Morcillo AJ, Leal-Costa C, Moral-García JE, Ruzafa-Martínez M. Experiences of Nursing Students during the Abrupt Change from Face-to-Face to e-Learning Education during the First Month of Confinement Due to COVID-19 in Spain. *Int J Environ Res Public Health*. janeiro de 2020;17(15):5519.

16. Alvarez AG, Sasso G, Iyengar S. Mobile Virtual Learning Object for the Assessment of Acute Pain as a Learning Tool to Assess Acute Pain in Nursing: An Analysis of the Mental Workload. *JMIR Med Educ*. 6 de novembro de 2015;1(2):e4958.

17. Chick RC, Clifton GT, Peace KM, Propper BW, Hale DF, Alseidi AA, et al. Using Technology to Maintain the

---

Education of Residents During the COVID-19 Pandemic. *J Surg Educ.* 1o de julho de 2020;77(4):729–32.

18. Berman AH, Biguet G, Stathakarou N, Westin-Hägglöf B, Jeding K, McGrath C, et al. Virtual Patients in a Behavioral Medicine Massive Open Online Course (MOOC): A Qualitative and Quantitative Analysis of Participants' Perceptions. *Acad Psychiatry.* 1o de outubro de 2017;41(5):631–41.

19. Dean S, Halpern J, McAllister M, Lazenby M. Nursing education, virtual reality and empathy? *Nurs Open.* 2020;7(6):2056–9.

20. De Ponti R, Marazzato J, Maresca AM, Rovera F, Carcano G, Ferrario MM. Pre-graduation medical training including virtual reality during COVID-19 pandemic: a report on students' perception. *BMC Med Educ.* 25 de setembro de 2020;20(1):332.

21. Kalbarczyk A, Harrison M, Sanguinetti MCD, Wachira J, Guzman CAF, Hansoti B. Practical and Ethical Solutions for Remote Applied Learning Experiences in Global Health. *Ann Glob Health* [Internet]. [citado 23 de maio de 2021];86(1). Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7442166/>