








## Simulação realística em imunização: satisfação, autoconfiança e desempenho de estudantes de enfermagem

Realistic simulation in immunization: satisfaction, self-confidence and performance of nursing students

### Como citar este artigo:

Beserra EP, Camelo LBM, Teles LMR, Barbosa JEC, Cavalcante VMV, Gubert FA, et al. Realistic simulation in immunization: satisfaction, self-confidence and performance of nursing students. Rev Rene. 2020;21:e44514. DOI: <https://doi.org/10.15253/2175-6783.20202144514>

-  Eveline Pinheiro Beserra<sup>1</sup>
-  Lana Barroso Melo Camelo<sup>1</sup>
-  Liana Mara Rocha Teles<sup>1</sup>
-  Jessyca Elaine Chagas Barbosa<sup>1</sup>
-  Viviane Mamede Vasconcelos Cavalcante<sup>1</sup>
-  Fabiane do Amaral Gubert<sup>1</sup>
-  Mariana Cavalcante Martins<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Ceará.  
Fortaleza, CE, Brasil.

### Autor correspondente:

Liana Mara Rocha Teles  
Rua Alexandre Baraúna, 1115, Rodolfo Teófilo  
CEP: 60430-160. Fortaleza, CE, Brasil.  
E-mail: [lianateles@ufc.br](mailto:lianateles@ufc.br)

EDITOR CHEFE: Ana Fatima Carvalho Fernandes  
EDITOR ASSOCIADO: Renan Alves Silva

### RESUMO

**Objetivo:** analisar satisfação, autoconfiança e desempenho de estudantes de enfermagem em simulação realística de imunização. **Métodos:** estudo quase experimental, no qual se utilizaram da Lista de Verificação de Imunização e Escala de Satisfação de Estudantes e Autoconfiança na Aprendizagem, com 72 alunos, divididos em Grupo 1 (38 alunos do sétimo semestre que ainda não estiveram em campo de prática na disciplina Saúde da criança) e Grupo 2 (34 alunos do nono semestre). **Resultados:** não houve diferença entre os grupos quanto ao desempenho em imunização (Teste t: 1,701; p=0,096), bem como no tocante ao grau de desempenho (Razão de Verossimilhança: 1,939; p=0,164). Houve diferença significativa ao avaliar a satisfação e autoconfiança no aprendizado (Teste t: 2,346; p=0,023). **Conclusão:** a prática prévia de imunização em campo de prática não influenciou no desempenho de estudantes de enfermagem, durante a simulação realística, mas interferiu na satisfação e autoconfiança na aprendizagem.

**Descritores:** Enfermagem; Educação em Enfermagem; Simulação; Tecnologia Educacional; Capacitação Profissional; Imunização.

### ABSTRACT

**Objective:** to analyze satisfaction, self-confidence and performance of nursing students in realistic immunization simulation. **Methods:** quasi-experimental study, using the Immunization Checklist and Student Satisfaction and Self-confidence in Learning Scale, with 72 students, divided into Group 1 (38 seventh semester students who have not yet been in the field of practice in the Child Health discipline) and Group 2 (34 ninth semester students). **Results:** there was no difference between groups in terms of immunization performance (t-test: 1.701; p=0.096), as well as in terms of the degree of performance (Likelihood Ratio: 1.939; p=0.164). There was a significant difference when assessing satisfaction and self-confidence in learning (t-test: 2.346; p=0.023). **Conclusion:** the previous practice of immunization in the field of practice did not influence the performance of nursing students during the realistic simulation, but it did interfere with satisfaction and self-confidence in learning.

**Descriptors:** Nursing; Education, Nursing; Simulation Technique; Educational Technology; Professional Training; Immunization.

## Introdução

A simulação realística é uma proposta de metodologia ativa e um método de treinamento que tem como finalidade possibilitar experiências guiadas que repliquem aspectos de situações reais, de maneira interativa, e que busca inserir o aluno em papel ativo para compreensão e resolução de problemas, bem como permite a troca de saberes entre pares: aluno e professor<sup>(1)</sup>.

Essa estratégia traz mais segurança ao paciente e excelência nos processos de ensino e aprendizagem, uma vez que permite o contato prévio do aluno com a prática de enfermagem, em ambiente seguro e controlado, possibilitando o treinamento e a aquisição de conhecimentos, por meio da repetição, antes da vivência real<sup>(2)</sup>. A simulação realística é uma estratégia de ensino com potencial para o desenvolvimento de competências clínicas, de habilidades e liderança<sup>(3)</sup>.

Muitas vezes, a prática das habilidades necessárias à formação de enfermeiros ocorre com o paciente, sem que haja simulação prévia, fator que causa ansiedade e insegurança em discentes. Ao desenvolver habilidades, por meio da simulação realística, estudantes poderão rever os erros, avaliar o desempenho e sentir-se mais próximo da realidade da profissão<sup>(4)</sup>.

Ao considerar essa assertiva, uma das áreas de atuação da Enfermagem é a imunização, que trata de ferramenta comprovada para controlar e eliminar doenças infecciosas com potencial de mortalidade, visto que é o processo pelo qual os indivíduos se tornam imunes a uma doença infecciosa. A imunização impede pelo menos de 2 a 3 milhões de mortes por ano, sendo investimento em saúde com bom custo benefício, pois alcança diversas populações<sup>(5)</sup>.

Durante a formação de enfermeiros, as práticas pedagógicas contextualizadas ao processo de trabalho em imunização podem capacitá-los a atuar nessa área com mais segurança. Assim, é importante investigar se alunos do internato e que tiveram práticas de imunização *in loco* possuem melhor desempenho e avaliação da simulação realística do que os alunos

que realizaram apenas o módulo teórico da disciplina Enfermagem em saúde da criança. Diante do exposto, este estudo objetivou analisar a satisfação, a autoconfiança e o desempenho de estudantes de enfermagem em simulação realística de imunização.

## Métodos

Estudo quase experimental, no qual se aplicou e avaliou uma intervenção, não randomizado<sup>(6)</sup>. Realizado no Laboratório de Habilidade de Enfermagem, situado no Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, com a utilização dos materiais disponíveis no referido laboratório, de setembro de 2017 a abril de 2018.

A amostra do estudo foi do tipo censo, composta por 72 estudantes de graduação, tendo como critérios de inclusão: ter cursado a disciplina Laboratório de Fundamentos de Enfermagem e estar matriculado na disciplina Enfermagem no processo de cuidar da criança na atenção básica (sétimo semestre) ou Internato em Enfermagem I (nono semestre). Para efeitos comparativos, estabeleceu-se a seguinte divisão: Grupo 1 (38 alunos do sétimo semestre) e Grupo 2 (34 alunos do nono semestre). Os alunos do Grupo 1 estavam assistindo aulas teóricas sobre o binômio mãe e filho (sem experiência prévia de imunização em criança, durante o estágio curricular), e os alunos do Grupo 2 estavam somente em campo prático, pois tiveram previamente contato com o ciclo vital nas disciplinas anteriores. É pertinente destacar que a simulação aconteceu somente uma vez com cada aluno e não foi gravada, tendo sido preenchida uma lista de verificação, composta por 23 itens, para cada participante, durante a simulação.

Utilizou-se como referencial teórico as diretrizes de simulação de cenários clínicos para formação de enfermeiros<sup>(7)</sup>. A primeira etapa consistiu em definir o objetivo de aprendizagem: desenvolver o gerenciamento do cuidado em imunização em criança. Na segunda etapa, estabeleceu-se o nível de fidelidade: simulação de imunização em criança, com baixa com-

plexidade e alta fidelidade. Para isso, utilizaram-se dos bonecos sintéticos que apresentavam estruturas e dimensões corporais comuns a um lactente. A simulação foi a mais próxima da realidade e tinha como finalidade estimular o pensamento crítico e as habilidades de comunicação, sendo, assim, de alta fidelidade. A terceira etapa constou da utilização de referências baseadas em evidências: na simulação analisada, adotaram-se as recomendações do Ministério da Saúde do Brasil sobre o manejo com imunobiológicos<sup>(8)</sup>.

A quarta etapa do referencial teórico se baseou na incorporação de instruções, facilitadores e sugestões. O professor ou aluno bolsista recepcionava os acadêmicos e fornecia breve explicação do funcionamento da metodologia da simulação, bem como apresentava o cenário. Os alunos bolsistas tinham vivência em sala de vacinas e treinamento prévio para conduzir a simulação. A simulação replicava uma sala de vacinas de uma Unidade Básica de Saúde e tinha como finalidade a realização da vacinação de uma criança de quatro meses e o aprazamento das vacinas subsequentes. Os participantes da simulação foram três alunos bolsistas, previamente treinados para representar o enfermeiro da unidade, que a apresentava e fornecia orientações quanto à localização dos materiais; a mãe da criança que segurava um manequim e questionava o acadêmico durante a simulação; e o avaliador que, em alguns momentos, foi um professor da Graduação em Enfermagem.

Para iniciar a simulação, o enfermeiro apresentava ao aluno a sala de vacinas e pedia para que a mãe entrasse. Esta fazia alguns questionamentos ao acadêmico, ao longo da simulação: quais são as vacinas que ele vai tomar hoje? Essas vacinas vão dar alguma reação? O que fazer? Ele cuspiu a vacina (Rotavírus), precisa administrar novamente?

Desse modo, o aluno deveria administrar a segunda dose da vacina contra o rotavírus; a segunda dose da vacina Pneumocócica 10v conjugada, aprazando o reforço para o 12º mês da criança; a segunda dose da Vacina Inativada da Poliomielite, datando a terceira dose para o sexto mês da criança; e a segun-

da dose da vacina Pentavalente, aprazando a terceira dose para o sexto mês da criança. Além disso, deveria aplicar os conhecimentos prévios para administração correta das vacinas, preenchimento dos mapas e caderneta de vacinação e utilização e descarte correto dos materiais, contemplando medidas de biossegurança, uma vez que o cenário permitia que o aluno realizasse todas essas atividades. O cenário foi composto por duas caixas térmicas, bobinas de gelo, dois termômetros, insumos (seringa, agulhas; álcool em gel, algodão; frascos da vacina autoclavados; luvas de procedimento), cuba rim, caixa coletora de material perfurocortante, lixo comum, maca, mesa, cadeira, mapas de vacina, cartão de vacinação, caneta, lápis e borracha.

A quinta etapa proposta pelo referencial é o Tempo para *debriefing*<sup>(9)</sup>, não realizada na presente pesquisa. Para tanto, como forma de análise posterior, realizou-se o *feedback*, que foi guiado pela Lista de Verificação que era preenchida durante a simulação pelo avaliador.

É oportuno destacar que a Lista de Verificação foi elaborada pelos pesquisadores do estudo e foi desenvolvida a partir das recomendações do Ministério da Saúde para imunização. Esta lista dispunha de 20 itens a serem avaliados na observação que se referiam aos aspectos cognitivos, comportamentais e afetivos. Para efeitos de análise, considerou-se satisfatório o desempenho com acerto mínimo em 80,0% das questões, ou seja, 16 itens. O acerto em 15 itens ou menos foi considerado desempenho insatisfatório.

Em seguida, os alunos responderam a um instrumento, elaborado a partir de 11 itens da Escala de Satisfação de Estudantes e Autoconfiança na Aprendizagem (ESEAA)<sup>(10)</sup>, o qual é composto por duas subescalas: satisfação e autoconfiança, total de treze itens. A subescala de satisfação é composta por cinco itens (assertivas 1 a 5); na subescala de autoconfiança, oito itens estão incluídos (assertivas 6 a 13). Ambas são compostas por uma escala do tipo Likert de cinco itens, a saber: 1 = discordo fortemente da afirmação; 2 = discordo da afirmação; 3 = indeciso – nem concordo

nem discordo da afirmação; 4 = concordo com a afirmação; e 5 = concordo fortemente com a afirmação<sup>(10)</sup>. Para o presente estudo, as respostas foram dicotomizadas, sendo as afirmações 1, 2 e 3 classificadas como “não” e as respostas 4 e 5, classificadas como “sim”.

O presente estudo teve como desfecho a pontuação obtida pelo aluno na prática de imunização (obtida a partir da Lista de Verificação). A variável independente foi a experiência prévia de imunização em criança *in loco*, durante o estágio curricular, a qual denominou os Grupos 1 (alunos matriculados no sétimo semestre e sem experiência prévia de imunização em campo de prática da matriz curricular) e 2 (alunos matriculados no internato e com experiência prévia em imunização). As variáveis de controle foram sexo, idade, realização do curso técnico de enfermagem e satisfação e autoconfiança do estudante (obtidas a partir da ESEAA).

Os dados foram analisados por meio do Programa *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 22. Os resultados foram apresentados por meio de frequência absoluta e relativa (variáveis qualitativas) e média e desvio-padrão ou mediana e intervalo interquartil (variáveis quantitativas), a depender da suposição de normalidade, verificada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov (KS). Na comparação entre os grupos, aplicaram-se os testes de Qui-quadrado, Razão de Verossimilhança (RV) e Exato de Fisher (variáveis categóricas) e teste T ou Mann-Whitney (variáveis contínuas). Nos testes, adotou-se nível de significância de 95% ( $p < 0,05$ ).

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará, com parecer nº 2.251.160/2017, atendendo à determinação da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

## Resultados

Na amostra estudada, houve predominância de estudantes do sexo feminino (40; 85,1%), não havendo diferença entre os grupos (RV: 0,003;  $p = 0,954$ ).

A idade mediana foi de 23 anos, variando entre 21 e 40 anos. Os grupos não diferiram quanto à realização prévia de Curso Técnico de Enfermagem (RV: 0,174;  $p = 0,677$ ). Durante a execução do procedimento de imunização, não houve divergências significantes entre os grupos, conforme Tabela 1.

**Tabela 1** – Comparação de acertos dos alunos na execução do procedimento, segundo grupos de alunos na simulação (n=72). Fortaleza, CE, Brasil, 2018

Variáveis	Grupo 1	Grupo 2	p
	n (%)	n (%)	
Conferência de insumos da sala	8 (61,5)	22 (64,7)	0,840*
Verificação da temperatura da caixa	5 (38,5)	20 (58,8)	0,211†
Apresentação junto a acompanhante	4 (30,8)	17 (50,0)	0,236†
Verificação do cartão de vacina	12 (92,3)	34 (100,0)	0,277†
Aprazamento correto de vacinas	2 (15,4)	6 (17,6)	0,852*
Informação ao acompanhante sobre as vacinas a serem administradas	8 (61,5)	26 (76,5)	0,315*
Orientação quanto à posição correta para administração da vacina oral	11 (84,6)	31 (91,2)	0,527*
Orientação quanto à posição correta para administração da vacina intramuscular	11 (84,6)	29 (85,3)	0,954*
Orientação quanto aos efeitos colaterais	10 (76,9)	30 (88,2)	0,413*
Higiene das mãos antes do procedimento	4 (30,8)	18 (52,9)	0,173‡
Separação correta de materiais	8 (61,5)	16 (47,1)	0,374‡
Técnica de aspiração da vacina correta	11 (84,6)	30 (88,2)	0,743*
Dose correta de vacina aspirada	11 (84,6)	32 (94,1)	0,321*
Posicionamento correto - vacina oral	11 (84,6)	32 (94,1)	0,321*
Posicionamento correto - vacina intramuscular	10 (76,9)	27 (79,4)	0,098†
Técnica correta - vacina oral	11 (84,6)	33 (97,1)	0,181‡
Técnica - vacinas intramusculares	3 (30,8)	20 (61,8)	0,025*
Desprezo em lixo correspondente	3 (23,1)	16 (47,1)	0,134†
Higiene das mãos após o procedimento	2 (15,4)	9 (26,5)	0,408*
Respondeu às perguntas da mãe	11 (84,6)	33 (97,1)	0,181†
Avaliação do desempenho			
Satisfatório	2 (15,4)	12 (35,3)	0,164*
Insatisfatório	11 (84,6)	22 (64,7)	-

\*Verossimilhança; †Teste Qui-quadrado; ‡Teste Exato de Fisher

Ao comparar o quantitativo de itens executados pelos alunos dos dois grupos, diante da lista de verificação, observou-se que alunos do Grupo 1 realizaram média de 12,0 ( $\pm 3,0$ ) itens, já alunos do Grupo 2, realizaram média de 13,9 ( $\pm 3,5$ ) itens (Teste t: 1,701;  $p = 0,096$ ). Neste sentido, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos.

Na Tabela 2, está descrita a avaliação dos alunos acerca da simulação por meio dos itens referentes à subescala de satisfação com a aprendizagem atual, extraída da ESEAA.

Na subescala de satisfação com a aprendizagem atual, obteve-se média de 4,08 ( $\pm$  1,18) no Grupo 1 e de 4,79 ( $\pm$  1,49), no Grupo 2 (Teste t: 1,531;  $p=0,133$ ). Na Tabela 3, apresenta-se a avaliação dos alunos acerca da simulação, por meio dos itens

referentes à subescala de autoconfiança na aprendizagem, extraída da ESEAA.

Na subescala de autoconfiança na aprendizagem, alcançou-se média de 6,15 ( $\pm$  1,57) no Grupo 1 e de 7,52 ( $\pm$  1,64), no Grupo 2 (Teste t: 12,561;  $p=0,014$ ). Ao comparar o quantitativo total de respostas positivas, a partir da ESEAA, obteve-se média de 10,23 ( $\pm$  2,31) no Grupo 1 e de 12,29 ( $\pm$  2,82), no Grupo 2 (Teste t: 2,346;  $p=0,023$ ).

**Tabela 2** – Distribuição de respostas positivas assinaladas na subescala de satisfação com a aprendizagem atual, extraída da Escala de Satisfação de Estudantes e Autoconfiança na Aprendizagem (n=72). Fortaleza, CE, Brasil, 2018

Variáveis	Grupo 1	Grupo 2	p
	n (%)	n (%)	
Os métodos de ensino utilizados nesta simulação foram úteis e eficazes	13 (100,0)	32 (94,1)	1,000*
A simulação forneceu-me uma variedade de materiais didáticos e atividades para promover a minha aprendizagem	8 (61,5)	31 (91,2)	0,022†
Eu gostei do modo como meu professor ensinou através da simulação.	10 (76,9)	32 (94,1)	0,107†
Os materiais didáticos utilizados nesta simulação foram motivadores e ajudaram-me a aprender	9 (69,2)	29 (85,3)	0,226†
A forma como o meu professor ensinou, através da simulação, foi adequada para a forma como eu aprendo	8 (61,5)	20 (58,8)	0,865†

\*Teste Exato de Fisher; †Verossimilhança

**Tabela 3** – Distribuição de respostas positivas assinaladas na subescala de autoconfiança na aprendizagem, extraída da Escala de Satisfação de Estudantes e Autoconfiança na Aprendizagem (n=72). Fortaleza, CE, Brasil, 2018

Variáveis	Grupo 1	Grupo 2	p
	n (%)	n (%)	
Estou confiante de que domino o conteúdo da atividade de simulação que meu professor me apresentou	8 (61,5)	17 (50,0)	0,478*
Estou confiante que esta simulação incluiu o conteúdo necessário para o domínio do currículo em imunização	11 (84,6)	30 (88,2)	0,743†
Estou confiante de que estou desenvolvendo habilidades e obtendo os conhecimentos necessários, a partir desta simulação, para executar os procedimentos necessários em imunização	12 (92,3)	29 (85,3)	0,500†
O meu professor utilizou recursos úteis para ensinar a simulação	9 (69,2)	33 (97,1)	0,009†
É minha responsabilidade como o aluno aprender o que eu preciso saber, através da atividade de simulação	3 (23,1)	14 (41,2)	0,237†
Eu sei como obter ajuda quando eu não entender os conceitos abordados na simulação	11 (84,6)	32 (94,1)	0,321†
Eu sei como usar atividades de simulação para aprender habilidades	11 (84,6)	31 (93,9)	0,335†
É responsabilidade do professor dizer-me o que eu preciso aprender na temática desenvolvida na simulação durante a aula	12 (92,3)	34 (100,0)	0,277‡

\*Teste Qui-quadrado; †Verossimilhança; ‡Teste Exato de Fisher



## Discussão

Este estudo teve como limitações o número de alunos e a abrangência local, contextualizando um grupo específico, contudo contribui para as práticas pedagógicas ativas no ensino em Enfermagem, de forma criativa e com baixo recurso financeiro. Embora a estrutura física e humana das universidades públicas seja de fato um desafio para realização de simulações de maior fidelidade, é importante frisar que a imunização não diz respeito apenas à correta técnica para vacinação e sim, um processo de trabalho detalhado.

De acordo com os dados apresentados, observa-se que os grupos foram comparáveis entre si, pois não houve diferença estatística no perfil apresentado. Os resultados evidenciaram que o estudo corroborou dados do questionário socioeconômico do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes de 2004 e 2010, referentes aos ingressantes e concluintes de Curso de Enfermagem, pois, também, apresentaram percentual de mulheres no curso, em torno dos 85,0%, e maior proporção de alunos que trabalhavam enquanto estudavam<sup>(11)</sup>.

O desempenho geral da prática de imunização em simulação realística não diferiu entre os grupos. Entretanto, a técnica aplicação de vacinas intramusculares foi melhor executada pelos alunos do Grupo 2, corroborando a ideia de que o aprimoramento do conhecimento, por meio de ações educativas inovadoras, que motivem a reflexão sobre as próprias responsabilidades, durante processo de cuidar, é necessário, buscando meios que os estimulem a aprender e fixar procedimentos seguros<sup>(12)</sup>. Elucida-se que a simulação realística pode permitir que o estudante identifique os fatores estressores presentes naquele momento, bem como desenvolva reflexão crítica do aprendizado<sup>(13)</sup>.

Em continuidade, os alunos do Grupo 2 tiveram ainda melhor avaliação da satisfação e autoconfiança na aprendizagem. A simulação tem potencial para promoção da aprendizagem e autoconfiança de estudantes, sendo, assim, importante ferramenta para educação clínica. Ao experimentar diferentes realida-

des, em ambiente controlado e protegido, o aluno se torna mais proativo e atribui maior significado ao que foi vivido<sup>(14)</sup>, evidenciado pela maior autoconfiança no Grupo 2.

A variedade de materiais didáticos e de atividades para promoção da aprendizagem e a utilidade dos recursos disponíveis na simulação foram itens com melhor avaliação no Grupo 2. Para que o ambiente de simulação cause a sensação de imersão nos participantes, é importante que sejam utilizados recursos que favoreçam e facilitem a atuação e aprendizagem. Destacam-se, deste modo, os fatores: baixo custo, de fácil manutenção e com indicação para o desenvolvimento de habilidades de alunos em formação<sup>(15)</sup>.

Enfatiza-se, ainda, que a simulação, por permitir ensaiar uma prática de forma mais real, permite identificar erros, para que sejam minimizados no campo de prática e exista reflexão acerca deles<sup>(13)</sup>, o que foi diagnosticado por meio do *feedback*, em que os alunos demonstraram que a simulação integrou teoria e prática, revisou conteúdos teóricos e práticos, exercitou o planejamento e gerenciamento de enfermagem e a autorreflexão acerca das dificuldades diante do procedimento, seja por falta de habilidade ou necessidade de mais estudo sobre imunização.

Percebeu-se a importância da simulação realística para o desenvolvimento de habilidades de estudantes, interferindo, sobretudo, na autoconfiança do aluno para as atividades de gerenciamento e assistenciais em sala de vacina. Em pesquisa realizada sobre a ocorrência de evento adverso pós-vacinação, decorrente de erro, observou-se que a maioria dos eventos foram ocasionados pela prática inadequada da enfermagem, no processo de imunização e que eram preveníveis<sup>(16)</sup>.

Deve-se vislumbrar que o treinamento e a simulação realística motivam os acadêmicos a despertarem e modificarem comportamentos recorrentes que podem prejudicar o estado de saúde ou desencadear eventos adversos em sala de vacinas. A segurança do paciente em sala de vacinas também está relacionada aos possíveis eventos adversos, assim como as técni-

cas de preparo e aplicação das vacinas, se realizadas de forma inadequada.

Destaca-se que a simulação realística não deve substituir a prática tradicional. As duas devem ser utilizadas mutuamente na formação de enfermeiros<sup>(14)</sup>.

## Conclusão

A prática prévia de imunização em campo de prática não influenciou no desempenho de estudantes de enfermagem, durante a simulação realística, mas interferiu na satisfação e autoconfiança na aprendizagem.

Alunos com experiência em campo de prática apresentaram maior domínio da técnica de vacinação intramuscular e consideraram suficientes as variedades de materiais didáticos, de atividades para promoção da aprendizagem e dos recursos disponíveis na simulação avaliada.

## Colaborações

Beserra EP, Camelo LBM, Teles LMR, Barbosa JEC, Cavalcante VMV, Gubert FA e Martins MC contribuíram na concepção e projeto, análise e interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação final da versão a ser publicada.

## Referências

1. Kim J, Park JH, Shin S. Effectiveness of simulation-based nursing education depending on fidelity: a meta-analysis. *BMC Med Educ.* 2016;16:152. doi: <http://dx.doi.org/10.1186/s12909-016-0672-7>
2. Costa RRO, Medeiros SM, Martins JCA, Menezes RMP, Araújo MS. The use of simulation in the context of health and nursing education: an academic reflection. *Espaç Saúde.* 2015; 16(1):59-65. doi: <http://dx.doi.org/10.22421/1517-7130.2015v16n1p59>
3. Ribeiro VS, Garbuio DC, Zamariolli, CM, Eduardo AHA, Carvalho EC. Clinical simulation and training for Advanced Nursing Practices: an integrative review. *Acta Paul Enferm.* 2018; 31(6):659-66. doi: <https://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201800090>
4. Teixeira CRS, Pereira MCA, Kusumota L, Gaioso VP, Mello CL, Carvalho EC. Evaluation of nursing students about learning with clinical simulation. *Rev Bras Enferm.* 2015; 68(2):311-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2015680218i>
5. Greenwood B. The contribution of vaccination to global health: past, present and future. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci.* 2014; 369(1645):20130433. doi: <http://dx.doi.org/10.1098/rstb.2013.0433>
6. Hulley SB, Cummings SR, Brower WS. Delineando a pesquisa clínica. Porto Alegre: Artmed; 2015.
7. Waxman KT. The development of evidence-based clinical simulation scenarios: guidelines for nurse educators. *J Nurs Educ.* 2010; 49(1):29-35. doi: <https://doi.org/10.3928/01484834-20090916-07>
8. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de Normas e Procedimentos para Vacinação [Internet]. 2014 [cited June 20, 2020]. Available from: [bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_procedimentos\\_vacinacao.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_procedimentos_vacinacao.pdf)
9. Lederman LC. Debriefing: toward a systematic assessment of theory and practice. *Simulat Gaming.* 1992; 2(1):145-59. doi: <http://dx.doi.org/10.1177/1046878192232003>
10. 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 Latino-Am Enfermagem.* 2015; 23(6):1007-13. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.0472.2643>
11. Maas LWD. Comparative analysis of the social base of the medical and nursing professions in Brazil from 2000 to 2010. *Cad Saúde Pública.* 2018; 34(3):e00199116. doi: <https://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00199116>
12. Cruz KD, Assis VKB, Fernandes FS, Pereira VS, Góis RMO. Segurança do paciente na administração de medicamento, como garantir? Uma revisão integrativa no período de 2006 a 2016. *Ciênc Biol*

- Saúde Unit [Internet]. 2017 [cited June 20, 2020]; 4(2):83-90. Available from: <https://periodicos.set.edu.br/index.php/cadernobiologicas/article/view/4198/2506>
13. Boostel R, Felix JVC, Bortolato-Major C, Pedrolo E, Vayego AS, Mantovani MF. Stress of nursing students in clinical simulation: a randomized clinical trial. *Rev Bras Enferm.* 2018; 71(3):1029-37. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0187>
  14. Costa RRO, Medeiros SM, Coutinho VRD, Mazzo A, Araújo MS. Satisfaction and self-confidence in the learning of nursing students: randomized clinical trial. *Esc Anna Nery.* 2020; 24(1):e20190094. doi:<https://dx.doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2019-0094>
  15. Costa RRO, Medeiros SM, Vitor AF, Lira ALBC, Martins JCA, Araújo MS. Types and purposes of the simulation in undergraduate nursing education: integrative literature review. *Rev Baiana Enferm.* 2016; 30(3):1-11. doi: <http://dx.doi.org/10.18471/rbe.v30i3.16589>
  16. Linheira-Bisetto LH, Ciosak SI. Analysis of adverse events following immunization caused by immunization errors. *Rev Bras Enferm.* 2017; 70(1):81-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0034>



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons