

# Ensino do exame físico cardiovascular em enfermagem: simulação clínica

*Teaching cardiovascular physical examination in nursing: clinical simulation*  
*Enseñanza del examen físico cardiovascular en enfermería: simulación clínica*

**Renata Marinho Fernandes** <sup>1</sup>

ORCID: 0000-0001-7358-9061

**Ana Carolina Costa Carino** <sup>1</sup>

ORCID: 0000-0002-9930-5546

**Maria Isabel da Conceição Dias Fernandes** <sup>1</sup>

ORCID: 0000-0003-0569-5027

**Jéssica Dantas de Sá Tinôco** <sup>1</sup>

ORCID: 0000-0002-1111-0390

**Helen Cristiny Teodoro Couto Ribeiro** <sup>III</sup>

ORCID: 0000-0001-9365-7228

**Ana Luisa Brandão de Carvalho Lira** <sup>1</sup>

ORCID: 0000-0002-7255-960X

<sup>1</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal,  
Rio Grande do Norte, Brasil.

<sup>II</sup> Universidade Estadual do Rio Grande do Norte. Caicó,  
Rio Grande do Norte, Brasil

<sup>III</sup> Universidade Federal de São João Del Rei. Divinópolis,  
Minas Gerais, Brasil.

## Como citar este artigo:

Fernandes RM, Carino ACC, Fernandes MICD, Tinôco JDS,  
Ribeiro HCT, Lira ALBC. Teaching cardiovascular physical  
examination in nursing: clinical simulation.  
Rev Bras Enferm. 2020;73(6):e20190530.  
doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0530>

## Autor Correspondente:

Renata Marinho Fernandes  
E-mail: [remariferndandes@gmail.com](mailto:remariferndandes@gmail.com)



EDITOR CHEFE: Antonio José De Almeida Filho  
EDITOR ASSOCIADO: Ana Fátima Fernandes

Submissão: 07-10-2019    Aprovação: 02-04-2020

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar, em estudantes de Enfermagem, o efeito da simulação clínica como estratégia educativa para a aprendizagem sobre exame físico cardiovascular. **Métodos:** Estudo quase experimental, com alocação de 30 graduandos em Enfermagem, de uma universidade pública do Nordeste do Brasil, em dois grupos — intervenção e controle. A intervenção educativa consistiu de simulação clínica aplicada ao grupo-intervenção. O grupo-controle recebeu apenas aula usual. Foram aplicados pré-teste e pós-teste com perguntas sobre exame físico cardiovascular para os dois grupos. Na análise inferencial, utilizaram-se os testes de qui-quadrado ou exato de Fisher, para as variáveis categóricas; e o teste *t* de Student, para amostras independentes. **Resultados:** Os resultados mostraram que a diferença de acertos entre os grupos de intervenção e controle foi estatisticamente significativa, com valor de *p* de 0,05. **Conclusão:** Conclui-se que a estratégia educativa aplicada teve efeito positivo em estudantes de graduação em Enfermagem para a aprendizagem do exame físico cardiovascular. **Descritores:** Enfermagem; Simulação; Exame Físico; Educação Superior; Aprendizagem.

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate, in Nursing students, the effect of clinical simulation as an educational strategy for learning about the cardiovascular physical examination. **Methods:** Quasi-experimental study, with the placement of 30 undergraduate nursing students, from a public university in Northeast Brazil, in two groups - intervention and control. The educational intervention consisted of a clinical simulation applied to the intervention group. The control group received only the usual class. Pre-test and post-test were applied with questions about cardiovascular physical examination for both groups. In the inferential analysis, we used chi-square or Fisher's exact tests for categorical variables; and the Student's *t*-test for independent samples. **Results:** The results showed that the difference in correct answers between the intervention and control groups was statistically significant, with a value of *p* of 0.05. **Conclusion:** We concluded that the applied educational strategy had a positive effect on undergraduate nursing students to learn the cardiovascular physical examination.

**Descriptors:** Nursing; Simulation Training; Physical Examination; Education, Graduate; Learning.

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar, en estudiantes de Enfermería, el efecto de la simulación clínica como estrategia educativa para el aprendizaje sobre examen físico cardiovascular. **Métodos:** Estudio casi experimental, con asignación de 30 graduandos en Enfermería, de una universidad pública del Nordeste de Brasil, en dos grupos — intervención y control. La intervención educativa consistió de simulación clínica aplicada al grupo-intervención. El grupo-control recibió solo clase usual. Han sido aplicados pretest y postest con preguntas sobre examen físico cardiovascular para los dos grupos. En el análisis inferencial, se ha utilizado los testes de chi cuadrado o exacto de Fisher, para las variables categóricas; y el test *t* de Student, para muestras independientes. **Resultados:** Los resultados mostraron que la diferencia de aciertos entre los grupos de intervención y control ha sido estadísticamente significativa, con valor de *p* de 0,05. **Conclusión:** Se ha concluido que la estrategia educativa aplicada tubo efecto positivo en estudiantes de grado en Enfermería para el aprendizaje del examen físico cardiovascular. **Descritores:** Enfermería; Simulación; Examen Físico; Enseñanza Superior; Aprendizaje.

## INTRODUÇÃO

A coleta de dados ou histórico, primeira etapa do Processo de Enfermagem (PE), constitui-se de um método deliberado, sistemático e contínuo. É concretizada com o auxílio de técnicas e procedimentos diversos<sup>(1)</sup>. Nesse contexto, destacam-se a anamnese, na coleta dos dados subjetivos; e o exame físico, para os dados objetivos<sup>(2)</sup>.

O exame físico é realizado de forma criteriosa, por meio das habilidades propedêuticas da inspeção, ausculta, palpação e percussão<sup>(2)</sup>. Tais habilidades devem ser adquiridas durante a formação do enfermeiro, por meio do ensino do exame físico. Esse ensino deve ser pautado em metodologias que favoreçam o pensamento crítico, a reflexão e a participação ativa dos alunos<sup>(3)</sup>, como a simulação clínica.

A simulação clínica é uma estratégia pedagógica capaz de criar um ambiente que permite, por meio de representação, a vivência de um evento real, o raciocínio clínico e a antecipação da realidade da prática profissional, desenvolvendo as competências do futuro enfermeiro e agregando valor ao aprendizado do aluno<sup>(4-6)</sup>.

Na literatura brasileira, a simulação clínica foi utilizada no ensino de enfermagem sobre avaliação e tratamento de feridas<sup>(7)</sup>; manejo da hemorragia pós-parto<sup>(8)</sup>; prevenção e tratamento de lesão por pressão<sup>(9)</sup>; ressuscitação cardiopulmonar extra-hospitalar<sup>(10)</sup>; e cuidado à pessoa com queimadura<sup>(11)</sup>. No entanto, esses estudos não tiveram como abordagem principal o ensino do exame físico dos sistemas corporais, principalmente o cardiovascular.

Atualmente, as doenças cardiovasculares são a principal causa de morte no Brasil<sup>(12)</sup>. O conhecimento e a habilidade no manejo clínico a pacientes com comprometimento cardiovascular são relevantes para o desfecho favorável do cuidado<sup>(13)</sup>. Assim, a realização e o registro do exame físico cardiovascular possibilitam o melhor acompanhamento e gerenciamento da condição clínica do paciente<sup>(14)</sup>.

Entretanto, um estudo, realizado em dois hospitais da região Sul do Brasil, mostrou que, embora a maioria dos clientes tenham sido internados em decorrência de alterações dos sistemas cardiovascular e pulmonar (76,8%), os registros acerca do exame físico cardiovascular foram os menos frequentes nos prontuários e ficaram restritos apenas à ausculta cardíaca e à perfusão periférica. Portanto, percebe-se uma lacuna no registro das outras habilidades propedêuticas, que pode ser influenciada pelo ensino de Semiologia e Semiotécnica nos cursos de graduação em Enfermagem<sup>(2)</sup>.

Diante do exposto, torna-se necessária a realização de estudos que demonstrem o efeito do cenário simulado para a aprendizagem do exame físico cardiovascular. Destarte, questiona-se: A simulação clínica tem efeito positivo em estudantes de Enfermagem para o aprendizado do exame físico cardiovascular?

## OBJETIVO

Avaliar o efeito da simulação clínica como estratégia educativa com estudantes de Enfermagem para a aprendizagem sobre exame físico cardiovascular.

## MÉTODOS

### Aspectos éticos

Os preceitos éticos de pesquisa com seres humanos foram respeitados. A coleta foi executada após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por todos os participantes. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa da instituição responsável.

### Desenho, período e local do estudo

Trata-se de um estudo quase experimental, realizado no primeiro semestre de 2018, com alocação de graduandos em Enfermagem, de uma universidade pública do Nordeste do Brasil, em dois grupos — intervenção e controle. A intervenção educativa constou de simulação clínica aplicada ao grupo-intervenção. O grupo-controle recebeu apenas a aula tradicional, na qual o conteúdo sobre exame físico cardiovascular foi apresentado aos alunos de forma expositiva. Seguiu-se o *checklist* TREND (*Transparent Reporting of Evaluations with Nonrandomized Designs*), o qual possui itens que orientam a melhoria da qualidade dos relatórios de estudos controlados não randomizados<sup>(15)</sup>.

### População e amostra

A população do estudo foi composta por estudantes matriculados na disciplina de Semiologia e Semiotécnica da Enfermagem no mesmo semestre da realização do experimento. A escolha dessa disciplina proporcionou maior controle ao estudo, uma vez que os alunos não tinham experiências clínicas anteriores sobre o exame físico cardiovascular, reduzindo possíveis vieses.

A amostra foi definida a partir da fórmula seguinte, que permite a comparação de médias entre um grupo-intervenção e um grupo-controle:

$$n = \frac{(\delta_1^2 + \delta_2^2) \cdot (Z_{\alpha/2} + Z_{1-\beta})^2}{(\mu_2 - \mu_1)^2}$$

Os valores considerados foram:  $Z_{\alpha/2}$  nível de confiança de 95% (1,96);  $\delta_1$  é o desvio-padrão do grupo-controle na pontuação do pré-teste e pós-teste; e  $\delta_2$  é o desvio-padrão do grupo-intervenção, sendo que ambos equivalem a 1,5;  $\mu_1$  e  $\mu_2$  referem-se à pontuação esperada entre os grupos de intervenção e controle, sendo adotado 1,5 pontos; e o poder  $Z_{1-\beta}$  de 80%. Assim, a partir da fórmula, alcançou-se um valor aproximado de 30 estudantes de Enfermagem, sendo 15 do grupo-intervenção e 15 do grupo-controle.

O critério de inclusão foi: ser estudante matriculado na disciplina Semiologia e Semiotécnica da Enfermagem, da universidade-cenário deste estudo. Os critérios de exclusão foram: ter sido reprovado anteriormente no referido componente curricular; ter cursado essa disciplina em outra instituição de ensino; não comparecer de forma integral à intervenção. Destaca-se que não houve estudantes nessas situações.

### Protocolo do estudo

O cenário simulado foi construído utilizando, de forma adaptada, o modelo *National League for Nursing (NLN)/Jeffries Simulation*

Framework<sup>(16)</sup> e a literatura pertinente sobre exame físico cardiovascular. Um dos aspectos da proposta do NLN/*Jeffries Simulation Framework* é o desenho da simulação clínica, que neste estudo incluiu: definição dos objetivos de aprendizagem; definição das competências a serem desenvolvidas; duração da simulação; personagens envolvidos na simulação; história atual do cliente simulado; informações adicionais que compõem o prontuário; falas direcionadas dos personagens da simulação; e os objetivos da simulação a serem entregues ao aluno<sup>(17)</sup>. Criou-se ainda um *check-list* sobre as atividades esperadas do aluno durante a simulação. Este foi entregue aos demais alunos, que assistiram à simulação, para subsidiar as discussões durante o *debriefing*.

Ainda, o cenário construído foi discutido com especialistas, por meio do grupo focal, em dois encontros de duração de três horas cada. O pesquisador foi o mediador das discussões e reflexões. Cada tópico do cenário da simulação foi discutido de forma exaustiva até a completa concordância entre os especialistas. Todas as sugestões foram analisadas e acrescidas ao cenário.

Na aplicação da intervenção, os alunos não foram divididos aleatoriamente nos grupos de controle e intervenção. Os primeiros 15 alunos com disponibilidade de horário para participar da intervenção, previamente agendada, formaram o grupo-intervenção. Estes receberam instruções sobre a simulação, e dois foram convidados a se candidatarem voluntariamente aos papéis de enfermeiro e estudante de Enfermagem na simulação clínica. O grupo-controle recebeu apenas a aula tradicional.

Os dados dos dois grupos foram coletados por meio de um formulário, contendo informações sociodemográficas e acadêmicas; e, do pré-teste e pós-teste, com perguntas direcionadas ao exame físico cardiovascular.

O cenário da simulação foi ambientado no laboratório de enfermagem da universidade, contendo mobiliário simulando uma enfermaria, um paciente representado por um manequim, com suas funções cardiovasculares previamente ajustadas de acordo com o caso clínico. A simulação da voz do manequim foi executada pelo pesquisador responsável, previamente treinado para o papel.

Toda a simulação foi gravada, e o vídeo da simulação, posteriormente, foi apresentado ao restante do grupo-intervenção, que estava com o *checklist* das atividades esperadas, para subsidiar a discussão durante o *debriefing*. O *debriefing* estruturado foi conduzido pelo tutor e contemplou os pontos positivos das atividades desenvolvidas pelos estudantes, os pontos a melhorar e as observações gerais.

Finalizada a simulação, os participantes foram convidados a responder um formulário estruturado acerca das emoções vivenciadas. Para tanto, adaptou-se a escala de satisfação com as experiências clínicas simuladas<sup>(18)</sup>. Em seguida, foi aplicado o formulário pós-teste aos grupos de intervenção e controle, contendo as mesmas questões sobre o exame físico cardiovascular do pré-teste.

### Análise dos resultados e estatística

Os dados coletados foram organizados em planilhas do Microsoft Excel e analisados com o auxílio do software estatístico IBM SPSS Statistic 21.0 for Windows. Calcularam-se as frequências relativas e absolutas das variáveis categóricas, bem como as medidas de tendência central e de dispersão dos dados quantitativos, os quais tiveram sua normalidade testada por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov ( $p \leq 0,05$ ).

A análise inferencial permitiu avaliar a diferença entre médias dos grupos de intervenção e controle. Inicialmente, realizou-se a comparação intergrupos, comparando as variáveis independentes (sociodemográficas e de formação), por meio do teste de qui-quadrado e teste exato de Fisher. A análise intergrupos ocorreu também nos momentos pré-teste e pós-teste, avaliando a variável dependente (número de acertos no pré-teste e pós-teste). O teste de qui-quadrado foi utilizado para as variáveis categóricas. A análise intragrupos, por meio teste *t* de Student para amostras dependentes, permitiu a análise do grupo-intervenção nos momentos pré-teste e pós-teste. Em todos os cálculos inferenciais, adotou-se o nível de significância de 0,05.

## RESULTADOS

Os participantes do grupo-intervenção eram predominantemente do sexo feminino (73,3%) e solteiros (80%), estavam cursando a primeira graduação (73,3%), não tinham histórico de reprovação (93,3%) e apresentavam média de idade de 24,69 anos. A minoria participava de projetos de extensão, pesquisa ou monitoria sobre processo de enfermagem ou exame físico (20%).

Os participantes do grupo-controle eram predominantemente do sexo feminino (86,7%) e solteiros (73,3%), estavam cursando a primeira graduação (60%), não tinham histórico de reprovação (66,7%) e média de idade de 25,76 anos. A minoria (20%) participava de projetos de extensão, pesquisa ou monitoria sobre processo de enfermagem ou exame físico.

**Tabela 1** – Caracterização dos grupos intervenção e controle, Brasil, 2018

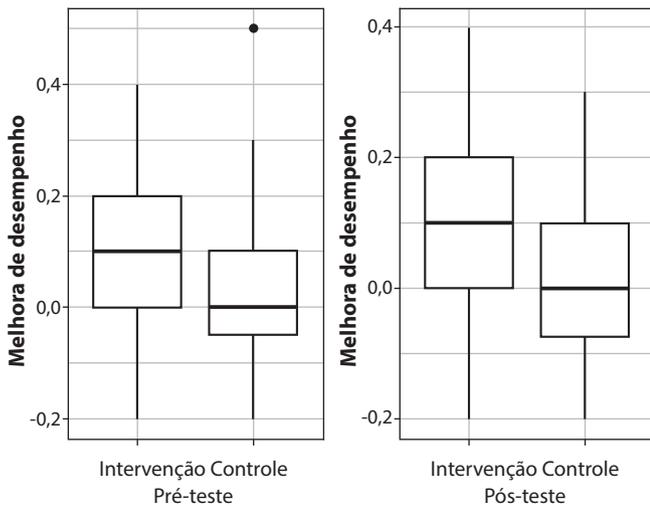
Variáveis	Intervenção		Controle		Valor <i>P</i>
	n	%	n	%	
Sexo					
Feminino	11	73,3	13	86,7	0,524 <sup>2</sup>
Masculino	4	26,7	2	13,3	
Estado civil					
Casado	3	20,0	4	26,7	0,363 <sup>2</sup>
Solteiro	12	80,0	11	73,3	
Procedência					
Capital	5	33,3	11	73,3	0,404 <sup>1</sup>
Interior	6	40,0	3	20,0	
Outro	4	26,7	1	6,7	
Primeira graduação					
Sim	11	73,3	9	60,0	0,524 <sup>2</sup>
Não	4	26,7	6	40,0	
Iniciou a graduação em outra universidade					
Sim	4	26,7	3	20,0	0,637 <sup>2</sup>
Não	11	73,3	12	80,0	
Reprovação					
Sim	1	6,7	5	33,3	0,667 <sup>2</sup>
Não	14	93,3	10	66,7	
Curso técnico em enfermagem					
Sim	1	6,7	2	13,3	0,867 <sup>2</sup>
Não	14	93,3	13	86,7	
Grupo de pesquisa sobre processo ou exame físico					
Sim	2	13,3	3	20,0	0,371 <sup>2</sup>
Não	13	86,7	12	80,0	
Projetos de pesquisa, extensão ou monitoria					
Sim	3	20,0	3	20,0	0,516 <sup>2</sup>
Não	12	80,0	12	80,0	

Nota: <sup>1</sup>Teste de qui-quadrado; <sup>2</sup>Teste exato de Fisher.

**Tabela 2** – Percentual de alternativas corretas no pré-teste e pós-teste, Brasil, 2018

Questões	Pré-teste			Pós-teste		
	Intervenção	Controle	Valor p	Intervenção	Controle	Valor p
1	53,3	66,7	0,427 <sup>1</sup>	86,7	60,0	0,343 <sup>1</sup>
2	66,7	66,7	0,434 <sup>1</sup>	100,0	66,7	-
3	93,3	80,0	0,800 <sup>1</sup>	100,0	93,3	-
4	93,3	80,0	0,800 <sup>1</sup>	93,3	73,3	0,733 <sup>1</sup>
5	20,0	6,7	0,800 <sup>1</sup>	53,3	20,0	0,446 <sup>1</sup>
6	73,3	80,0	0,637 <sup>1</sup>	73,3	86,7	0,476 <sup>1</sup>
7	60,0	60,0	0,455 <sup>1</sup>	93,3	80,0	0,800 <sup>1</sup>
8	60,0	53,3	0,622 <sup>1</sup>	60,0	60,0	0,168 <sup>1</sup>
9	86,7	60,0	0,657 <sup>1</sup>	93,3	66,7	0,667 <sup>1</sup>
10	33,3	20,0	0,629 <sup>1</sup>	20,0	20,0	0,081 <sup>1</sup>

Nota: <sup>1</sup>Teste exato de Fisher.



**Figura 1** – Distribuição da melhora de desempenho por grupo

A Tabela 1 apresenta a caracterização dos grupos de intervenção e controle, bem como a comparação entre as variáveis. Em relação aos dados sociodemográficos e acadêmicos, os grupos de intervenção e controle apresentaram similaridade ( $p > 0,05$ ).

A Tabela 2 apresenta a porcentagem de acertos no pré-teste e pós-teste de cada uma das questões avaliadas, entre os grupos de intervenção e controle.

No pré-teste, os acertos de cada uma das questões entre os grupos apresentaram-se de forma homogênea, não havendo significância estatística, o que evidencia não haver diferença prévia de conhecimento entre os grupos. No momento pós-teste, o grupo-intervenção, submetido à simulação clínica, não apresentou significância estatística quando analisadas as questões do instrumento de forma individual. Salienta-se que os questionamentos 2 e 3 obtiveram 100% de acerto no grupointervenção, o que impossibilitou a formação da Tabela 2x2.

A Figura 1 apresenta graficamente o desempenho geral de cada grupo nos momentos pré-teste e pós-teste. Demonstrou-se a diferença moderada de acertos entre os grupos de intervenção e controle, após a exclusão de um dado discrepante (a melhora discrepante de um dos alunos do grupo-controle). Não se espera que um aluno do grupo-controle acerte apenas uma questão no pré-teste e, ao refazê-lo, acerte seis questões. Assim, com sua exclusão, observou-se, por meio do teste *t* de Student, evidência moderada ( $p = 0,05$ ) de que a simulação clínica para o exame físico cardiovascular foi responsável por uma melhora no desempenho dos alunos em comparação ao grupo-controle.

A análise intragrupo foi realizada a partir da verificação da média de acertos do grupointervenção nos momentos pré-teste e pós-teste. O grupo-intervenção apresentou mediana ( $p = 0,141$ ) de 6,0 no pré-teste; e mediana ( $p = 0,192$ ) de 8,0 no pós-teste. Após a aplicação do teste *t* de Student, encontrou-se diferença estatística significativa entre as médias ( $p = 0,001$ ), indicando a melhora do grupo-intervenção.

**Tabela 3** – Escala de satisfação com as experiências clínicas simuladas, Brasil, 2018

Variáveis	Extremamente satisfatório	Muito satisfatório	Satisfatório	Pouco satisfatório	Insatisfatório
Satisfação com a dimensão prática					
Satisfação global com a simulação	26,7%	33,3%	40,0%	0%	0%
Aprendizagem conseguida	20,0%	60,0%	20,0%	0%	0%
Motivação quando da vinda para o curso	46,7%	33,3%	20,0%	0%	0%
Dinamismo da simulação	46,7%	20,0%	26,7%	6,6%	0%
Participação ativa no cenário desenvolvido	40,0%	26,7%	13,3%	13,3%	6,7%
Interação com os colegas	60,0%	20,0%	20,0%	0%	0%
Interação com os docentes	66,7%	20,0%	6,7%	6,6%	0%
Satisfação com o grau de dificuldade do cenário	40,0%	40,0%	13,3%	6,7%	0%
Produtividade durante o curso	40,0%	26,7%	33,3%	0%	0%
Satisfação com a dimensão "realismo"					
Realismo do cenário desenvolvido	53,3%	40,0%	6,7%	0%	0%
Credibilidade durante o cenário	53,3%	40,0%	6,7%	0%	0%
Qualidade do material utilizado	46,7%	33,3%	20,0%	0%	0%
Qualidade do equipamento utilizado	46,7%	33,3%	20,0%	0%	0%
Qualidade do simulador	46,7%	40,0%	13,3%	0%	0%
Satisfação com a dimensão cognitiva					
Satisfação com a discussão pós-cenário ( <i>debriefing</i> )	33,3%	40,0%	26,7%	0%	0%
Ligação do cenário à teoria	66,7%	26,7%	6,6%	0%	0%
Adequação às temáticas das aulas	60,0%	33,3%	6,7%	0%	0%

O grupo-intervenção avaliou a satisfação em relação à vivência da simulação clínica sobre exame físico cardiovascular. A Tabela 3 apresenta os resultados da escala utilizada.

Na Tabela 3, verificou-se que a maioria dos estudantes do grupo-intervenção classificaram a simulação como “extremamente satisfatória” e “muito satisfatória”.

## DISCUSSÃO

O resultado deste estudo demonstrou que houve melhora no aprendizado, quando avaliado o desempenho geral do grupo-intervenção, submetido à simulação, em comparação ao grupo-controle. Corroborando tal resultado, a literatura<sup>(19)</sup> afirma que a simulação favorece a aprendizagem crítica e reflexiva, contribuindo de forma positiva no desenvolvimento de competências necessárias para a formação dos discentes de Enfermagem.

A vivência da simulação na graduação contribui para o desenvolvimento de maior confiança no uso de habilidades de avaliação pelo aluno durante a realização de cuidados de saúde nos contextos clínicos reais<sup>(20)</sup>. Os enfermeiros devem ter conhecimento teórico, prático e julgamento clínico para realizarem os procedimentos com segurança, eficácia e ética<sup>(21)</sup>. A simulação clínica contribui na qualificação técnica e humanizada do enfermeiro para gerenciar o cuidado<sup>(6)</sup>.

O desenvolvimento de cenários clínicos, com objetivos claros, permite ao discente maior aproximação com a realidade, satisfação e avaliação contínua do processo de aprendizagem. Assim, cenários previamente desenvolvidos e validados podem ajudar a garantir o sucesso da estratégia de ensino<sup>(22)</sup>, conforme descrito no presente estudo.

A simulação é uma ferramenta de aprendizagem responsável pelo desenvolvimento das competências necessárias para a formação do futuro profissional enfermeiro. Dentre estas, ressaltam-se as competências perceptiva-cognitiva, instrumental, interpessoal, afetiva e de gestão dos recursos no tempo e espaço<sup>(23)</sup>.

O grande diferencial da simulação é o momento reflexivo, que acontece após a execução da cena, o *debriefing*. Esse espaço é essencial, pois oferece aos alunos a oportunidade de usarem estratégias específicas, orientadas pelo facilitador, para ajudá-los a serem capazes de transferir a aprendizagem da simulação para a prática no mundo real<sup>(24-25)</sup>. Neste estudo, o *debriefing* aconteceu com o grupo-intervenção após a simulação da cena e foi um momento similar ao relatado na literatura.

O objetivo principal da simulação é a incorporação, nas situações clínicas do mundo real, das competências desenvolvidas pelo aluno durante a experiência e *debriefing*. A simulação auxilia ainda no aumento da experiência, aperfeiçoamento de habilidades e melhora na interação dos alunos com os pacientes. Outrossim, a simulação permite que o estudante pratique, monitore sua melhoria e demonstre proficiência antes de vivenciar esse momento no serviço de saúde<sup>(26)</sup>. No presente estudo, as observações gerais bem como os pontos positivos e a melhorar foram registrados e discutidos pelos alunos do grupo-intervenção.

Na graduação em Enfermagem, uma relevante meta é ensinar os discentes a pensarem como enfermeiros. Assim, as estratégias de ensino necessitam modelar esse pensamento, norteando os alunos a direcionarem seu aprendizado para o ambiente de prática e de

contribuição social. Eles devem aplicar seus conhecimentos, em conexões contextualmente importantes, nas novas situações<sup>(24)</sup>.

Pesquisadores relataram que o exame físico cardiovascular não se configura como realidade para os discentes de Enfermagem, criando lacunas na assistência prestada<sup>(2,26)</sup>. Aperfeiçoar as habilidades técnicas para obtenção de dados e realização de intervenções de enfermagem constitui um desafio para os estudantes de graduação.

Existe a necessidade de que as universidades incentivem a prática clínica do exame físico em seus currículos, com o intuito de prover o maior número de oportunidades para o aprendizado. Nesse contexto, a simulação é uma estratégia de aprendizagem significativa, que permite ao estudante de Enfermagem desenvolver essas competências clínicas<sup>(27)</sup>. Dessa forma, os resultados positivos obtidos no presente estudo, em relação ao desempenho geral dos estudantes no momento pós-teste, podem refletir de forma positiva em suas habilidades práticas quando confrontados com a prática clínica.

Destarte, a simulação acarreta mudanças no pensamento crítico do estudante, proporcionando aumento da responsabilidade diante do cuidado e da necessidade de ter as competências necessárias para o atendimento<sup>(28)</sup>. Em outra vertente, tem-se a necessidade de desenvolver sistemas que promovam a segurança de pacientes e profissionais nos serviços de saúde, de modo que garanta a segurança no processo de aprendizagem, não expondo os pacientes reais a riscos desnecessários<sup>(4)</sup>.

Ainda, destaca-se o resultado encontrado no presente estudo quanto ao nível de satisfação dos discentes em relação à simulação, nas dimensões de prática, “realismo” e cognitiva. A pesquisa mostrou a aprovação dos estudantes quanto a esse método de ensino como forma de otimizar e melhorar o processo de aprendizagem. Ratificando, a literatura indica que os discentes submetidos à experiência tornam-se mais confiantes e habilidosos em dada competência, o que reflete na satisfação com o método<sup>(27)</sup>.

## Limitações do estudo

As limitações deste estudo foram a coleta de dados em apenas uma instituição de ensino e com uma amostra pequena. Assim, sugere-se a realização de novas pesquisas que envolvam outras realidades formativas e outros contextos clínicos, para que se compreenda de forma mais ampla o efeito da simulação no ensino da enfermagem.

## Contribuições para a área da enfermagem, saúde ou política pública

O presente estudo é relevante para a área de enfermagem uma vez que a simulação clínica sobre exame físico cardiovascular pode contribuir para a formação de profissionais mais capacitados à atuação em diversos ambientes de trabalho em saúde, permitindo que os discentes avaliem e intervenham na realidade com menor exposição ao risco e com foco na segurança do paciente.

## CONCLUSÃO

Conclui-se que o grupo-intervenção, submetido à simulação clínica sobre exame físico cardiovascular, apresentou melhora no

desempenho geral. Além disso, os níveis de satisfação desses alunos foram positivos nas dimensões de prática, "realismo" e cognitiva. Assim, a simulação clínica apresentou efeito positivo para a aprendizagem

de estudantes de graduação em Enfermagem. Ressalta-se, ainda, a contribuição do estudo no aprimoramento de tecnologias educacionais para a formação dos futuros profissionais de enfermagem.

## REFERÊNCIAS

1. Conselho Federal de Enfermagem. Resolução nº 358, de 15 de outubro de 2009: dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem, e dá outras providências [Internet]. Brasília (DF); 2009 [cited 2020 Mar 25]. Available from: [http://www.cofen.gov.br/resoluco-cofen-3582009\\_4384.html](http://www.cofen.gov.br/resoluco-cofen-3582009_4384.html)
2. Costa SP, Paz AA, Souza EN. Avaliação dos registros de enfermagem quanto ao exame físico. *Rev Gaúcha Enferm.* 2010;31(1): 62-9. doi: 10.1590/S1983-14472010000100009
3. Patrício A, Alves K, Santos J, Araruna P, Duarte M, Rodrigues M. Physical cardiorespiratory examination: knowledge of nursing students. *Rev Pesqui: Cuid Fundam.* 2015;7(1):1967-74. doi: 10.9789/2175-5361.2015.v7i1.1967-1974
4. Oliveira SN, Massaroli A, Martini JG, Rodrigues J. From theory to practice, operating the clinical simulation in nursing teaching. *Rev Bras Enferm.* 2018;71(suppl 4):1791-8. doi: 10.1590/0034-7167-2017-0180
5. Lopreiato JO (Ed.), Downing D, Gammon W, Lioce L, Sittner B, Slot V, Spain AE (Associate Eds.), and the Terminology & Concepts Working Group. *Healthcare Simulation Dictionary™*. Florida: Society for Simulation in Healthcare; 2016. Simulation; p.33.
6. Souza EFD, Silva AG, Silva AILF. Active methodologies for graduation in nursing: focus on the health care of older adults. *Rev Bras Enferm.* 2018;71(suppl 2):920-4. doi:10.1590/0034-7167-2017-0150
7. Silva JLG, Oliveira-Kumakura ARS. Clinical simulation to teach nursing care for wounded patients. *Rev Bras Enferm.* 2018;71 (Suppl 4):1785-90. doi: 10.1590/0034-7167-2017-0170
8. Andrade PON, Oliveira SC, Morais SCR, Guedes TG, Melo GP, Linhares FMP. Validação de cenário de simulação clínica no manejo da hemorragia pós-parto. *Rev Bras Enferm.* 2019;72(Suppl 3):624-31. doi: 10.1590/0034-7167-2018-0065
9. Mazzo A, Miranda FBG, Meska MHG, Bianchini A, Bernardes RM, Pereira JGA. Ensino de prevenção e tratamento de lesão por pressão utilizando simulação. *Esc Anna Nery.* 2018;22(Suppl 1):e20170182. doi: 10.1590/2177-9465-ean-2017-0182
10. Barbosa GS, Bias CGS, Agostinho LS, Oberg LMCQ, Lopes ROP, Sousa RMC. Eficácia da simulação na autoconfiança de estudantes de enfermagem para ressuscitação cardiopulmonar extra-hospitalar: um estudo quase experimental. *Sci Med.* 2019;29(1):e32694. doi: 10.15448/1980-6108.2019.1.32694
11. Oliveira-Kumakura ARS, Silva JLG, Gonçalves N. Da aula teórica ao uso da simulação para ensinar o cuidar de pessoas com queimaduras: relato de caso. *Esc Anna Nery.* 2018;22(3):e20170391. doi: 10.1590/2177-9465-ean-2017-0391
12. Naghavi M, Wang H, Lozano R, Davis A, Liang X, Zhou M, Vollset SE, Ozgoren AA, Abdalla S, Abd-Allah F. Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet.* 2015;385(9963):117-71. doi: 10.1016/S0140-6736(14)61682-2
13. Kallestedt MLS, Berglund A, Herlitz J, Leppert J, Enlund M. The impact of CPR and AED training on healthcare professionals' self-perceived attitudes to performing resuscitation. *Scand J Trauma.* 2012;20(26):2-6. doi: 10.1186/1757-7241-20-26
14. Higgins JP. Physical Examination of the Cardiovascular System. *Int J Clin Cardiol.* 2015;2(suppl 1):1-7. doi: 10.23937/2378-2951/1410019
15. Des Jarlais DC, Lyles C, Crepaz N. Improving the reporting quality of nonrandomized evaluations of behavioral and public health interventions: The TREND statement. *Am J Public Health [Internet].* 2004 [cited 2020 Mar 25];94:361-6. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1448256/>
16. Jeffries PR. *The NLN Jeffries simulation theory*. Wolters Kluwer: National League for Nursing; 2016. 72 p.
17. Quilici AP, Abrão K, Timerman S, Gutierrez F. *Simulação clínica: do conceito à aplicabilidade*. 1 ed. São Paulo: Atheneu; 2012. 182 p.
18. Baptista R, Martins J, Pereira M, Mazzo A. Satisfação dos estudantes com as experiências clínicas simuladas: validação de escala de avaliação. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2014;22(suppl 5):709-15. doi: 10.1590/0104-1169.3.295.2471
19. Bortolato-Major C, Perez-Arthur J, Mattei Â, Mantovani M, Cestari-Felix J, Boostel R. Contributions of the simulation for undergraduate nursing students. *Rev Enferm UFPE.* 2018;12(suppl 6):1751-62. doi: 10.5205/1981-8963-v12i6a230633p1751-1762-2018
20. Loomis JA. Expanding the Use of Simulation in Nurse Practitioner Education: A New Model for Teaching Physical Assessment. *J Nurse Pract.* 2016;12(suppl 4):151-7. doi: 10.1053/j.tvir.2018.10.006
21. Costa RRO, Medeiros SM, Martins JCA, Menezes RMP, Araújo MS. O uso da simulação no contexto da educação e formação em saúde e enfermagem: uma reflexão acadêmica. *Espaço Saúde Rev Saúde Pública Paraná.* 2015;16(suppl 1): 59-65. doi: 10.22421/1517-7130.2015v16n1p59
22. Garbuio D, Oliveira A, Kameo S, Melo E, Dalri M, Carvalho E. Clinical simulation in nursing: experience report on the construction of a scenario. *Rev Enferm UFPE.* 2016;10(suppl 8):3149-55. doi: 10.5205/1981-8963-v10i8a11388p3149-3155-2016

23. Presado MHCV, Colaço S, Rafael H, Baixinho CL, Félix I, Saraiva C. Learning with High Fidelity Simulation. *Ciêns Saúde Coletiva*. 2018;23(suppl 1):51-9. doi: 10.1590/1413-81232018231.23072017
  24. Johnston S, Coyer F, Nash R. Simulation debriefing based on principles of transfer of learning: A pilot study. *Nurse Educ Pract*. 2017;26:102-8. doi: 10.1016/j.nepr.2017.08.002
  25. Almeida RGS, Mazzo A, Martins JCA, Coutinho VRD, Jorge BM, Mendes IAC. Validation to Portuguese of the Debriefing Experience Scale. *Rev Bras Enferm*. 2016;69(suppl 4):658-64. doi: 10.1590/0034-7167.2016690413i
  26. Brown DK. Simulation before clinical practice: the educational advantages. *Audiol Today* [Internet]. 2017 [cited 2018 May 20];29(5):16-24. Available from: [https://www.audiology.org/sites/default/files/AT295\\_SepOct\\_17.pdf](https://www.audiology.org/sites/default/files/AT295_SepOct_17.pdf)
  27. Teixeira CRS, Pereira MCA, Kusumota L, Gaioso VP, Mello CL, Carvalho EC. Avaliação dos estudantes de enfermagem sobre a aprendizagem com a simulação clínica. *Rev Bras Enferm*. 2015;68(suppl 2):311-19. doi: 10.1590/0034-7167.20156802
  28. 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(suppl 3):967-74. doi: 10.1590/0034-7167-2017-0187
-