

## Simulação no ensino de emergência para estudantes de enfermagem

## Simulation of Emergency Training for Nursing Students

## Simulación de la capacitación en emergencias para estudiantes de enfermería

Christefany Régia Braz Costa<sup>1</sup>, Elizabete Santos Melo<sup>2</sup>, Renata Karina Reis<sup>3</sup>

## Histórico

## Recebido:

21 de abril de 2019

## Aceito:

6 de febrero de 2020

1 Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, Brasil. E-mail: [christefany.costa@usp.br](mailto:christefany.costa@usp.br) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6124-8243>

2 Universidade Paulista (UNIP). São José do Rio Preto, Brasil. E-mail: [elizabetemelo@usp.br](mailto:elizabetemelo@usp.br) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7322-9370>

3 Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, Brasil. E-mail: [rkreis@eerp.usp.br](mailto:rkreis@eerp.usp.br) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0681-4721>

## Resumo

**Introdução:** O treinamento dos estudantes de enfermagem sobre as manobras de Reanimação Cardiopulmonar (RCP) é fundamental para uma atuação com qualidade e segurança em diferentes cenários de atuação do enfermeiro. A inserção em cenários de prática clínica, desde os primeiros anos do curso, proporciona maior segurança para atuar em situações de emergência. Objetivou-se avaliar o conhecimento de estudantes de graduação em enfermagem recém-ingressos antes e após a realização de um treinamento sobre Suporte Básico de Vida (SBV) utilizando simulação. **Materiais e Métodos:** Trata-se de um estudo quase-experimental realizado numa instituição de ensino superior pública no sudeste do Brasil, em 2015. Os estudantes responderam a um pré-teste e, logo após a intervenção, responderam ao pós-teste. Para análise, utilizou-se os testes de McNemar e Wilcoxon pareado. **Resultados:** Identificou-se que imediatamente após a realização do curso os estudantes apresentaram conhecimento satisfatório ( $\geq 80\%$ ) em vários conteúdos. Entretanto, as questões do teste sobre os elos da cadeia de sobrevivência ( $-18,7\%$ ;  $p=0,004$ ) e sobre a sequência da manobra de abertura de vias aéreas ( $-16,0\%$ ;  $p=0,091$ ) apresentaram redução do número de acertos após a intervenção. **Discussão:** O uso de estratégias combinadas, dentre elas a simulação de média fidelidade para o ensino de SBV, tem facilitado a apreensão dos conteúdos de SBV. **Conclusões:** O uso da simulação evidenciou evolução positiva do conhecimento nos conteúdos sobre a profundidade da compressão torácica, sequência da RCP e a relação compressão-ventilação por minuto na RCP.

**Palavras chave:** Treinamento por Simulação; Reanimação Cardiopulmonar; Estudantes de Enfermagem; Educação em Enfermagem; Enfermagem.

## Abstract

**Introduction:** Training nursing students in cardiopulmonary resuscitation (CPR) maneuvers is essential for safe and quality performance in different nursing performance scenarios. CPR integration into clinical practice settings, from the early years of the degree, provides greater confidence when performing it in emergency situations. The study aimed to evaluate the knowledge of newly graduated nursing students before and after receiving Basic Life Support (BLS) training through simulation. **Materials and Methods:** A quasi-experimental study was conducted at a public higher education institution in southeastern Brazil in 2015. The students answered a pre-test and, right after the intervention, answered a post-test. For the analysis, the McNemar and Wilcoxon paired tests were used. **Results:** Students were identified as having satisfactory knowledge ( $\geq 80\%$ ) on several subjects immediately after taking the course. However, the test questions related to the links in the chain of survival ( $-18.7\%$ ;  $p = 0.004$ ) and to the steps of open airway maneuver ( $-16.0\%$ ;  $p = 0.091$ ) indicated a reduction in the number of correct answers after the intervention. **Discussion:** The use of combined strategies, including the medium-fidelity simulation for teaching BLS, has facilitated the understanding of BLS content. **Conclusions:** The use of simulation showed a positive evolution of knowledge related to the depth of chest compression, the sequence of CPR steps and the compression-ventilation ratio for CPR per minute.

**Key words:** Simulation Training; Cardiopulmonary Resuscitation; Students, Nursing; Education, Nursing; Nursing.

## Resumen

**Introducción:** La capacitación de los estudiantes de enfermería en maniobras de reanimación cardiopulmonar (RCP) es esencial para un desempeño seguro y de calidad en diferentes escenarios de desempeño de enfermería. La integración a los escenarios de práctica clínica, desde los primeros años del programa, proporciona una mayor seguridad para actuar en situaciones de emergencia. El objetivo era evaluar los conocimientos de los estudiantes de enfermería recién graduados antes y después de realizar una capacitación sobre soporte vital básico (SVB) mediante simulación. **Materiales y métodos:** Se trata de un estudio cuasiexperimental llevado a cabo en 2015 en una institución pública de educación superior en el sureste de Brasil. Los estudiantes respondieron una prueba previa y, justo después de la intervención, respondieron otra prueba posterior. Para el análisis, se utilizaron las pruebas emparejadas de McNemar y Wilcoxon. **Resultados:** Se identificó que inmediatamente después de tomar el curso, los estudiantes mostraron tener conocimientos satisfactorios ( $\geq 80\%$ ) en varios temas. Sin embargo, las preguntas de la prueba relacionadas con los eslabones de la cadena de supervivencia ( $-18,7\%$ ;  $p = 0,004$ ) y con la secuencia de la maniobra de apertura de vía aérea ( $-16,0\%$ ;  $p = 0,091$ ) mostraron una reducción del número de respuestas correctas después de la intervención. **Discusión:** El uso de estrategias combinadas, incluida la simulación de fidelidad media para la enseñanza de SVB, ha facilitado la comprensión del contenido de SVB. **Conclusiones:** El uso de la simulación mostró una evolución positiva del conocimiento sobre los temas relacionados con la profundidad de la compresión torácica, la secuencia de la RCP y la relación compresión-ventilación por minuto en la RCP.

**Palabras clave:** Entrenamiento Simulado; Reanimación Cardiopulmonar; Estudiantes de Enfermería; Educación en Enfermería; Enfermería.

## INTRODUÇÃO

As situações de emergência surgem na vida das pessoas inesperadamente, exigindo atuação rápida, objetiva e eficaz. Dentre essas situações, a Parada Cardiorrespiratória (PCR) é considerada a maior situação de emergência, visto que a sobrevida está relacionada com o tempo e qualidade do atendimento realizado<sup>1</sup>. A PCR permanece como um problema mundial de saúde pública<sup>2</sup>. No Brasil, há escassez de dados, mas sabe-se que, apesar de avanços relacionados à prevenção e tratamento, muitas vidas ainda são perdidas<sup>3</sup>.

O sucesso das manobras de reanimação cardiopulmonar (RCP) depende de uma sequência de procedimentos sistematizados no conceito da cadeia de sobrevivência. O reconhecimento precoce de sinais e sintomas, o acionamento da equipe de emergência e a realização de compressões torácicas eficazes, seguidas de abertura de vias aéreas e ventilação, constituem as técnicas do Suporte Básico de Vida (SBV), e podem ser realizados por qualquer pessoa previamente treinada para tal fim<sup>1</sup>. O SBV, além de poder ser iniciado fora do ambiente hospitalar por leigos devidamente treinados para tal fim, configurando-se como uma estratégia fundamental para salvar vidas e prevenir sequelas diante de uma PCR<sup>1</sup>.

As manobras de RCP no SBV são consideradas essenciais e todos os profissionais de saúde devem ser proficientes na execução destas atividades<sup>4-5</sup>. Entre os enfermeiros, tal conhecimento é fundamental, visto que estão em contato permanente e desenvolvem cuidados diretos aos indivíduos, além de estarem presentes em todos os níveis de atenção à saúde<sup>6</sup>. Ademais, a resposta rápida no atendimento à PCR aumenta a sobrevida das vítimas e o enfermeiro é, muitas vezes, o primeiro a reconhecer esta situação na prática clínica<sup>7</sup>.

Nesse sentido, o treinamento dos estudantes de enfermagem sobre as manobras de RCP pode contribuir para uma atuação com qualidade e segurança em diferentes cenários de atuação do enfermeiro. Entretanto, estudos apontam que os conhecimentos desenvolvidos na universidade sobre PCR/RCP são insuficientes para o SBV e não preparam os profissionais para a prática dos atendimentos<sup>8</sup>. Os autores recomendam a implementação de treinamento dos protocolos internacionais, a saber *Basic Support Life* (BLS) e *Advanced Cardiovascular Life Support* (ACLS), durante a graduação com treinamento prático realizado com os estudantes<sup>8</sup>.

A capacitação dos estudantes recém-ingressos para o atendimento do SBV é de suma importância, visto que eles se inserem cada vez mais cedo em atividades práticas na atenção comunitária e precisam estar aptos a prestar assistência quando necessário<sup>8</sup>.

Apesar dos estudos mostrarem a eficácia de diferentes estratégias de ensino sobre RCP, é necessária a repetição dos treinamentos, pois pode ocorrer perda das habilidades de RCP ao longo do tempo<sup>1,4,7,9</sup>. Para tal, é necessário desenvolver e avaliar a efetividade dos métodos de treinamento de PCR<sup>10</sup>. Recomenda-se realizar atualizações com periodicidade anual<sup>9</sup>. Desta forma, a adequada introdução aos conhecimentos e habilidades do SBV deve ser considerada um aspecto essencial do currículo de enfermagem.

Diante da inserção dos estudantes em cenários de prática clínica desde os primeiros anos do curso de graduação em enfermagem, é crucial que tenham conhecimentos de SBV e adquiram segurança para atuar em uma situação de urgência. Para tal, é necessário desenvolver e avaliar a efetividade dos métodos de treinamento de RCP<sup>10</sup>.

Entre os métodos destaque na literatura para o ensino de SBV está à simulação, que oferece aos estudantes oportunidades para praticar suas habilidades clínicas e de tomada de decisão por meio de situações da vida real, sem comprometer o bem-estar do paciente<sup>4-5</sup>. A simulação é classificada em baixa, média e alta fidelidade, de acordo com a sua capacidade de produzir sons ou imagens<sup>4-5</sup>.

Nesse contexto, o presente estudo teve como objetivo avaliar o conhecimento de estudantes de graduação em enfermagem recém-ingressos antes e após a realização de um treinamento sobre SBV utilizando simulação.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de estudo quase-experimental, do tipo antes e depois, no qual um grupo intervenção serve de controle para ele mesmo<sup>11</sup>. O grupo foi formado por estudantes de graduação recém-ingressos no curso de enfermagem que foram submetidos ao treinamento sobre SBV de acordo com as diretrizes da *American Heart Association* (AHA)<sup>12</sup>.

O estudo foi realizado durante o mês de março de 2015, numa instituição de ensino superior pública na região Sudeste do Brasil, com uma amostra não probabilística formada por todos os estudantes (75 alunos) do primeiro ano de graduação em enfermagem, regularmente matriculados na instituição de estudo. Estes foram divididos em sete grupos de 10 a 12 alunos. Os critérios para a inclusão foram: ter 18 anos ou mais e estar regularmente matriculado no primeiro ano do curso de graduação em enfermagem. Foram excluídos os estudantes que já haviam participado de algum curso de SBV anteriormente, que tivessem experiência comprovada em cuidados de saúde em serviços de emergência, ou com formação prévia de auxiliar ou técnico de enfermagem, de modo a garantir a homogeneidade da amostra.

Os dados foram coletados por meio da aplicação individual de um formulário (pré e pós-teste) com 24 questões objetivas no formato de múltipla escolha com quatro possíveis respostas e apenas uma alternativa correta. O instrumento aplicado no pré e no pós-teste foi elaborado baseado nas recomendações da AHA<sup>12</sup>, e foi validado por quatro profissionais da área, sendo dois especialistas, um da área de urgência e emergência e outro de unidade de terapia intensiva, e dois docentes da disciplina de urgência e emergência.

O instrumento abordou os seguintes conteúdos: reconhecimento dos sinais da PCR, avaliação da responsividade, solicitação de ajuda acionando o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), posicionamento da vítima e do socorrista, abertura de vias aéreas, avaliação da presença de respiração, compressões torácicas e utilização correta do Desfibrilador Externo Automático (DEA). As questões do instrumento foram organizadas em: seis questões sobre conhecimento geral de SBV e conceito sobre PCR; 13 questões sobre identificação da PCR e realização de RCP; e cinco questões sobre ritmo cardíaco na PCR e uso do DEA. O valor total do formulário foi de dez pontos sendo o valor de cada questão 0,42 pontos. Considerou-se conhecimento satisfatório aqueles alunos que tivessem mais de 80% (20 questões) de acertos nas questões, e a evolução de acertos foi medida pela diferença percentual dos acertos no pré e pós-teste, em relação ao número total de participantes.

A intervenção aconteceu nos seguintes momentos: 1ª etapa: preenchimento do formulário de pré-teste; 2ª etapa: os alunos foram submetidos a uma aula expositiva-dialogada sobre SBV, baseada

no protocolo da AHA para o atendimento em situação de PCR, com duração de 50-60 minutos<sup>11</sup>; 3ª etapa: foi utilizado um vídeo sobre os pontos críticos da RCP elaborado pela AHA de acordo com as diretrizes de 2010<sup>11</sup>; 4ª etapa: os estudantes foram divididos em grupos de 10 a 12 alunos e foi realizado treinamento sobre SBV, utilizando o *Resusci Anne*® *Skillreporter*, um manequim adulto para treinamento de RCP de média fidelidade, pois permite o treinamento real das técnicas de RCP preconizadas, tais como compressão, ventilação e uso do DEA; 5ª etapa: foi aplicado o pós-teste, que continha as mesmas questões abordadas no teste inicial, para reavaliar o conhecimento dos estudantes.

O manequim permitiu ainda, que os instrutores monitorassem e avaliassem as manobras de RCP, por possuir dispositivos luminosos para indicar ventilação e compressão correta, excessiva ou fora do local adequado, além de expansão do tórax durante ventilação correta.

Todos os estudantes foram treinados individualmente para o reconhecimento da PCR, para o acionamento do SAMU e para a realização das manobras de RCP básicas, que consistiram na avaliação da frequência, profundidade das compressões torácicas, bem como o uso do DEA, com a orientação de um instrutor-enfermeiro.

A aula e atividade prática foram realizadas pelo pesquisador responsável e por dois enfermeiros especialistas na área.

Para análise dos dados foi utilizado o Software SPSS versão 22.0. Para cálculo das médias e desvio padrão utilizou-se estatística descritiva. As proporções de acertos e a evolução de acertos foi avaliada pelo teste McNemar, e para o cálculo das proporções de acertos e diferenças entre as médias, realizou-se o teste de Wilcoxon pareado, adotando  $p < 0,05$ .

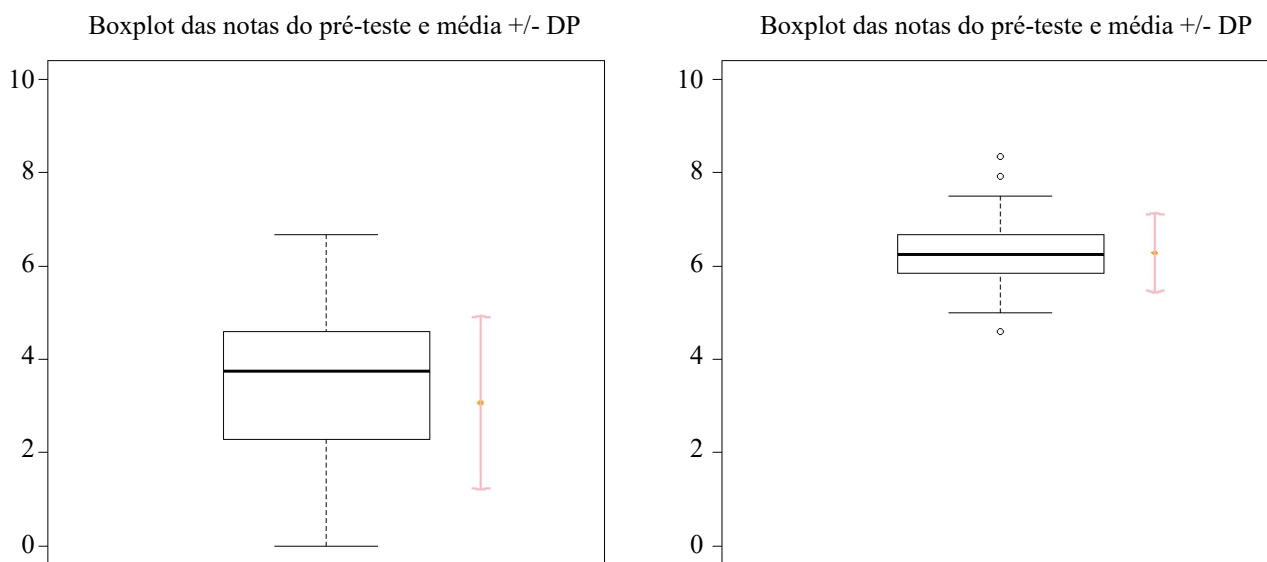
O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, segundo o protocolo de nº 425543/2013, atendendo às normas da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Os dados foram coletados entre os participantes que consentiram sua participação voluntariamente, e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Assim, foi garantido o sigilo e anonimato dos dados, e esclarecido que a desistência em qualquer etapa da pesquisa não causaria ônus.

## RESULTADOS

Dos 92 estudantes de graduação em enfermagem, após aplicação dos critérios de elegibilidade, 85 foram incluídos na amostra e iniciaram o curso sobre SBV. Entretanto, apenas 75 (88,2%) concluíram e responderam ao pós-teste. Os demais foram excluídos, totalizando uma perda de 11,8%.

Os alunos eram predominantemente do sexo feminino (88,0%), com média de idade de 18,7 anos, 37 (49,3%) estavam matriculados no curso de Bacharelado em Enfermagem e 38 (50,7%) em Licenciatura em Enfermagem.

A média de acertos no pré-teste foi menor (3,06) em comparação com a média de acertos do pós-teste (6,2) com diferença estatisticamente significativa  $p < 0,001$  ([Figura 1](#)).



**Figura 1. Distribuição das notas do pré-teste e pós-teste. Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2015. (N=75)**

*Fonte: elaboração própria.*

Os conteúdos das questões estão apresentados na [Tabela 1](#). Identificou-se que o conhecimento sobre SBV dos estudantes antes da realização do curso era insuficiente e, imediatamente após, os estudantes apresentaram conhecimento satisfatório em diversos conteúdos. Entretanto, apesar do aumento dos acertos nas questões, verificou-se conhecimento insatisfatório em vários aspectos.

Dentre os conteúdos avaliados nas 24 questões, em 18 (75,0%) houve progressão na pontuação obtida, em dois (8,3%) regressão e em dois (8,3%) não houve alteração na evolução de acertos. Nos conteúdos com evolução positiva da aprendizagem, os que obtiveram maior taxa de acerto foram: “Profundidade da compressão torácica” em centímetros (cm) 81,0% ( $p < 0,001$ ), “Sequência da RCP 61,3%” ( $p < 0,001$ ) e Relação compressão-ventilação por minuto na RCP 50,6% ( $p < 0,001$ ). Os conteúdos em que houve regressão foram sobre conhecimentos dos “Elos da cadeia de sobrevivência” -18,7% ( $p = 0,004$ ) e Sequência da manobra de abertura de vias aéreas -16,0% ( $p = 0,091$ ) ([Tabela 1](#)).

O conhecimento sobre o número de acionamento do SAMU foi de 72,0% antes do curso e atingiu 100% após a intervenção. Com relação ao uso do DEA e suas recomendações, os estudantes tiveram aumento nas taxas de acerto após o treinamento, exceto no conteúdo referente à conduta para choque não indicado ([Tabela 1](#)).

**Tabela 1. Distribuição de acertos do pré-teste, pós-testes e evolução de acertos de estudantes de graduação em enfermagem Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil, 2015. (N=75)**

Conteúdo sobre SBV	Pré-teste		Pós-teste		Evolução de acertos % <sup>†</sup>	p-valor <sup>‡</sup>
	n	%	n	%		
<b>O Elo da Cadeia de Sobrevivência e o Suporte Básico de Vida</b>						
1. Definição de suporte básico de vida	08	10,7	17	22,7	12,0	0,064
2. Conhecimento sobre suporte básico de vida	23	30,7	34	45,3	14,6	<b>0,018</b>
3. Conhecimentos sobre os elos da cadeia de sobrevivência	22	29,3	08	10,7	-18,6	<b>0,004</b>
<b>Reconhecimento e definição da PCR</b>						
1. Checar responsividade	50	66,7	69	92,0	25,3	<b>&lt;0,001</b>
2. Definição da PCR	49	65,3	59	78,7	13,4	0,151
3. Ritmo cardíaco encontrado na RCP	18	24,0	55	73,3	49,3	<b>&lt;0,001</b>
<b>Acionamento Sistema de Emergência</b>						
1. Acionamento do SAMU	54	72,0	75	100	28,0	<b>&lt;0,001</b>
<b>Execução da Ressuscitação Cardiopulmonar de alta qualidade</b>						
1. Posicionamento da vítima para realizar RCP	53	70,7	70	93,3	22,6	<b>0,004</b>
2. Conhecimento sobre vias aéreas	25	33,3	39	52,0	18,7	<b>0,022</b>
3. Recomendação do início das compressões torácicas	37	49,3	59	78,7	29,0	<b>0,007</b>
4. Local correto sobre posicionamento das mãos e braços nas compressões torácicas	35	46,7	72	96,0	49,3	<b>&lt;0,001</b>
5. Relação compressão-ventilação por minuto na RCP	29	38,7	67	89,3	50,6	<b>&lt;0,001</b>
6. Sequência da RCP	09	12,0	55	73,3	61,3	<b>&lt;0,001</b>
7. Ênfase nas compressões torácicas	17	22,7	25	33,3	10,6	0,164
8. Profundidade da compressão torácica	05	6,7	66	88,0	81,3	<b>&lt;0,001</b>
9. Sequência da manobra de abertura de vias aéreas	39	52,0	27	36,0	-16,0	0,091
10. Eficácia da ventilação	45	60,0	60	80,0	20,0	<b>0,018</b>
11. Utilização de dispositivo de barreira para ventilação	14	18,7	17	22,7	4,0	0,541
<b>Conhecimento sobre DEA</b>						
1. Conhecimento sobre o DEA	55	73,3	75	100	26,7	<b>&lt;0,001</b>
2. Recomendação sobre a utilização do DEA	20	26,7	35	46,7	20,0	<b>0,035</b>
3. Conduta para choque não indicado	01	1,3	01	1,3	0	0,625
4. Localização e colocação correta das pás	48	64,0	74	98,7	34,7	<b>&lt;0,001</b>
5. Utilização com paciente em contato com água	39	52,0	57	76,0	24,0	<b>0,018</b>

<sup>†</sup>:Teste Mcnemar; <sup>‡</sup>:Teste Wilcoxon pareado; PCR: parada cardiorespiratória; RCP:reanimação cardiopulmonar; DEA: desfibrilador externo automático; SAMU: serviço de atendimento móvel de urgência. Fonte: elaboração própria.

## DISCUSSÃO

Este estudo demonstrou que utilização da simulação de média fidelidade para o ensino de SBV, foi positivo, de modo que os estudantes apresentaram um maior número de acertos após a intervenção realizada.

Os estudantes antes de realizar o curso sobre SBV apresentaram nível de conhecimento insatisfatório em todas as questões do instrumento. Tal resultado também foi encontrado em pesquisas realizadas com graduandos em enfermagem do último ano, de medicina e do ensino médio<sup>8,13-14</sup>.

Uma pesquisa conduzida com alunos de enfermagem em uma instituição de ensino superior no Reino Unido avaliou o papel que o curso sobre SBV desempenha no preparo deles para a atuação na prática clínica. Os resultados evidenciaram que este conteúdo deve ser obrigatório no curso e recomendam que seja abordado no início da graduação como parte do seu processo de formação<sup>15</sup>.

Quanto às maiores taxas de acertos no pós-teste, identificou-se que nas temáticas em que foi utilizado simulação com os manequins, houve maiores taxas de acerto. Tal resultado demonstra que a realização de treinamento de habilidades contribui para a retenção imediata do conhecimento.

Por outro lado, os conteúdos que foram abordados apenas em aula teórica também apresentaram aumento do conhecimento, porém com valores reduzidos ao comparar com aqueles que utilizaram manequins. Neste sentido, sugere-se que outras estratégias de ensino possam ser agregadas como a leitura das recomendações da AHA, vídeo-aulas e *e-books* para facilitar a apreensão e contribuir para o conhecimento técnico-científico.

Proporcionar aos estudantes a oportunidade de participar do curso sobre SBV aumenta a sua capacidade para a prática assistencial de uma forma mais confiante<sup>4,5</sup>. Além disso, os resultados sugerem que a realização do curso de SBV, utilizando a simulação junto à aula expositiva-dialogada, que é comumente utilizada, proporciona ao aluno as habilidades necessárias para reconhecer a deterioração do paciente, o que contribui para qualificar a assistência prestada.

A combinação de modalidades de ensino contribui para a eficácia da aprendizagem da RCP. O uso de diversas estratégias educacionais tem sido utilizado para o desenvolvimento de conhecimento e habilidades técnico-científicas para o atendimento da PCR por diferentes pesquisadores<sup>7,16</sup>. Além disso, autores destacam que proporcionar oportunidades para a prática repetitiva é crucial para o ensino de práticas seguras<sup>17</sup>.

O SBV é, muitas vezes, a primeira etapa do ensino de alunos sobre a reanimação de um paciente em condição crítica de saúde, constituindo-se uma habilidade fundamental para ser desenvolvida nos cursos de graduação em saúde<sup>5</sup>. O treinamento em SBV continua a ser uma parte vital do ensino de enfermagem para complementar as experiências da vida real e garantir que os futuros enfermeiros tenham competência e atuem de modo seguro quando confrontado com uma PCR na prática clínica<sup>4,18</sup>.

No cenário atual, em que se tem ênfase na segurança do paciente, o treinamento baseado em simulação constitui uma importante estratégia para aumentar a experiência clínica, maximizar o aprendizado e limitar a frequência e o impacto dos erros no cuidados em saúde<sup>4,19</sup>.

Destaca-se, ainda, que o treinamento através da simulação pode ser direcionado para as necessidades do aluno, possibilitando múltiplas tentativas de prática. Ele também fornece oportunidade para *feedback* sobre a atividade realizada, permitindo aos mesmos avaliarem o seu próprio desempenho com detalhes<sup>4,18</sup>.

Além disto, estudo realizado com enfermeiros demonstrou déficit de conhecimento sobre esta temática, o que indica a necessidade de educação permanente para melhorar o atendimento em situação de PCR e também maior investimento em capacitações periódicas e regulares<sup>20</sup>.

Tais resultados indicam que é necessário maior tempo para o desenvolvimento de habilidades técnicas, teórico-prática e mais repetições para maior retenção do conhecimento.

O estudo teve como limitação a ausência de distribuição aleatória dos participantes e de um grupo controle, inviabilizando a comparação intergrupos.

## CONCLUSÕES

Conclui-se que o conhecimento de estudantes de graduação em enfermagem recém-ingressos sobre SBV, utilizando simulação, evidenciou evolução positiva sobre a profundidade da compressão torácica, sequência da RCP e a relação compressão-ventilação por minuto na RCP, medida pelo aumento do número de acertos no pós-teste.

A utilização da simulação por meio de manequins de média fidelidade durante o treinamento se mostrou eficaz para a evolução do conhecimento em SBV. Os dados demonstraram uma retenção imediata satisfatória de diversos aspectos do conhecimento sobre SBV. Entretanto, houve lacunas, principalmente, no conhecimento teórico acerca da temática e, os melhores resultados estavam entre os aspectos práticos treinados em laboratório.

## Recomendações

Recomenda-se a realização de estudos longitudinais utilizando diferentes estratégias e/ou tecnologias educativas de ensino-aprendizagem para melhorar a retenção do conhecimento dos estudantes, utilizando diferentes multimeios, tais como, vídeos, *e-book*, apostilas, dentre outros, que favoreçam a leitura e a reflexão, além de treinamentos regulares e frequentes para melhorar a retenção do conhecimento, bem como a manutenção das habilidades.

Ademais, estudos prospectivos e randomizados também devem ser realizados visando identificar as estratégias de ensino para leigos e profissionais de saúde com maior impacto no conhecimento teórico e prático.

A realização de atividade prática em laboratório é essencial para a aquisição do conhecimento técnico-científico. A estratégia de aula expositiva e vídeo podem ser adequados, porém o tempo pode não ter sido suficiente para a retenção do conhecimento. Recomenda-se também a leitura e contato prévio com a temática antes da realização do curso de SBV.

Assim, o estudo poderá contribuir com a discussão curricular da formação de enfermeiros, buscando utilizar novas estratégias educacionais que favoreçam o ensino-aprendizagem de estudantes enfermagem, desde o início da graduação.



**Conflito de interesses:** Os autores declaram que não há conflito de interesses.

## REFERÊNCIAS

1. **American Heart Association.** Destaques da American Heart Association 2015. Atualização das diretrizes de RCP e ACE. Versão em português. *AHA*: 2015.
2. **Gräsner JT, Lefering R, Koster WR, Masterson S, Böttiger BW, Herlitz J, et al.** EuReCa ONE - 27 Nations, ONE Europe, ONE Registry: a prospective one month analysis of out-of-hospital cardiac arrest outcomes in 27 countries in Europe. *Resuscitation*. 2016; 105:188-95. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2016.06.004>
3. **Gonzalez MM, Timerman S, Oliveira RG, Polastri TF, Dallan LAP, Araújo S, et al.** I Guideline for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care – Brazilian Society of Cardiology: Executive Summary. *Arq Bras Cardiol*. 2013;100(2):105-13. <https://doi.org/10.5935/abc.20130022>
4. **Reime MH, Johnsgaard T, Kvam FI, Aarflot M, Engeberg JM, Breivik M, et al.** Learning by viewing versus learning by doing: A comparative study of observer and participant experiences during an interprofessional simulation training. *J Interprof Care*. 2017; 31(1):51-8. <https://doi.org/10.1080/13561820.2016.1233390>
5. **Kim J, Park J-H, Shin S.** Effectiveness of simulation-based nursing education depending on fidelity: a meta-analysis. *BMC Medical Education*. 2016;16:152. <https://doi.org/10.1186/s12909-016-0672-7>
6. **Silva AB, Machado RC.** Elaboração de guia teórico de atendimento em parada cardiorrespiratória para enfermeiros. *Rev Rene*. 2013; 14(4):1014-21.
7. **Roh YS, Issenberg SB, Chung HS, Kim SS, Lim TH.** A survey of nurses' perceived competence and educational needs in performing resuscitation. *J Contin Educ Nurs*. 2013; 44(5):230-6. <https://doi.org/10.3928/00220124-20130301-83>
8. **Silva DV, Jesus APS, Lima AA, Santos MAS, Alves SL.** Conhecimento de graduandos em enfermagem sobre suporte básico de vida. *Rev baiana enferm*. 2015; 29(2):125-34. <https://doi.org/10.18471/rbe.v29i2.12648>
9. **Avisar L, Shiyovich A, Aharonson-Daniel L, Neshet L.** Cardiopulmonary resuscitation skills retention and self-confidence of preclinical medical students. *Isr Med Assoc J*. 2013; 15(10):622-7.
10. **Mardegan KJ, Schofield MJ, Murphy GC.** Comparison of an interactive CD-based and traditional instructor-led Basic Life Support skills training for nurses. *Aust Crit Care*. 2015; 28(3):160-67. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2014.06.001>
11. **Polit DF, Beck CT.** Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem: Avaliação de Evidências para a Prática da Enfermagem. 9. ed. Porto Alegre (RS): *Artmed*; 2018.
12. **Neumar RW, Otto CW, Link MS, Kronick SL, Shuster M, Clifton W, et al.** Adult Advanced Cardiovascular Life Support. 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*. 2010; 122(18Suppl3):S729-67. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.110.970988>
13. **Maia RE, Junior JG, Lima PE, Campos W, Jovino ME, Fernandes FF, et al.** Conhecimentos em atenção pré-hospitalar e suporte básico de vida por estudantes recém-ingressos de medicina. *Rev bras educ med*. 2014; 38(1):59-64. <https://doi.org/10.1590/S0100-55022014000100008>
14. **Fernandes JMG, Leite ALS, Auto BSD, Lima JEG, Rivera IR, Mendonça MA.** Teaching Basic Life Support to Students of Public and Private High Schools. *Arq Bras Cardiol*. 2014; 102(6): 593-601. <https://doi.org/10.5935/abc.20140071>
15. **Gallagher P, Traynor M.** Does an Immediate Life Support (ILS) course enhance clinical practice? The students' perceptions. *Nurse Educ Today*. 2012; 32(5):594-9. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2011.07.007>
16. **Nishiyama C, Iwami T, Kitamura T, Ando M, Sakamoto T, Marukawa S, et al.** Long-term Retention of Cardiopulmonary Resuscitation Skills After Shortened Chest Compression-only Training and Conventional Training: A Randomized Controlled Trial. *Acad Emerg Med*. 2014; 21(1):47-54. <https://doi.org/10.1111/acem.12293>
17. **Attin M, Winslow K, Smith T.** Animation shows promise in initiating timely cardiopulmonary resuscitation: results of a pilot study. *Comput Inform Nurs*. 2014; 32(4):166-71. <https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000038>
18. **Kelly MA, Berragan E, Husebo SE, Orr F.** Simulation in Nursing Education-International Perspectives and Contemporary Scope of Practice. *J Nurs Scholarsh*. 2016; 48(3):312-21. <https://doi.org/10.1111/jnu.12208>
19. **Günay İE, Zaybak A.** Comparison of the Effectiveness of a Virtual Simulator With a Plastic Arm Model in Teaching Intravenous Catheter Insertion Skills. *Comput Inform Nur*. 2018; 36(2):98-105. <https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000405>
20. **Silva JN, Montezeli JH, Gastaldi AB.** Suporte básico à Vida em Adultos: Conhecimento dos enfermeiros sobre as Diretrizes 2010-2015. *Rev enferm UFPE on line*. 2013; 7(5):1256-63. DOI: [10.5205/reuol.3960-31424-1-SM.0705201301](https://doi.org/10.5205/reuol.3960-31424-1-SM.0705201301)