

# Características e repercussões da simulação como estratégia para o ensino-aprendizagem em enfermagem: revisão integrativa

## *Characteristics and repercussions of simulation as a strategy for teaching-learning in nursing: integrative review*

Matheus Santos Melo<sup>1</sup>, Laleska Carvalho Santos<sup>1</sup>, Karine Oliveira Conceição<sup>1</sup>, Maria do Socorro Claudino Barreiro<sup>1</sup>, Carla Kalline Alves Cartaxo Freitas<sup>1</sup>, Iellen Dantas Campos Verdes Rodrigues<sup>1</sup>

### RESUMO

**Introdução:** O ensino da ciência da enfermagem passa por um momento de transmutação para empreender componentes curriculares que superem o conceito médio de qualidade. Sendo assim, a simulação clínica adquire importância crescente, pois se utiliza de tecnologias para reproduzir cenários que simulam a prática, em ambiente controlado e realista, permitindo o alinhamento da prática à teoria, a atualização das técnicas do cuidado, reflexão sobre o saber fazer e como está fazendo, ganho de confiança, desenvolvimento da agilidade, além de enriquecer a vivência clínica a partir da experimentação de situações diversas. **Objetivo:** Identificar as características e repercussões do uso da simulação como estratégia para o ensino-aprendizagem em enfermagem. **Métodos:** Revisão integrativa da literatura realizada no período de novembro a dezembro de 2019, nas bases de dados BDEF, LILACS e PUBMED, por meio dos descritores enfermagem, simulação, ensino, aprendizagem e educação. Foram encontradas 362 publicações, das quais 14 fizeram parte da amostra final. Para análise dos estudos foi construído um quadro contendo as principais características dos trabalhos. **Resultados:** Identificaram-se estudos que abordaram os modelos de simuladores, as temáticas de aplicação dos cenários e as consequências de sua aplicação. Foi unânime a identificação dos benefícios nas habilidades cognitivas e não cognitivas gerados pela implementação da estratégia de ensino simulado. Verificou-se que a maior parte dos estudos realizou a simulação de alta fidelidade (42,9%), seguida pela de baixa fidelidade (35,7%) e o paciente simulado (7,1%). Constatou-se que os estudos abordaram as seguintes temáticas: dor, imunização e atendimento ao hipertenso, ressuscitação cardiopulmonar, problemas respiratórios, diabetes, avaliação cardiorádica, feridas, e saúde mental. Quanto às repercussões, pode-se destacar estímulo ao pensamento crítico-reflexivo, crescimento pessoal e profissional, melhoria da destreza na realização de procedimentos, favorece ensino clínico de maneira humana e holística, favorece relação interpessoal e a comunicação. **Conclusão:** O estudo possibilitou identificar as características e repercussões do uso da simulação como estratégia de ensino-aprendizagem em enfermagem.

**Palavras-Chave:** Enfermagem; Simulação; Ensino; Aprendizagem; Educação.

### ABSTRACT

**Introduction:** The teaching of nursing science goes through a moment of transmutation to undertake curricular components that surpass the average concept of quality. Thus, clinical simulation acquires increasing importance, as it uses technologies to reproduce scenarios that simulate practice, in a controlled and realistic environment, allowing the alignment of practice to theory, the updating of care techniques, reflection on know-how and how you are doing, gaining confidence, developing agility, in addition to enriching the clinical experience from experimenting with different situations. **Objective:** To identify the characteristics and repercussions of using simulation as a strategy for teaching and learning in nursing. **Methods:** Integrative literature review conducted from November to December 2019, in the databases BDEF, LILACS and PUBMED, using the keywords nursing, simulation, teaching, learning and education. 362 publications were found, of which 14 were part of the final sample. For analysis of the studies, a table was constructed containing the main characteristics of the works. **Results:** Studies were identified that addressed the simulator models, the themes of application of the scenarios and the consequences of their application. The identification of benefits in cognitive and non-cognitive skills generated by the implementation of the simulated teaching strategy was unanimous. It was found that most studies performed the high-fidelity simulation (42.9%), followed by the low-fidelity simulation (35.7%) and the simulated patient (7.1%). It was found that the studies addressed the following themes: pain, immunization and care for hypertensive patients, cardiopulmonary resuscitation, respiratory problems, diabetes, cardiothoracic assessment, wounds, and mental health. As for the repercussions, we can highlight the stimulus to stimulate critical-reflective thinking, personal and professional growth, improvement of dexterity in carrying out procedures, favor clinical teaching in a human and holistic way, favor interpersonal relationships and communication. **Conclusion:** The study made it possible to identify the characteristics and repercussions of using simulation as a teaching-learning strategy in nursing.

**Keywords:** Nursing; Simulation Technique; Teaching; Learning; Education.

**Contribuição dos autores:** MSM coleta, delineamento do estudo e redação do manuscrito. LCS coleta e redação do manuscrito. KOC coleta e redação do manuscrito. MSC orientação do projeto. CKACF orientação do projeto. IDCVR orientação do projeto, delineamento do estudo e elaboração do manuscrito.

**Contato para correspondência:**  
Matheus Santos Melo

**E-mail:**  
matheusmelo@live.com

**Conflito de interesses:** Não

**Financiamento:** Não há

**Recebido:** 16/04/2020  
**Aprovado:** 30/11/2020



## INTRODUÇÃO

É notório o momento de transmutação pelo qual passa o ensino da enfermagem. A construção do saber nessa área se atualiza conforme a necessidade de reestruturação das políticas educacionais, cujo principal desafio é o de empreender componentes curriculares que superem o conceito médio de qualidade<sup>1</sup>. Sendo assim, as instituições de ensino superior de enfermagem cada vez mais tendem ao descondicionamento do aprendizado tradicional e passivo, mediante a inserção sistemática de atividades integradoras entre a teoria e a prática durante o processo de formação acadêmica<sup>2</sup>.

Nessa esteira, a simulação clínica adquire importância crescente, pois traduz uma das estratégias metodológicas que se utiliza de tecnologias para reproduzir cenários que simulam a prática, em ambiente controlado e realista<sup>3</sup>. Destaca-se a existência de diversas ferramentas utilizadas para a vivência de uma situação clínica, como simuladores (manequim), pacientes simulados (pessoas no papel de paciente ou *role-play*), objetos virtuais de aprendizagem (software de jogos educativos, vídeos, áudios, tecnologia web) e métodos mistos (uso de mais de um tipo de simulador).

Devido a gama de ferramentas que podem ser aplicadas em seu uso, as simulações exercem alto impacto tanto na vida acadêmica quanto na atualização profissional, sendo que para estes, os objetos virtuais de aprendizagem são os mais utilizados, porém independente da ferramenta escolhida, permite para ambos a atualização das técnicas do cuidado e reflexão sobre o saber fazer e como está fazendo<sup>4</sup>.

No meio acadêmico, quando explorada apropriadamente, a estratégia proporciona vantagens para o corpo docente e discentes, das quais se pode ressaltar a possibilidade de alinhamento da prática à teoria, o ganho de confiança e segurança na abordagem clínica, desenvolvimento da agilidade e pensamento crítico, além de permitir interação do grupo e enriquecer a vivência clínica a partir da experimentação de situações diversas<sup>5</sup>.

Tendo em vista seu caráter inovador e contemporâneo os estudos sobre a temática, especialmente na graduação de enfermagem, continuam reduzidos mesmo a nível internacional, como é exposto neste trabalho. Por conseguinte, há uma deficiência na literatura sobre o efeito de tal metodologia na prática clínica real, realizando uma avaliação sobre a conduta do aluno no ambiente profissional pré e pós experiência simulada, além da coleta da opinião do próprio discente sobre a vivência, uma vez que a simulação tem como um de seus pilares promover a reflexão crítica da aprendizagem. Dessa forma, esse estudo justifica-se pela necessidade de reunir informações acerca dos benefícios, limitações e quão eficaz os alunos consideram essa estratégia de ensino por serem o foco principal do desfecho da simulação.

Assim, o objetivo deste estudo foi identificar as características e repercussões do uso da simulação como estratégia de ensino-aprendizagem em enfermagem.

## MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. O estudo visa responder a seguinte questão norteadora: quais são as características e repercussões da utilização de estratégias simuladas para o ensino da enfermagem? Esta investigação ocorreu de novembro a dezembro de 2019 através de consulta a Biblioteca Virtual em Saúde, sendo utilizada as bases de dados: Base de Dados em Enfermagem (BDENF), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e na PUBMED.

Realizou-se o cruzamento entre os descritores enfermagem, simulação, ensino, aprendizagem e educação, utilizando os

operadores booleanos "OR" e "AND". Foi desenvolvida uma estratégia de busca em 5 etapas, etapa 1: seleção dos estudos através dos descritores, etapa 2: leitura dos títulos e resumos, etapa 3: verificação de duplicidade, etapa 4: leitura na íntegra dos artigos, etapa 5: análise dos trabalhos que atenderam aos critérios de inclusão.

Selecionou-se para o estudo somente os trabalhos relacionados à utilização da metodologia simulada como estratégia de ensino de enfermagem que apresentassem o termo simulação no título, resumo, palavras-chaves e/ou descritores disponíveis na íntegra e gratuitos, nos idiomas português, inglês ou espanhol, publicados entre 2014 e 2019. A escolha do período deve-se a necessidade de selecionar as estratégias recentes adotadas de ensino simulado na enfermagem e a existência de revisão integrativa sobre a temática em períodos anteriores. Foram excluídos os estudos de simulação com objeto virtual de aprendizagem, somente comparação de métodos, validação de cenários, editoriais, anais de eventos científicos, monografias, teses e dissertações.

Obteve-se uma listagem com 362 artigos na busca inicial. Após exclusão dos artigos duplicados, selecionou-se 145 artigos para leitura dos títulos e dos resumos. Destes, 52 foram elegíveis, porém 26 eram estudos com objetivo de virtual de aprendizagem ou que não abordaram o ensino na enfermagem e 12 eram estudos de validação ou que buscaram somente a comparação de métodos. Dessa forma, 14 estudos foram selecionados para compor a amostra como demonstrado na Figura 1.

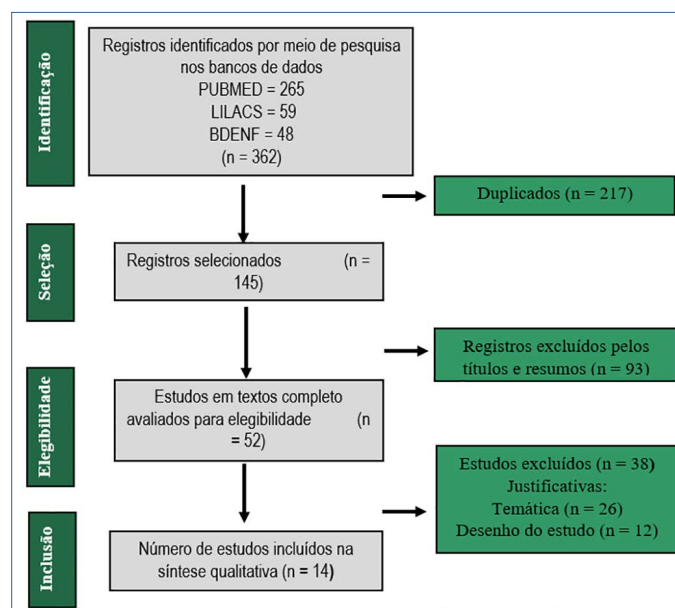


Figura 1. Fluxograma de busca e seleção dos artigos que tratam sobre o uso da simulação no ensino do curso de enfermagem, publicados entre 2014 e 2019. Pesquisa realizada em novembro e dezembro de 2019.

Utilizou-se o instrumento construído por Ursi (2005)<sup>7</sup> adaptado pelos autores para captura dos dados e apresentação dos resultados contendo os seguintes itens: referência do artigo, tipo de simuladores, temática abordada, repercussões da simulação, delineamento do estudo e nível de evidência (NE). A classificação das simulações realizou-se com base nas descrições contidas nos artigos e no que foi evidenciado por Jeffries<sup>8</sup>. Os estudos foram avaliados segundo nível de evidência de Melnyk, Fineout-Overholt<sup>9</sup>.

## RESULTADOS

Selecionou-se 14 artigos para análise e síntese dos dados. Quanto ao local de publicação foram publicados onze (78,6%) no Brasil<sup>1,10-22</sup>, dois (14,3%) na Coreia<sup>16-17</sup> e um (7,1%) foi publicado na Jordânia<sup>13</sup>. No

que tange o ano de publicação, a maioria dos estudos foi publicado no ano de 2018, totalizando cinco publicações (35,7%)<sup>15,18-21</sup>, e no ano de 2017, com três publicações (21,4%)<sup>11-12,17,22</sup>.

A maioria dos artigos<sup>10,14-15,18-22</sup> foram provenientes da base de dados LILACS (57,1%), sendo que quatro destes<sup>10,12,14-15</sup> também estavam na BDEF. Ao todo, sete artigos (50,0%)<sup>1,10-12,14-15,21</sup> foram encontrados na BDEF. Apenas três estudos (21,4%)<sup>13,16-17</sup> foram encontrados na PUBMED.

Ao analisar o delineamento das pesquisas, encontrou-se três estudos do tipo pesquisa-ação<sup>1,11,22</sup>, três relatos de experiência<sup>19-21</sup>, três ensaios clínicos randomizados<sup>13,15,18</sup>, dois estudos descritivos<sup>12,14</sup>, um estudo de caso<sup>10</sup>, um com método pesquisa misto<sup>16</sup> e um estudo quase-experimental<sup>17</sup>. No que tange o nível de evidência, 78,6% dos estudos<sup>1,10-12,14,16-17,19-22</sup> foram classificados com nível de evidência VI, ao passo que 21,4% dos estudos<sup>13,15,18</sup> foram classificados com nível de evidência II.

Em relação ao tipo de simuladores, utilizou-se a de alta fidelidade<sup>13-14,16,18-19,21</sup>, o paciente simulado<sup>1,10,17,20,22</sup> e a simulação de baixa fidelidade<sup>15</sup> em 42,9%, 35,7% e 7,1% dos estudos, respectivamente. Dois estudos<sup>11-12</sup> não especificaram os modelos de simuladores utilizados. No que diz respeito a temática abordada nos cenários, foi possível observar as seguintes: dor<sup>10</sup>, imunização e atendimento ao hipertenso<sup>22</sup>, ressuscitação cardiopulmonar<sup>13-14</sup>, problemas respiratórios<sup>15-17</sup>, diabetes<sup>1</sup>, avaliação cardiotorácica<sup>10</sup>, feridas<sup>12,22</sup> e saúde mental<sup>20</sup>.

Foi unânime a exposição de benefícios no uso da simulação realística entre os estudos. Dentre as repercussões positivas atreladas a simulação, os artigos apontaram: estímulo ao pensamento crítico-reflexivo<sup>1</sup>, eficácia da simulação para o processo do ensino-aprendizagem<sup>11,13,15,19,21-22</sup>, crescimento pessoal e profissional<sup>1</sup>, melhoria da destreza na realização de procedimentos<sup>12</sup>, favorece ensino clínico de maneira humana e holística<sup>14</sup>, favorece relação interpessoal e a comunicação<sup>20</sup>. Apenas um estudo<sup>10</sup>, destacou algum ponto negativo na utilização da simulação realística, o desconforto vinculado ao exame de habilidades clínicas (Tabela 1).

## DISCUSSÃO

Com base nos dados analisados, foi possível apontar importantes questões sobre o ensino simulado em enfermagem. A discussão dos resultados emergiu de dois eixos que serão apresentados a seguir.

### Caracterização do ensino simulado na enfermagem

O Ensino Baseado em Simulação (EBS) trata-se de uma referência metodológica pela articulação entre teoria e prática que pôde

ser caracterizada nos diversos artigos estudados. Dentre suas potencialidades, os conceitos relacionados às diferentes áreas de conhecimento, usualmente ensinados de forma isolada, podem ser resgatados na resolução dos problemas vivenciados, exigindo, portanto, conhecimentos e habilidades do aluno que transcendam a simples aplicação de protocolos vinculados ao cenário exposto<sup>23</sup>.

Assim como em outras profissões da área da saúde, a prática clínica que ocorre nos laboratórios ou que acontece no local de assistência à saúde, é parte significativa da formação do aprendiz. A literatura retrata diversos aspectos a serem considerados no emprego da simulação clínica<sup>21</sup>. Dentre eles, se pode destacar a fidelidade do cenário, a qual pode ser definida como o nível de verossimilhança, na aparência e no comportamento, entre o ambiente simulado e o mundo real. O grau em que a simulação recria a realidade é determinado por dimensões que envolvem fatores físicos como o ambiente, equipamentos e ferramentas relacionadas; fatores psicológicos como emoções, crenças e consciência dos participantes; fatores sociais, motivação e objetivos do instrutor; e, o grau de abertura e confiança, além do modo individual de pensamento dos participantes<sup>24</sup>.

A garantia de máxima efetividade com o emprego da metodologia depende, ainda na fase de planejamento, da escolha entre o uso de simuladores artificiais, simulação cênica ou híbrida, bem como do grau de complexidade empregado, todos alinhados aos objetivos propostos para o aprendizado<sup>25</sup>. Postula-se que quanto maior a aproximação do cenário às situações reais e maior o uso de competências necessárias para resolução dele, mais elevado será o nível de realismo, podendo ser escalonados em baixa, média e alta complexidade<sup>26</sup>. De modo geral, os simuladores artificiais utilizados pelos estudos integrados nesta revisão, oferecem maior realismo aos cenários, a depender das tecnologias de comunicação, informação ou robótica que incorporam. Dessa maneira, o estudo enfatiza que simulação não é sinônimo de robótica, cabendo à expertise do facilitador a escolha da tecnologia que será pertinente ao cenário<sup>27</sup>.

O primeiro nível de fidelidade, engloba os simuladores de baixa fidelidade que podem ser manequins de corpo inteiro, estáticos e sem componentes eletrônicos, ou ainda peças anatômicas avulsas, como as almofadas, para a prática de injeção; o sistema urinário, para o cateterismo vesical; o tórax, para compressões cardíacas em situações de emergência; as pelves, para parto normal; entre outros

**Tabela 1.** Estudos incluídos na revisão integrativa sobre a utilização da metodologia simulada como estratégia de ensino de enfermagem, publicados entre 2014 e 2019.

Título do artigo	Tipo de simuladores	Temática abordada	Delineamento
A pedagogia por trás da experiência clínica simulada: uma percepção de estudantes de enfermagem <sup>1</sup>	Paciente simulado	Diabetes	Pesquisa-ação
Avaliação dos estudantes de enfermagem sobre a aprendizagem com a simulação clínica <sup>10</sup>	Paciente simulado	Dor	Estudo de caso
Impacto da metodologia de simulação realística na graduação de enfermagem <sup>11</sup>	Não especificado	Diversos	Estudo quanti-qualitativo
Simulação clínica: desenvolvimento de competência relacional e habilidade prática em fundamentos de enfermagem <sup>12</sup>	Não especificado	Diversos	Estudo descritivo-exploratório
High-fidelity simulation effects on CPR knowledge, skills, acquisition, and retention in nursing students <sup>13</sup>	Alta Fidelidade	Ressuscitação cardiopulmonar	Ensaio clínico randomizado
Simulação como estratégia para o aprendizado em pediatria <sup>14</sup>	Alta Fidelidade	Emergências infantis	Estudo descritivo transversal
Use of simulations in the teaching of the airway aspiration technique: controlled randomized clinical trial <sup>15</sup>	Baixa Fidelidade	Aspiração de vias aéreas	Ensaio clínico randomizado
First experiences of high-fidelity simulation training in junior nursing students in Korea <sup>16</sup>	Alta Fidelidade	Dispneia	Método misto
Effects of pre-education combined with a simulation for caring for children with croup on senior nursing students <sup>17</sup>	Paciente simulado	Crupe em pediatria	Estudo quase-experimental
Stress of nursing students in clinical simulation: a randomized clinical trial <sup>18</sup>	Alta Fidelidade	Avaliação cardiotorácica	Ensaio clínico randomizado
Clinical simulation to teach nursing <sup>19</sup>	Alta Fidelidade	Feridas	Relato de experiência
From theory top ratice, operating the clinical simulation in Nursing teaching <sup>20</sup>	Alta Fidelidade	Saúde mental	Relato de experiência
Ensino de prevenção e tratamento de lesões por pressão utilizando simulação <sup>21</sup>	Alta Fidelidade	Lesão por pressão	Relato de experiência
Percepção de estudantes da graduação em enfermagem sobre a simulação realística <sup>22</sup>	Alta Fidelidade	Saúde Primária	Estudo descritivo

segmentos. Verifica-se que esta categoria de simulador tem como foco principal o aprendizado de habilidades psicomotoras básicas, relativizando, portanto, a necessidade de interação do aluno com o paciente<sup>28</sup>. Isto foi constatado por um estudo, no qual foi utilizado um simulador de baixa fidelidade para avaliar o efeito do uso da simulação no ensino da habilidade de aspiração de vias aéreas inferiores<sup>15</sup> e de assistência de enfermagem na retenção urinária<sup>29</sup>. Apesar de não ter sido encontrada diferença estatística significativa entre os grupos intervenção e controle, os alunos concordam em relatos que o uso da simulação como estratégia de ensino favoreceu a aquisição de habilidades e competências, especialmente nos domínios afetivos, emocionais e de autoconfiança no aprendizado<sup>15</sup>.

Destaca-se que dentre a atual diversidade de recursos que oferecem o uso do ensino simulado, os simuladores de baixa fidelidade enquadram-se como valiosas ferramentas de custo acessível, facilidade de uso e manutenção com potencial eficaz para a qualificação profissional e desenvolvimento de competências clínicas<sup>30-31</sup>.

O segundo nível de fidelidade reflete os simuladores de média fidelidade. Estes consistem em modelos de fidelidade baixa associados a alguns recursos eletrônicos que proporcionam impressões táteis e sonoras às respostas dos manequins, conferindo complexidade adicional à execução dos cuidados. Possuem sons respiratórios e cardíacos (sem expansibilidade torácica); permitem monitorização do traçado de eletrocardiograma, podendo apresentar sons pré-gravados como tosse, vômito e gemido. Além disso, apresentam estruturas formadas de materiais polímeros, que possibilitam punções, infusões de líquidos e manutenção de terapias parenterais<sup>27</sup>.

O *corpus* da pesquisa incluiu apenas um estudo que explorou o simulador de média fidelidade na composição do cenário clínico de um paciente com quadro algíco. Nesta esteira, a tecnologia do manequim de média fidelidade associada à caracterização do laboratório de simulação, foi descrita como elemento fundamental para a aproximação com a realidade da profissão, permitindo aperfeiçoamento do raciocínio clínico, tomada de decisão, além de instigar a reflexão sobre o desempenho e sentimentos suscitados na atividade simulada.

No que se refere às simulações de alta fidelidade, a presente revisão evidenciou que elas correspondem à maioria dos estudos incluídos na revisão (42,9%). Tal dado reflete o atual direcionamento de produções científicas alinhadas à difusão do avanço tecnológico e às demandas de modernização do processo de ensino-aprendizagem na saúde. É importante salientar que, no ambiente simulado, a tecnologia deve estar a serviço do aprendizado. Cenários excessivamente produzidos, além de demandarem altos investimentos, podem dispersar a atenção do estudante e ser encarados como diversão e entretenimento. Para tanto, objetivando o efetivo emprego do recurso, ressalta-se a necessidade de que o docente seja capaz de integrar a melhor tecnologia possível ao método de ensino mais adequado<sup>32-34</sup>.

O terceiro e mais alto nível de fidelidade é predominantemente caracterizado pelo uso de manequins capazes de executar comandos controlados por computador. Para examinar o efeito desta categoria de simulação na aquisição de conhecimentos e habilidades relacionadas ao suporte avançado de vida, um estudo<sup>13</sup> utilizou o modelo *Human Patient Simulator*, desenvolvido pela *Medical Education Technologies, Inc.*, que possibilita ao aluno verificar vias respiratórias, respiração, circulação, executar compressões torácicas e desfibrilação; além de responder à intervenção farmacológica. Dois estudos<sup>14,17</sup> utilizaram o modelo SIMbaby™, um simulador avançado de recém-nascido que também permite o treinamento de habilidades voltadas à pediatria, incluindo abordagem de emergências infantis,

como a reanimação cardiopulmonar. A partir dos resultados destes estudos, foi possível embasar positivamente a contribuição das simulações de alta fidelidade para o aperfeiçoamento de habilidades psicomotoras para execução de efetivas compressões cardíacas além de incitar no aluno a tomada de decisões rápidas, imprescindíveis no âmbito da urgência e emergência. Outros estudos também utilizaram simulação de alta fidelidade para o ensino de avaliação e tratamento de feridas e assistência de enfermagem ao paciente com lesão por pressão<sup>19,21</sup>. O alto nível de fidedignidade do cenário foi garantido mediante o emprego da técnica de *role player* ou “jogo de papéis”, que consiste em uma pessoa do grupo assumir o papel do outro, utilizando a dramatização para tornar a experiência mais real.

Destaca-se que, na seara das simulações cênicas além desta técnica, há também os chamados “pacientes estandardizados” (pacientes contratados para atuarem como pacientes) e os modelos mistos ou híbridos (compostos pela associação entre um manequim de habilidades técnicas e um paciente padronizado)<sup>25</sup>. Nesta perspectiva, quando o objetivo da simulação envolve predominantemente o desenvolvimento de habilidades comunicativas, faz-se necessário um simulador que, além de interagir com o estudante, manifeste uma comunicação não verbal<sup>1,20</sup>.

O uso de atores na simulação híbrida está relacionado a avaliação comportamental, tanto do aluno que está atuando como profissional, quanto a visão deste aluno diante das reações de um paciente em determinada situação clínica<sup>35</sup>. Logo, a interação interpessoal derivada do emprego do “paciente simulado”, sobretudo no âmbito das consultas de enfermagem, confere significativo dinamismo que possibilita aos estudantes a exploração e gerenciamento de seus medos e ansiedade, além de estimular o desenvolvimento da escuta terapêutica nos mais diferentes contextos.

Em suma, os estudos que tratam da alta-fidelidade concordam no sentido de que a aquisição de conhecimentos e desenvolvimento das habilidades requeridas é, inquestionavelmente, maior. Tendo em vista que tal categoria envolve a resolução de cenários mais complexos, a aproximação entre o ambiente simulado e o ambiente da prática profissional contribui para o aperfeiçoamento de habilidades técnicas, postura profissional, comunicação e aumento da autoconfiança.

## Repercussões do ensino simulado para a enfermagem

O uso da simulação no ensino superior em enfermagem se revela como uma importante estratégia educacional para o desenvolvimento de habilidades e conhecimentos necessários à atuação profissional qualificada, onde futuramente também poderá estar presente quando implementada na educação permanente da instituição de saúde, como é previsto pelo sistema de saúde brasileiro para garantia da segurança do paciente<sup>36</sup>. Neste entendimento, as repercussões derivadas do ensino baseado em simulação, amplamente exploradas pelos artigos dessa revisão, foram fundamentais para instigar reflexões positivas e negativas mediante o emprego da metodologia.

Enquanto ferramenta de integração teórico-prática, a simulação clínica elenca contribuições gerais como: possibilidade de treinamento prévio ao contato com o paciente real; oportunidade para desenvolvimento e aplicação de conhecimentos e habilidades em ambiente seguro; minimização das chances de erros mediante repetição e treinamento exaustivo pelo discente; aumento da percepção da responsabilidade do aluno frente ao cuidado; experiência valiosa para a aprendizagem psicomotora e desenvolvimento de pensamento crítico-reflexivo; aumento da confiança e habilidades comunicativas; ampliação da aprendizagem contextualizada, transversal à integralidade do cuidado.

Ainda, a atividade simulada transcende o domínio cognitivo, alcançando, inclusive, aspectos afetivos ao possibilitar a integração

entre os estudantes e reafirma a necessidade de trabalho em grupo contribui para o desenvolvimento da inteligência relacional, ou seja, a capacidade de se relacionar com outras pessoas e de autoconhecimento, importantes para construção da autonomia e de outras competências necessárias ao desempenho profissional<sup>22</sup>.

É válido considerar que, a aplicação de forma isolada dessa ferramenta de ensino pode limitar ou mesmo reduzir os benefícios esperados pela mesma, tendo em vista que essa estratégia de ensino é elaborada para a consolidação do aprendizado<sup>37</sup>. Apesar das contribuições positivas, o ensino simulado pode resguardar repercussões negativas. No entanto, este desfecho está diretamente relacionado às experiências anteriores de cada aluno com prática e à percepção individual dos fatores estressores como ameaça, frequentemente associados a emoções negativas como medo, ansiedade e raiva. Em situações de estresse, a capacidade perceptiva do participante pode estar prejudicada, os principais fatores estressores dos alunos estão relacionados com a falta de competência, receio de errar, dificuldades de relacionamento com professores, equipe e pacientes e sobrecarga de trabalho. Dessa forma, a exposição simulada contribui para que os docentes de enfermagem elaborem estratégias e cenários que permitam a minimização dos fatores limitantes<sup>18</sup>.

Nesse contexto, os erros do aluno, evidenciados no decorrer da simulação também devem ser encarados como fonte pedagógica. A capacidade de aceitar a possibilidade de um evento adverso se materializar é uma das prudentes atitudes a serem tomadas pelos profissionais da saúde que pretendem evoluir para uma cultura em prol da segurança de qualquer pessoa que necessita de cuidados<sup>38</sup>.

Majoritariamente destacado pelos estudos selecionados, o evento do erro é oportunamente discutido durante o *debriefing*. Este *feedback* construtivo realizado entre alunos e professor facilitador, ao término de cada cenário, é o auge para a efetividade pedagógica da simulação, pois estimula a reflexão individual e coletiva. Para tanto, é crucial a elaboração de um cenário com objetivos adequados, que proporcionem a identificação das ações prioritárias e reforce o trabalho em equipe<sup>39</sup>. Assim, a forma como o professor conduz o momento do *debriefing* é decisiva para determiná-lo como uma experiência exitosa ou não na vida acadêmica do aluno<sup>20</sup>.

Um estudo de caso ratifica as repercussões evidenciadas durante o *debriefing*, ao relatar que estudantes reconhecem entender determinado saber teórico, mas não apresentam o correspondente saber procedimental e atitudinal, revelando lacunas na integração de saberes<sup>1</sup>. Intuitivamente, eles se propuseram a reduzir as lacunas com a adoção de posturas colaborativas e de confiança no decorrer da simulação, bem como rever os erros que podem ser evitados em situações semelhantes no futuro, contribuindo assim para a segurança dos envolvidos. Tal posicionamento retoma a vital contribuição do ensino baseado em simulação enquanto metodologia capaz de promover o ensino-aprendizado ético, sem uso de pacientes reais como ferramenta de ensino, possibilitando reflexões dos envolvidos para a detecção de ameaças latentes e aperfeiçoamento de práticas em segurança do paciente<sup>39-40</sup>.

A pesar do exposto, a simulação clínica, ao instigar o protagonismo do aluno frente à própria aprendizagem, corrobora para o aperfeiçoamento da tomada de decisão clínica, podendo ser aplicada desde o contexto da atenção primária até o manejo de situações emergenciais. Dessa forma, o ensino clínico simulado contribui para a progressão de competências clínicas e relacionais que permeiam desde o domínio da responsabilidade profissional, ética e legal, prestação e gestão de cuidados até a etapa do *debriefing*, auge do desenvolvimento intelectual do educando<sup>41</sup>.

## CONCLUSÃO

O estudo possibilitou identificar as características e repercussões do uso da simulação como estratégia de ensino-aprendizagem em enfermagem. Como contribuição, este estudo poderá subsidiar a construção de cenários de simulação realística nos cursos de enfermagem, ao passo que, caracteriza a simulação como estratégia de ensino.

## REFERÊNCIAS

- Nunes de Oliveira S, Prado ML, Silveira Kempfer S, Waterkemper R, Caravaca Morera JA, Bernardi MC. A pedagogia por trás da experiência clínica simulada: uma percepção de estudantes de enfermagem. *Rev Iberoam Educ Invest Enferm*. 2015;5(3):56-63.
- Camargo F, Daros T. A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. São Paulo: Penso Editora; 2018.
- Oliveira Costa RR, Medeiros SM, Amado Martins JC, Dias Coutinho VR. A simulação no ensino de enfermagem: reflexões e justificativas a luz da bioética e dos direitos humanos. *Santiago, Acta Bioeth*. 2018;24(1):31-8. <http://dx.doi.org/10.4067/S1726-569X2018000100031>
- Tobase L, Peres HHC, Tomazini EAS, Teodoro SV, Ramos MB, Polastrí TF. Suporte básico de vida: avaliação da aprendizagem com uso de simulação e dispositivos de feedback imediato. *Rev Latinoam Enferm*. 2017;25:e2942. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.1957.2942>
- Valadares AFM, Magro MCS. Opinião dos estudantes de enfermagem sobre a simulação realística e o estágio curricular em cenário hospitalar. *Acta Paul Enferm*. 2014;27(2):138-43. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201400025>
- Sousa LMM, Marques-Vieira CMA, Severino SSP, Antunes AV. A metodologia da revisão integrativa da literatura em enfermagem. *Rev Investing Enferm*. 2017;17-26.
- Ursi ES. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura [dissertação]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto; 2005.
- Jeffries PR. A framework for designing, implementing, and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing. *Nurs Educ Perspect*. 2005;26(2):96-103.
- Melnyk BM, Fineout-Overholt E. Evidence-based practice in nursing & healthcare: a guide to best practice. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005.
- Teixeira CRS, Pereira MCA, Kusumoto L, Gaioso VP, Mello CL, Carvalho EC. Avaliação dos estudantes de enfermagem sobre a aprendizagem com a simulação clínica. *Rev Bras Enferm*. 2015;68(2):311-9. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.20156802181>
- Rohrs RMS, Santos CF, Barbosa RS, Schulz RS, Carvalho MB. Impacto da metodologia de simulação realística na graduação de enfermagem. *Rev Enferm UFPE On Line*. 2017;11(Supl12):5269-74. <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v11i12a23005p5269-5274-2017>
- Sebold LF, Böell JEW, Girondi JBR, Santos JLG. Simulação clínica: desenvolvimento de competência relacional e habilidade prática em fundamentos de enfermagem. *Rev Enferm UFPE On Line*. 2017;11(Supl10):4189-90. DOI: 10.5205/reuol.10712-95194-3-SM.1110sup201723
- Agel AA, Ahmad MM. High-fidelity simulation effects on CPR knowledge, skills, acquisition, and retention in nursing students. *World Evid-Based Nurs*. 2014;11(6):394-400. <https://doi.org/10.1111/wvn.12063>
- Fernandes AKC, Ribeiro LM, Brasil GC, Magro MCS, Hermann PRS, Leon CGRMP, et al. Simulação como estratégia para o aprendizado em pediatria. *Rev Min Enferm*. 2016; 20:e976. DOI: <http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20160046>
- Salgado PO, Souza CC, Júnior PPP, Balbino PC, Ribeiro L, Paiva LC et al. Use of simulations in the teaching of the airway aspiration technique: controlled randomized clinical trial. *Rev Min Enferm*. 2018; 22:e-1090
- Lee SJ, Kim SS, Park YM. First experiences of high-fidelity simulation training in junior nursing students in Korea. *Jpn J Nurs Sci*. 2015;12(3):222-31. DOI: 10.1111/jjns.12062
- Lee MN, Kang KA, Park SJ, Kim SJ. Effects of pre-education combined with a simulation for caring for children with croup on senior nursing students. *Nurs Health Sci*. 2017;19(2):264-72. <https://doi.org/10.1111/nhs.12340>
- Boostel R, Felix JVC, Bortolato-Major C, Pedrolo E, Vayego SA, Mantovani MF. Stress of nursing students in clinical simulation: a randomized clinical trial. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(3):967-74. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0187>
- Silva JLG, Oliveira-Kumakura ARS. Clinical simulation to the teach nursing care for wounded patients. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(4):1785-90. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0170>
- Oliveira SN, Massaroli A, Martini JG, Rodrigues J. From theory to practice, operating the clinical simulation in Nursing teaching. *Rev Bras Enferm*. 2018;71(4):1791-8. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0180>
- Mazzo A, Miranda FBG, Meska MHG, Bianchini A, Bernardes RM, Pereira Junior GA. Ensino de prevenção e tratamento de lesões por pressão utilizando simulação. *Esc Anna Nery*. 2018;22(1):e201782. DOI: 10.1590/2177-9465-EAN-2017-0182
- Costa RRO, Medeiros SM, Martins JCA, Cossi MS, Araújo MS. Percepção de estudantes da graduação em enfermagem sobre a simulação realística. *Rev Cuid*. 2017;8(3):1799-808. <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v8i3.425>
- Dourado ASS, Giannella TR. Ensino baseado em simulação na formação continuada de médicos: análise das percepções de alunos e professores de um Hospital do Rio de Janeiro. *Rev Bras Educ Med*. 2014;38(4):460-9. <https://doi.org/10.1590/S0100-55022014000400007>
- Sasso GMD, Sebold LF, Kempfer SS, Oliveira SN. Guia metodológico para simulação em enfermagem-CEPETEC. UFSC. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2015.

25. Oliveira SN, Prado ML, Kempfer SS. Utilização da simulação no ensino da enfermagem: revisão integrativa. *Rev Min Enferm.* 2014;18(2):487-95. DOI: 10.5935/1415-2762.20140036
26. Almeida RGS, Mazzo A, Martins JCA, Baptista RCN, Girão FB, Mendes IAC. Validation to Portuguese of the Scale of Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning. *Rev Latinoam Enferm.* 2015;23(6):1007-13. <https://doi.org/10.1590/0104-1169.0472.2643>
27. Mazzo A, Martins JCA, Baptista RCN, Godoy S, Coutinho VRD, Seixas CA, et al. A simulação e a videoconferência no ensino de Enfermagem. *Rev Grad USP.* 2017;2(2):55-63. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2525-376X.v2i2p55-63>
28. Vieira RQ, Caverni LMR. Manequim no laboratório de enfermagem: condições favoráveis à fidelidade de simulação. *Renome.* 2014;3(2):47-63.
29. Meska MHG, Mazzo A, Jorge BM, Souza-Junior VD, Negri EC, Chayamiti EMPC. Retenção urinária: implicações do treino simulado de baixa fidelidade na autoconfiança do enfermeiro. *Rev Esc Enferm USP.* 2016;50(5):831-7. <https://doi.org/10.1590/s0080-623420160000600017>
30. Franklin AE, Lee CS. Effectiveness of simulation for improvement in self-efficacy among novice nurses: a meta-analysis. *J Nurs Educ.* 2014;53(11):607-14. DOI: 10.3928/01484834-20141023-03
31. Daurat A, Choquet O, Bringuier S, Charbit J, Egan M, Capdevila X. Diagnosis of postoperative urinary retention using a simPip ultrasound bladder measurement. *Anesth Analg.* 2015;120(5):1033-8. doi: 10.1213/ANE.0000000000000595
32. Motta EV, Baracat EC. Treinamento de habilidades cirúrgicas para estudantes de medicina – papel da simulação. *Rev Med (São Paulo).* 2018;97(1):18-23. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.1679-9836.v97i1p18-23>
33. Neves FF, Pazin-Filho A. Construindo cenários de simulação: pérolas e armadilhas (Developing simulation scenarios: pearls and pitfalls). *Sci Med.* 2018;28(1):1-8. <http://doi.org/10.15448/1980-6108.2018.1.28579>
34. Silveira MDS, Cogo ALP. Contribuições das tecnologias educacionais digitais no ensino de habilidades de enfermagem: revisão integrativa. *Rev Gaúcha Enferm.* 2017;38(2):e66204. <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2017.02.66204>
35. Souza ALT, Passaglia P, Cárnio EC. Uso de simulador realístico de alta fidelidade no ensino da Fisiologia Humana no curso de Enfermagem. *Rev Grad USP.* 2018;3(2):113-8. <https://doi.org/10.11606/issn.2525-376X.v3i2p113-118>
36. Cogo ALP, Lopes EFS, Perdomini FRI, Flores GE, Santos MRR. Construção e desenvolvimento de cenários de simulação realística sobre a administração segura de medicamentos. *Rev Gaúcha Enferm.* 2019;40(Esp):e20180175. <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180175>
37. Fonseca LMM, Aredes NDA, Fernandes AM, Batalha LMC, Apóstolo JMA, Martins JCA, et al. Simulação por computador e em laboratório no ensino em enfermagem neonatal: as inovações e o impacto na aprendizagem. *Rev Latinoam Enferm.* 2016;24:e2808. <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1005.2808>
38. Wegner W, Silva SC, Kantorski KJC, Predebon CM, Sanches MO, Pedro ENR. Educação para cultura da segurança do paciente: Implicações para a formação profissional. *Esc Anna Nery.* 2016;20(3):e20160068. <http://dx.doi.org/10.5935/1414-8145.20160068>
39. Coutinho VRD, Martins JCA, Pereira MFCR. Construção e Validação da Escala de Avaliação do Debriefing associado à Simulação (EADaS). *Rev Enferm Ref.* 2014;4(2):41-50. <http://dx.doi.org/10.12707/R111392>
40. Kaneko RMU, Couto TB, Coelho MM, Taneno AK, Barduzzi NN, Barreto JKS, et al. Simulação in Situ, uma metodologia de treinamento multidisciplinar para identificar oportunidades de melhoria na segurança do paciente em uma Unidade de Alto Risco. *Rev Bras Educ Med.* 2015;39(2):286-93. <https://doi.org/10.1590/1981-52712015v39n2e00242014>
41. Presado MHCV, Colaço S, Rafael H, Baixinho CL, Félix I, Saraiva C, et al. Aprender com a simulação de alta fidelidade. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2018;23(1):51-9. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018231.23072017>