

## Estresse do estudante de enfermagem na simulação clínica: ensaio clínico randomizado

*Stress of nursing students in clinical simulation: a randomized clinical trial*  
*Tensión del estudiante de enfermería en la simulación clínica: ensayo clínico aleatorizado*

**Radamés Boostel<sup>1</sup>, Jorge Vinícius Cestari Felix<sup>1</sup>, Carina Bortolato-Major<sup>1</sup>,  
Edivane Pedrolo<sup>1</sup>, Stela Adami Vayego<sup>1</sup>, Maria de Fátima Mantovani<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universidade Federal do Paraná. Curitiba-PR, Brasil.

### Como citar este artigo:

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 [Internet]. 2018;71(3):967-74. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0187>

Submissão: 03-04-2017

Aprovação: 21-05-2017

### RESUMO

**Objetivo:** Avaliar e comparar a percepção dos fatores estressores do discente de enfermagem antes e depois da simulação clínica de alta fidelidade ou da aula prática convencional de laboratório. **Método:** Ensaio clínico randomizado realizado com 52 discentes de enfermagem. Ambos os grupos tiveram aula teórica sobre exame físico cardiotorácico, seguida de aula prática em laboratório de habilidades. O grupo experimental participou ainda de um cenário de simulação de alta fidelidade. Os fatores estressores foram avaliados antes e após a aula, com a aplicação do questionário KEZKAK. **Resultados:** O grupo experimental apresentou-se significativamente mais preocupado com seis fatores relacionados à falta de competência e relação interpessoal ( $p < 0,05$ ), enquanto no grupo controle apenas o fator contato com o sofrimento foi significativamente mais relevante ( $p = 0,0315$ ). **Conclusão:** A simulação interfere na percepção dos fatores estressores e promove uma autoavaliação e reflexão crítica pelo aluno frente à responsabilidade com o aprendizado.

**Descritores:** Simulação; Estudantes de Enfermagem; Estresse Psicológico; Enfermagem Baseada em Evidências; Ensaio Clínico Controlado Aleatório.

### ABSTRACT

**Objective:** To evaluate and compare the perception of stressors by nursing students before and after a high-fidelity clinical simulation or conventional laboratory practice class. **Method:** This is a randomized clinical trial conducted with 52 nursing students. Both groups had theoretical classes about cardiothoracic physical examination, followed by practice class in skill laboratory. In addition, the experimental group took part in a high-fidelity simulation scenario. Stressors were evaluated before and after class, with the application of KEZKAK questionnaire. **Results:** The experimental group was significantly more worried about six factors related to lack of competence and to interpersonal relationships ( $p < 0.05$ ), while the control group was significantly more worried about being in contact with suffering ( $p = 0.0315$ ). **Conclusion:** The simulation affects students' perception of stressors and promotes their self-evaluation and critical thinking regarding the responsibility that comes with their learning.

**Descriptors:** Simulation; Nursing Students; Psychological Stress; Evidence-based Nursing; Randomized Controlled Clinical Trial.

### RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar y comparar la percepción de los factores de tensión del estudiante de enfermería antes y después de la simulación clínica de la alta fidelidad o de la clase práctica convencional de laboratorio. **Método:** Ensayo clínico aleatorizado realizado con 52 estudiantes de enfermería. Ambos grupos tuvieron clase teórica sobre el análisis físico cardiotorácico, después de la clase práctica en laboratorio de habilidades. El grupo experimental participó todavía de un escenario de simulación de alta fidelidad. Los factores de tensión fueron evaluados antes y después de la clase, con la aplicación del cuestionario KEZKAK. **Resultados:** El grupo experimental se presentó significativamente más preocupado con seis factores relacionados a la falta de competencia y relación interpersonal ( $p < 0,05$ ), mientras que en el grupo control solamente el factor contacto con el sufrimiento fue significativamente más relevante ( $p =$

0,0315). **Conclusión:** La simulación interfiere en la percepción de los factores de tensión y promociona una autoevaluación y el reflejo crítico por el alumno delante de la responsabilidad con el aprendizaje.

**Descriptores:** Simulación; Estudiantes de Enfermería; Tensión Psicológica; Enfermería Basada en Evidencias; Ensayo Clínico Controlado Aleatorio.

AUTOR CORRESPONDENTE Radamés Boostel E-mail: radames.boostel@ifpr.edu.br

## INTRODUÇÃO

A formação de enfermagem no Brasil está pautada, atualmente, nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Enfermagem, as quais orientam para formação de um enfermeiro com perfil generalista, humanista, crítico e reflexivo, com base no rigor científico e intelectual. Está pautada na ética, com a capacidade de atuar na atenção à saúde, tomar decisões, comunicar-se, liderar, administrar e ensinar. O ensino deve ser centrado no aluno como agente ativo e participativo da aprendizagem<sup>(1)</sup>.

Com vistas a atender a essas diretrizes, diversas metodologias de ensino vêm sendo implementadas, ganhando destaque as metodologias ativas, pois são abordagens pedagógicas que estimulam processos de ensino-aprendizagem crítico-reflexivos, em que o aluno passa a ser um agente ativo e participativo da aprendizagem e o professor atua como orientador, facilitador e mediador no processo de ensinar e aprender<sup>(2)</sup>.

Dentre as metodologias ativas, destaca-se a simulação clínica, que emprega ferramentas tecnológicas para o ensino como os simuladores de baixa, média e alta fidelidade<sup>(3-4)</sup>. Docentes de enfermagem têm utilizado essa estratégia para o treinamento dos discentes como forma de oportunizar conhecimentos e habilidades que às vezes são limitados durante as práticas clínicas<sup>(5-6)</sup>. Isto ocorre devido ao fato de que nem todos os alunos possuem as mesmas oportunidades de realizar determinados procedimentos junto ao paciente, o que pode acarretar deficiência na experiência clínica<sup>(7-8)</sup>.

A Organização Mundial da Saúde salienta que o ensino simulado pode ser uma estratégia para superar as lacunas da formação, uma vez que amplia as experiências clínicas do graduando, sendo vivenciadas no laboratório de práticas simuladas. Desse modo, oportuniza o desenvolvimento de habilidades em contexto de cuidado seguro, o que, portanto, apresenta benefícios para a formação, para o paciente e para a organização<sup>(9)</sup>.

No laboratório de simulação, a diversidade de cenários pode ser simulada de acordo com os objetivos de aprendizagem de um determinado momento. Assim, é desenvolvido no discente o conhecimento, habilidades e atitudes diante das situações clínicas desejadas. Do ponto de vista da segurança do paciente, a simulação permite o treinamento exaustivo pelo discente, o que minimiza as chances de erros durante as práticas clínicas<sup>(10)</sup>.

Além disso, a estratégia de simulação pode contribuir para o preparo emocional dos futuros enfermeiros, pois, ao propiciar que os alunos pratiquem suas habilidades em ambientes seguros, sentimentos como ansiedade e estresse podem ser trabalhados e um melhor aprendizado alcançado<sup>(11)</sup>.

Estudos demonstram que no momento em que os estudantes de enfermagem praticam o cuidado, tanto em laboratório de práticas como em suas primeiras experiências com o paciente, podem apresentar tremores, palidez, sudorese, pele fria e úmida, descontrole emocional, desmaio e choro, devido aos sentimentos de medo, insegurança, ansiedade e angústia<sup>(12-13)</sup>.

Dessa forma, a utilização da simulação pode ser também uma estratégia de redução de estresse dos estudantes. O primeiro estudioso a utilizar o termo *stress*, na área da saúde, foi Hans Selye, que assim o descreveu: sintoma inespecífico de qualquer demanda sobre o organismo, seja de efeito mental ou somático; e estressor como aquilo que leva a uma reação de estresse, que pode ser físico, mental ou emocional<sup>(14)</sup>.

O estresse pode levar a repercussões cognitivas como o decréscimo da atenção e da concentração, deterioração da memória, aumento do índice de erros, dificuldade e demora na resposta a estímulos. Esses fatores refletem no processo de ensino aprendizagem dos estudantes<sup>(15)</sup>.

Pesquisa realizada com 11 estudantes de enfermagem brasileiros avaliou a relação entre o estresse de acadêmicos de enfermagem e a segurança do paciente<sup>(16)</sup>. Os acadêmicos relataram que durante o preparo de medicamentos o nervosismo levou a falhas, as quais foram corrigidas pelo professor antes de serem administrados no paciente.

Frente ao exposto, buscar estratégias que possam reduzir o estresse dos acadêmicos de enfermagem mostra-se como um desafio para os docentes de enfermagem, podendo contribuir com a segurança dos pacientes que serão atendidos pelos acadêmicos durante seu processo de formação.

## OBJETIVO

Avaliar a percepção dos fatores estressores do discente de enfermagem antes e depois da simulação clínica de alta fidelidade ou da aula prática convencional de laboratório.

Também dedica-se a comparar a percepção dos fatores estressores do discente de enfermagem antes e depois da prática convencional com a simulação clínica de alta fidelidade.

## MÉTODO

### Aspectos éticos

A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética em pesquisa com seres humanos e respeita a Resolução 466/2012 para pesquisas envolvendo seres humanos<sup>(17)</sup>. Os participantes consentiram em participar da pesquisa mediante assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. O ensaio clínico foi registrado no Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos

sob código RBR-352v3G. O uso do modelo adaptado do instrumento KEZKAK foi autorizado pelos autores<sup>(18)</sup>.

### Desenho, local do estudo e período

O ensaio clínico randomizado foi desenvolvido no laboratório de habilidades e de simulação clínica de alta fidelidade de uma universidade pública da região sul do Brasil, no período de agosto de 2015 a dezembro de 2016.

### População ou amostra; critérios de inclusão e exclusão

A população desta pesquisa foi composta por discentes do curso de graduação em enfermagem, compreendendo homens e mulheres maiores de 18 anos que aceitaram participar voluntariamente da pesquisa. Os critérios de inclusão foram ser discente do curso de graduação em enfermagem de uma universidade federal do sul do Brasil e estar matriculado na disciplina de Fundamentos para o Cuidar, no segundo semestre de 2015, no primeiro ou segundo semestres do ano de 2016. Foram excluídos da pesquisa discentes que possuíam formação em outro curso de graduação na área da saúde com competência para exame físico, possuíam formação de auxiliar ou técnico em enfermagem, alunos que já haviam cursado a disciplina de Fundamentos para o Cuidar em enfermagem ou que haviam tido contato prévio com pacientes.

### Protocolo do estudo

Em cada semestre, uma listagem aleatória de todos os participantes incluídos foi gerada pelo pesquisador. Após esse momento, utilizou-se a função aleatório-entre do programa Microsoft Excel<sup>®</sup> para realizar a randomização. Os participantes foram incluídos um a um e o programa os alocou no grupo controle ou experimental.

O Grupo Controle (GC) participou de aula expositivo-dialogada sobre exame físico cardiorádico, seguida de aula prática convencional em laboratório de habilidades. O Grupo Experimental (GE) participou de aula expositivo-dialogada sobre exame físico cardiorádico, aula prática convencional em laboratório de habilidades e, na sequência, realizou a simulação clínica de alta fidelidade.

A aula prática convencional em laboratório de habilidades seguiu o seguinte roteiro: os alunos, divididos em duplas, realizaram a anamnese, o exame físico torácico e cardíaco com os próprios colegas. Foram avaliados alguns aspectos: pulsos quanto à qualidade, frequência, amplitude e ritmo; medidas da circunferência do braço; pressão arterial em repouso e após atividades físicas, como subir lances de escada e correr; inspeção e palpação do precórdio para identificação do *ictus cordis* e alterações; reconhecimento das áreas de ausculta cardíaca para avaliação da frequência, ritmo, bulhas cardíacas b1, b2, b3 e b4 e possíveis alterações.

O cenário para a simulação clínica de alta fidelidade foi elaborado a partir do modelo teórico de simulação de Jeffries<sup>(19)</sup> e executado no simulador de alta fidelidade METIMan<sup>®</sup>. Durante a simulação, um cenário de alta fidelidade com características de enfermagem foi elaborado. Os participantes foram separados em duplas e realizaram o atendimento a um paciente conforme o caso clínico estabelecido previamente.

A simulação envolveu 5 minutos para o *briefing*, 15 minutos para o cenário e 5 minutos para o *debriefing*.

Durante o *briefing*, os alunos foram orientados quanto à confidencialidade da simulação e as questões éticas envolvidas, conheceram o ambiente, as funções do simulador e locais de verificação da ausculta cardíaca, pulso e pressão arterial. Esse momento teve duração de cinco minutos, sendo importante para evitar ansiedade por desconhecimento da tecnologia utilizada.

Além disso, os alunos receberam o prontuário com o nome e a queixa principal do paciente, assim como orientações de que teriam que realizar a anamnese e exame físico com foco no sistema cardiovascular. Para tanto, tiveram que interagir com o paciente, avaliar a pressão arterial, a frequência cardíaca, realizar ausculta cardíaca em todas as áreas e orientar quanto ao estado do paciente e à prevenção de doenças.

No início do cenário simulado, os sinais vitais e ritmo cardíaco estavam dentro da normalidade. Após ser avaliado pelos alunos, o paciente referiu sentir-se mal e solicitou nova avaliação. Nesse momento, os sinais vitais e ritmo cardíaco foram alterados, a frequência cardíaca foi aumentada, a pressão arterial diminuída e o ritmo cardíaco foi modificado para fibrilação atrial.

Imediatamente ao final da simulação, foi realizado o *debriefing* com duração de 5 minutos para cada dupla e, depois, foram oportunizados trinta minutos para discussão e reflexão em conjunto com todos os que participaram da simulação. As duplas que passaram pela experiência foram orientadas a não compartilhar informações com os colegas que ainda não haviam vivenciado a simulação. Os participantes foram orientados de que a simulação não fazia parte da avaliação da disciplina.

Para evitar possíveis interferências de comunicação entre os grupos, as aulas em laboratório do GE e do GC foram realizadas em dias diferentes, consecutivos. O GE realizou a aula no primeiro dia. Após o fim da coleta de dados, foi ofertado ao GC uma aula de simulação no contraturno, em datas escolhidas pelos alunos, nos mesmos moldes do GE.

Para avaliação da percepção dos fatores estressores, os alunos responderam ao questionário KEZKAK adaptado (QUADRO 1). Esse questionário mede os fatores estressores para os alunos de enfermagem na prática clínica. As respostas são do tipo escala de *Likert*, pontuadas de 0 a 3, dependendo do grau de preocupação que gera para o discente: nada (0), um pouco (1), muito (2) e muitíssimo (3).

O KEZKAK adaptado contém 31 itens divididos em oito fatores estressores: 01 - Falta de competência (1, 2, 3, 4, 5, 6, 11, 13, 14, 15); 02 - Contato com o sofrimento (9, 12, 16, 24, 26, 31); 03 - Relação com tutores e companheiros (1, 10, 17, 18, 22, 23); 04 - Impotência e incerteza (2, 3, 6, 12, 15, 18, 26, 30); 05 - Não controlar a relação com o doente (5, 7, 15, 18, 24, 25, 27, 31); 06 - Envolvimento emocional (8, 19, 20); 07 - Sentimento de ser magoado na relação com o doente (12, 13, 21); 08 - Sobrecarga (25, 28, 29).

O GC respondeu o KEZKAK imediatamente antes e ao final da aula prática convencional em laboratório de habilidades. O GE respondeu o KEZKAK imediatamente antes da aula prática convencional em laboratório de habilidades e imediatamente após o *debriefing* da simulação. Foram avaliadas ainda as variáveis sociodemográficas gênero, idade e se possuíam outra graduação.

**Quadro 1** – Questionário de fatores estressores KEZKAK adaptado<sup>(18)</sup>

01 – Não me sentir integrado na equipe de trabalho	17 – A relação com o professor
02 – Fazer mal o meu trabalho e prejudicar o doente/paciente	18 – Deparar com alguma situação sem saber o que fazer
03 – Sentir que não posso ajudar o doente/paciente	19 – Envolver-me emocionalmente com o doente/paciente
04 – Causar dano psicológico ao doente/paciente	20 – A importância da minha responsabilidade no cuidado do doente/utente
05 – Não saber como responder às expectativas do doente/paciente	21 – Que o doente/paciente não me respeite
06 – Causar dano físico ao doente/utente	22 – A relação com o enfermeiro orientador da prática clínica
07 – Não saber como responder ao doente/paciente	23 – A relação com os colegas (estudantes de enfermagem)
08 – Afetarem-me as emoções do doente/ paciente	24 – Estar perante uma situação de urgência
09 – Falar com o doente do seu sofrimento	25 – Estar com um doente/paciente que tem dificuldades em comunicar
10 – A relação com os profissionais de saúde	26 – Realizar procedimentos que causam dor ao doente
11 – Contagiar-me, sendo a fonte de contágio doente/paciente	27 – Não saber como terminar o diálogo com o doente/paciente
12 – O doente que estava a melhorar comece a piorar	28 – A sobrecarga de trabalho
13 – Picar-me com uma agulha infectada	29 – Receber ordens contraditórias
14 – Confundir a medicação	30 – Não encontrar o médico quando a situação requer a sua presença
15 – Receio de errar	31 – Estar com um doente terminal
16 – Ver morrer um doente/paciente	

### Análise dos resultados e estatística

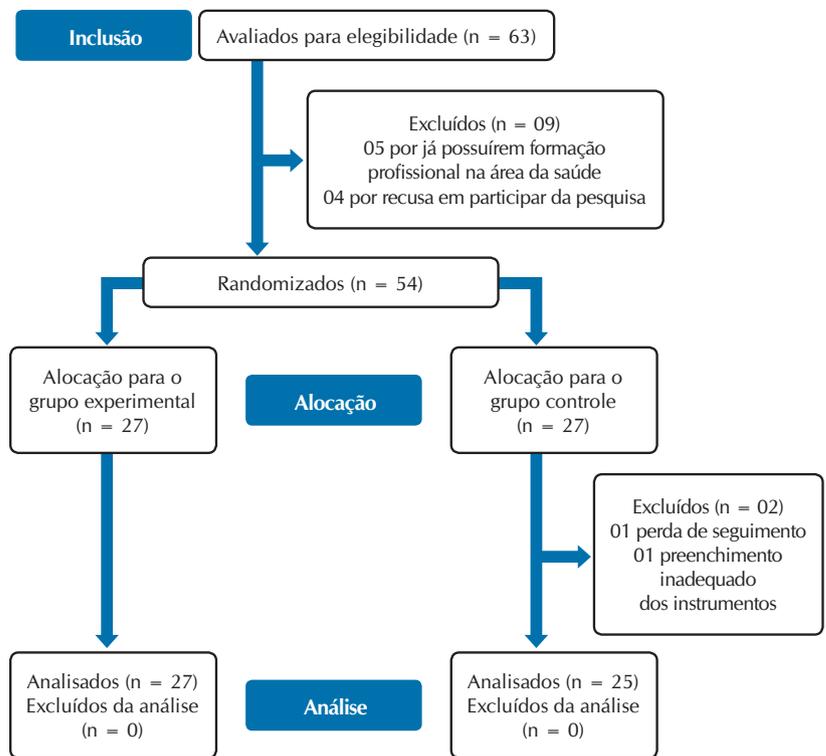
Os dados foram digitados e tabulados em planilhas eletrônicas do programa Microsoft Excel® 2007 e, posteriormente, analisados com auxílio do programa Bioestat®. Para análise dos dados, utilizou-se estatística descritiva, por meio de cálculo de medidas de tendência central, bem como frequências absolutas e percentuais. Os escores de estresse obtidos por meio do questionário KEZKAK foram tabulados e submetidos a análises estatísticas, calculando-se frequências absoluta e percentual. Os testes de Mann Whitney e Wilcoxon foram utilizados para comparações entre grupos e dentro de grupos, respectivamente. Em todos os testes foi utilizado um nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ).

### RESULTADOS

Foram incluídos um total de 54 participantes na pesquisa: 13 no segundo semestre de 2015, 20 no primeiro semestre de 2016 e 21 no segundo semestre de 2016. Os participantes foram alocados aleatoriamente: 27 no grupo experimental e 27 no grupo controle (FIGURA 1). Durante o seguimento, foram excluídos dois participantes do grupo controle, sendo um devido ao preenchimento inadequado dos instrumentos de coleta de dados e outro por desistência do curso antes da realização da segunda fase da pesquisa.

Os grupos mostraram-se homogêneos em relação às variáveis sociodemográficas. A média de idade do GE foi de 20,32

$\pm 1,79$  anos e no GC  $21,11 \pm 2,47$  anos ( $p = 0,1956$ ). O gênero predominante para ambos os grupos foi o feminino (85,19% – GE; 92,00% - GC). Em ambos os grupos, os participantes, em sua maioria, não possuíam outra graduação (92,59% – GE; 100,00% - GC).



**Figura 1** – Fluxograma de inclusão, randomização e análise dos grupos, Curitiba, Paraná, Brasil, 2017

A Tabela 1 apresenta os fatores estressores respondidos pelos grupos de acordo com o questionário KEZKAK, nos momentos antes e depois do laboratório ou simulação. Optou-se por apresentar apenas os itens com diferença significativa na comparação entre os diferentes momentos. No GC, observou-se uma diminuição significativa da percepção de quatro itens como estressores, enquanto o GE apresentou aumento significativo da percepção de 9 dos 31 itens do questionário como estressores e redução significativa em 1 item.

A Tabela 2 apresenta a comparação dos fatores estressores entre os grupos nos momentos antes e depois do laboratório ou simulação. Antes do laboratório, os dois grupos diferiram significativamente em dois itens, pois o CG demonstrou maior preocupação. Depois do laboratório, os dois grupos diferiram significativamente em sete itens. Para o GE, seis itens (03, 04, 07, 18, 23 e 25) foram considerados significativamente mais estressantes. O GC apontou como significativamente mais estressante apenas o item 16 - "Ver morrer um doente/paciente".

**Tabela 1** – Fatores estressores antes e depois do laboratório ou simulação, Curitiba, Paraná, Brasil, 2017

		Nada		Um Pouco		Muito		Muitíssimo		Valor de p
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Grupo controle										
01. Não me sentir integrado na equipe de trabalho	antes	3	12,0	10	40,0	12	48,0	0	0,0	0,0109*
	depois	7	28,0	11	44,0	7	28,0	0	0,0	
02. Fazer mal o meu trabalho e prejudicar o doente/paciente	antes	1	4,0	1	4,0	9	36,0	14	56,0	0,0085*
	depois	1	4,0	8	32,0	8	32,0	8	32,0	
03. Sentir que não posso ajudar o doente/paciente	antes	4	16,0	4	16,0	8	32,0	9	36,0	0,0481*
	depois	3	12,0	9	36,0	9	36,0	4	16,0	
18. Deparar com alguma situação sem saber o que fazer	antes	0	0,0	3	12,0	9	36,0	13	52,0	0,0191*
	depois	0	0,0	3	12,0	16	64,0	6	24,0	
Grupo experimental										
01. Não me sentir integrado na equipe de trabalho	antes	0	0,0	14	51,9	11	40,7	2	7,4	0,0192*
	depois	6	22,2	13	48,1	5	18,5	3	11,1	
03. Sentir que não posso ajudar o doente/paciente	antes	1	3,7	6	22,2	11	40,7	9	33,3	0,0481*
	depois	0	0,0	3	11,1	12	44,4	12	44,4	
04. Causar dano psicológico ao doente/paciente	antes	3	11,1	10	37,0	7	25,9	7	25,9	0,0171*
	depois	1	3,7	6	22,2	12	44,4	8	29,6	
05. Não saber como responder às expectativas do doente/paciente	antes	1	3,7	12	44,4	9	33,3	5	18,5	0,0481*
	depois	0	0,0	8	29,6	12	44,4	7	25,9	
12. O doente que estava a melhorar comece a piorar	antes	2	7,4	15	55,6	8	29,6	2	7,4	0,0109*
	depois	1	3,7	11	40,7	10	37,0	5	18,5	
15. Receio de errar	antes	1	3,7	7	25,9	7	25,9	12	44,4	0,0415*
	depois	0	0,0	5	18,5	6	22,2	16	59,3	
20. A importância da minha responsabilidade no cuidado do doente/utente	antes	0	0,0	9	33,3	14	51,9	3	11,1	0,0434*
	depois	1	3,7	4	14,8	14	51,9	8	29,6	
24. Estar perante uma situação de urgência	antes	3	11,1	8	29,6	9	33,3	7	25,9	0,0140*
	depois	2	7,4	4	14,8	10	37,0	11	40,7	
25. Estar com um doente/paciente que tem dificuldades em comunicar	antes	5	18,5	13	48,1	6	22,2	3	11,1	0,0278*
	depois	1	3,7	10	37,0	12	44,4	4	14,8	
27. Não saber como terminar o diálogo com o doente/paciente	antes	4	14,8	17	63,0	5	18,5	1	3,7	0,0263*
	depois	1	3,7	14	51,9	9	33,3	3	11,1	

Nota: \*Wilcoxon.

**Tabela 2** – Comparação dos fatores estressores entre os grupos, Curitiba, Paraná, Brasil, 2017

		Nada		Um pouco		Muito		Muitíssimo		Valor de <i>p</i>
		n	%	n	%	n	%	n	%	
Antes do laboratório										
16. Ver morrer um doente/paciente	Controle	4	16,0	7	28,0	9	36,0	5	20,0	0,0363*
	Experimental	6	22,2	14	51,9	5	18,5	2	7,4	
31. Estar com um doente terminal	Controle	4	16,0	10	40,0	8	32,0	3	12,0	0,0290*
	Experimental	8	29,6	15	55,6	2	7,4	2	7,4	
Depois do laboratório										
03. Sentir que não posso ajudar o doente/paciente	Controle	3	12,0	9	36,0	9	36,0	4	16,0	0,0018*
	Experimental	0	0,0	3	11,1	12	44,4	12	44,4	
04. Causar dano psicológico ao doente/paciente	Controle	7	28,0	9	36,0	5	20,0	4	16,0	0,0049*
	Experimental	1	3,7	6	22,2	12	44,4	8	29,6	
07. Não saber como responder ao doente/paciente	Controle	2	8,0	9	36,0	11	44,0	3	12,0	0,0478*
	Experimental	0	0,0	8	29,6	10	37,0	9	33,3	
16. Ver morrer um doente/paciente	Controle	5	20,0	5	20,0	11	44,0	4	16,0	0,0315*
	Experimental	6	22,2	14	51,9	6	22,2	1	3,7	
18. Deparar com alguma situação sem saber o que fazer	Controle	0	0,0	3	12,0	16	64,0	6	24,0	0,0443*
	Experimental	1	3,7	1	3,7	11	40,7	14	51,9	
23. A relação com os colegas (estudantes de enfermagem)	Controle	11	44,0	10	40,0	4	16,0	0	0,0	0,0095*
	Experimental	3	11,1	15	55,6	8	29,6	1	3,7	
25. Estar com um doente/paciente que tem dificuldades em comunicar	Controle	4	16,0	11	44,0	10	40,0	0	0,0	0,0342*
	Experimental	1	3,7	10	37,0	12	44,4	4	14,8	

Nota: \*Mann Whitney.

## DISCUSSÃO

Na presente pesquisa, houve predominância de adultos jovens com média de idade de 20,32 ± 1,79 (GE) e 21,11 ± 2,47 (GC), do sexo feminino, 85,19% (GE) e 92% (GC), característica esta própria dos cursos de graduação em enfermagem em todo o mundo, conforme demonstrado por estudos nacionais e internacionais. Em estudo realizado na Turquia<sup>(20)</sup>, 88,5% (n=52) dos indivíduos eram do sexo feminino, com idade média de 23 anos. Nos Estados Unidos<sup>(21)</sup>, 89% (n = 134) dos estudantes de enfermagem eram mulheres com média de 23 anos. Na China<sup>(22)</sup>, 92,5% (n = 80) eram do sexo feminino com idade entre 18 e 20 anos. No Brasil<sup>(23)</sup>, estudo evidenciou que 77% (n=206) eram mulheres com idade entre 18 e 21 anos. Na Suécia<sup>(24)</sup>, 85% (n=361) eram do sexo feminino com idade média de 23 anos.

A maioria dos participantes, 92,59% (GE) e 100% (GC), não possuem outra graduação, dado corroborado por outros autores, que encontraram 96,6% (n = 84) e 98,1% (n = 102) dos participantes cursando a primeira graduação<sup>(25-26)</sup>. Ressalta-se que essa característica vem ao encontro da faixa etária majoritária encontrada na pesquisa, de adultos jovens que estão em sua maioria em fase de formação profissional.

O ensino de enfermagem envolve associar teoria e prática desde os primeiros anos do curso. Essa característica impõe aos

alunos o enfrentamento de situações complexas, que incluem a necessidade de cuidar de alguém que está em processo de adoecimento, com recursos insuficientes para enfrentar os fatores estressores existentes. As experiências anteriores de cada aluno refletirão na percepção dos fatores estressores: como uma ameaça, que vai acarretar emoções negativas, como medo, ansiedade e raiva; ou como um desafio, que vai permitir o seu enfrentamento e a superação<sup>(27)</sup>.

Nesta pesquisa, um dos objetivos foi avaliar se a estratégia de ensino empregada (simulação clínica de alta fidelidade) influencia na percepção dos fatores estressores. O GC apresentou uma redução significativa após o laboratório na percepção dos fatores estressores relacionados à falta de competência e à impotência/incerteza para atender as necessidades do paciente. Não houve aumento significativo em nenhum fator ao comparar o momento antes e depois do laboratório no GC.

Ao analisarmos o GE, nos momentos antes e depois da simulação, observa-se um aumento significativo da percepção de fatores relacionados à falta de competência, à não controlar a relação com o doente, ao envolvimento emocional e ao contato com o sofrimento como estressores para os acadêmicos após a simulação. Apenas o item 01 teve redução significativa depois do laboratório.

Ao comparar o momento antes e depois do laboratório entre o GC e GE, percebe-se que houve um aumento no número

de fatores estressores com diferença significativa depois do laboratório no GE. Antes do laboratório, havia maior preocupação no GC em relação aos itens 16 e 31. O item 16 se manteve como mais preocupante para o GC também no momento depois do laboratório. Após o laboratório, o GE se mostrou mais preocupado que o GC com fatores referentes à falta de competência e à relação interpessoal para atuar frente ao paciente, à equipe multiprofissional e colegas.

Destaca-se que a prática em laboratório do GC foi realizada em dupla, em um ambiente descontraído e seguro para os alunos, visto que se conheciam. Os resultados da diminuição dos fatores estressores entre os momentos antes e depois do laboratório podem estar ligados ao fato desses alunos não terem experimentado algo novo. O GE, por sua vez, participou de um cenário de simulação de alta fidelidade, em uma estratégia de ensino nova para os alunos. Assim, pode-se sugerir que a simulação parece ter ocasionado mudanças no pensamento crítico e proporcionado aumento da percepção da responsabilidade e da necessidade do discente ter as competências necessárias para o atendimento. Diferentemente, a aula convencional produziu pouca interferência na percepção de fatores estressores pelos alunos.

Dessa forma, fica evidente que a simulação clínica permitiu ao aluno vivenciar uma situação quase real que o fez refletir sobre a importância do conhecimento científico, da habilidade e da sua responsabilidade ao prestar os cuidados de enfermagem que o paciente necessita. Autores<sup>(11)</sup> corroboram ao afirmarem que a estratégia de simulação de alta fidelidade permite aproximação com a realidade, bem como reflexão crítica das atitudes pelos alunos e professores.

Nesta pesquisa, prevaleceram como significantes a percepção de fatores relacionados à falta de competência, contato com o sofrimento, relação com os professores, colegas e pacientes. Estudos que buscaram conhecer os fatores estressores para estudantes de enfermagem, na prática clínica, também encontraram a falta de competência como um dos principais estressores no início da formação prática<sup>(28-31)</sup>. Não foram encontrados estudos que avaliaram o estresse do estudante de enfermagem no laboratório de habilidades.

O início da prática clínica, para os estudantes de enfermagem, provoca alterações importantes no seu estado emocional. A falta

de competência, as dificuldades de relacionamento com professores, equipe e pacientes e a sobrecarga de trabalho são fatores que contribuem para um menor rendimento do aprendizado<sup>(32)</sup>. Conhecer os principais fatores estressores e aplicar estratégias para diminuir a sua intensidade pode melhorar a satisfação dos alunos e favorecer um cuidado de qualidade e seguro<sup>(33-34)</sup>. Nesse contexto, a estratégia de simulação tem sido descrita como capaz de favorecer a aquisição de competências, o raciocínio clínico, a tomada de decisão e o pensamento crítico<sup>(19,35-36)</sup>.

### Limitações do estudo

Algumas limitações devem ser consideradas frente à generalização dos resultados desta pesquisa. Os alunos ainda não haviam tido experiências com a simulação clínica de alta fidelidade e somente uma sessão de simulação foi oferecida. A aula de simulação envolveu apenas o exame físico cardiotorácico, que se caracteriza como um dos temas da disciplina.

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

Esta pesquisa contribui com a enfermagem ao evidenciar que os principais fatores estressores dos alunos estão relacionados com a falta de competência e dificuldades de relacionamento. Também é notável que a simulação favorece a percepção da responsabilidade do aluno frente ao cuidado. Dessa forma, serve de subsídio para que os docentes de enfermagem elaborem estratégias e cenários que permitam a minimização dos fatores observados.

### CONCLUSÃO

Os achados demonstraram que a estratégia de simulação de alta fidelidade aumenta a percepção de fatores estressores relacionados à falta de competência e à relação interpessoal para atuar frente ao paciente, à equipe multiprofissional e aos colegas em comparação à aula prática convencional em laboratório de habilidades. Esse aumento esteve relacionado à capacidade de autoavaliação e reflexão crítica do aluno frente à responsabilidade com o aprendizado e à necessidade de adquirir as competências necessárias para o cuidado ao paciente.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Conselho Nacional da Educação. Câmara de educação superior. Resolução nº 3, de 7 de novembro de 2001 [Internet]. Brasília: 2001 [cited 2016 Sep 25]. Available from: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES03.pdf>
2. Mitre SM, Batista RS, Mendonça JMG, Pinto NMM, Meirelles CAB, Porto CP, et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. Ciênc Saúde Colet [Internet]. 2008[cited 2017 Mar 04];13(Suppl-2):2133-44. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232008000900018>
3. Salvador PTCO, Martins CCF, Alves KYA, Pereira MS, Santos VEP, Tourinho FSV. Tecnologia no ensino de enfermagem. Rev Baiana Enferm [Internet]. 2015[cited 2017 Mar 04];29(1):33-41. Available from: <http://www.portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/9883/9540>
4. 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. Rev Esp Saúde [Internet]. 2015[cited 2017 Mar 04];16(1):59-65. Available from: <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/espacoparasaudef/article/view/20263>
5. Oliveira SND, Prado MLD, Kempfer SS. Use of simulations in nursing education: an integrative review. Rev Min Enferm [Internet]. 2014[cited 2017 Mar 04];18(2):487-504 Available from: [http://www.reme.org.br/exportar-pdf/941/en\\_v18n2a17.pdf](http://www.reme.org.br/exportar-pdf/941/en_v18n2a17.pdf)

6. Kim J, Park J, Shin S. Effectiveness of simulation-based nursing education depending on fidelity: a meta-analysis. *BMC Med Educ* [Internet]. 2016[cited 2017 Mar 04];23(16):152. Available from: <http://bmcomededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-016-0672-7>
7. Souza FA, Paiano M. Desafios e dificuldades enfrentadas pelos profissionais de enfermagem em início de carreira. *Rev Min Enferm* [Internet]. 2011[cited 2017 Mar 04];15(2):267-73. Available from: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/35>
8. Barreto DG, Silva KGN, Moreira SSCR, Silva TS, Magro MCS. Simulação realística como estratégia de ensino para o curso de graduação em enfermagem: revisão integrativa. *Rev Baiana Enferm* [Internet]. 2014[cited 2017 Mar 04];28(2):208-214. Available from: <https://portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/viewFile/8476/8874>
9. Patient Safety Curriculum Guide: Multi-professional Edition. Geneva: World Health Organization [Internet]. 2011 [cited 2017 Mar 04]. Available from: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241501958\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241501958_eng.pdf)
10. Rede Brasileira de Enfermagem e Segurança do Paciente. Estratégias para a segurança do paciente: manual para profissionais da saúde [Internet]. 2013 [cited 2017 Mar 04]. Available from: [http://www.rebraensp.com.br/pdf/manual\\_seguranca\\_paciente.pdf](http://www.rebraensp.com.br/pdf/manual_seguranca_paciente.pdf)
11. Teixeira CRS, Pereira MCA, Kusumota L, Gaioso VP, Mello CL, Carvalho EC. Evaluation of nursing students about learning with clinical simulation. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2015[cited 2017 Mar 04];68(2):311-9. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/reben/v68n2/en\\_0034-7167-reben-68-02-0311.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reben/v68n2/en_0034-7167-reben-68-02-0311.pdf)
12. Gomes CO, Germano RM. Processo ensino/aprendizagem no laboratório de enfermagem: visão de estudantes. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2007[cited 2017 Mar 04];28(3):401-8. Available from: <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/4693/2598>
13. Musso ML, Vargas BA, Torres MB, Del Canto MJC, Meléndez CG, Balloqui MFK, et al. Factors derived from the intrahospital laboratories that cause stress in infirmary students. *Rev Latino-Am Enfermagem* [Internet]. 2008[cited 2017 Mar 04];16(5):805-11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692008000500002>
14. Selye H. *The stress of life*. New York; McGraw-Hill; 1956.
15. Silva VLS, Chiquito NC, Andrade RAPO, Brito MFP, Camelo SHH. Fatores de estresse no último ano do curso de graduação em enfermagem: percepção dos estudantes. *Rev Enferm UERJ* [Internet]. 2011[cited 2017 Mar 04];19(1):121-6. Available from: <http://www.facenf.uerj.br/v19n1/v19n1a20.pdf>
16. Santos VEP, Radünz V. O estresse de acadêmicas de enfermagem e a segurança do paciente. *Rev Enferm UERJ* [Internet]. 2011[cited 2017 Mar 04];19(4):616-20. Available from: <http://www.facenf.uerj.br/v19n4/v19n4a19.pdf>
17. Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 [Internet]. Brasília, 2012 [cited 2016 Aug 12]. Available from: [http://bvsm.sau.gov.br/bvs/sau/legis/cns/2013/res0466\\_12\\_12\\_2012.html](http://bvsm.sau.gov.br/bvs/sau/legis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html)
18. Barroso I, Vilela I, Rainho C, Correia T, Antunes C. Adaptação para a língua portuguesa do questionário KEZKAK: instrumento de medida dos factores de stress dos estudantes de enfermagem na prática clínica. *Rev Invest Enferm* [Internet]. 2008[cited 2017 Mar 04];17(2):34-40. Available from: <https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/1115/1/ARTIGO%20KAZKAK.pdf>
19. Jeffries PR. *Simulation in nursing education: from conceptualization to evaluation*. 2ª ed. New York: National League of Nursing, 2012.
20. Tuzer H, Dinc L, Elcin M. The effects of using high-fidelity simulators and standardized patients on the thorax, lung, and cardiac examination skills of undergraduate nursing students. *Nurse Educ Today* [Internet]. 2016[cited 2017 Mar 04];45:120-5. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27449150>
21. Bronson S. Autonomy support environment and autonomous motivation on nursing student academic performance: an exploratory analysis. *Nurse Educ Today* [Internet]. 2016[cited 2017 Mar 04];44:103-108. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0260691716300715>
22. Au ML, Lo MS, Cheong W, Wang SC, Van IK. Nursing students' perception of high-fidelity simulation activity instead of clinical placement: a qualitative study. *Nurse Educ Today* [Internet]. 2016[cited 2017 Mar 04];39:16-21. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27006029>
23. Moura IH, Nobre RS, Cortez RMA, Campelo V, Macêdo SF, Silva ARV. Qualidade de vida de estudantes de graduação em enfermagem. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2016[cited 2017 Mar 04];37(2):e55291. Available from: <http://www.seer.ufrgs.br/index.php/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/55291/37252>
24. Rejnö A, Nordin P, Forsgren S, Sundell Y, Rudolfsson G. Nursing students' attendance at learning activities in relation to attainment and passing courses: a prospective quantitative study. *Nurse Educ Today* [Internet]. 2016[cited 2017 Mar 04];7(50):36-41. Available from: [http://www.nurseeducationtoday.com/article/S0260-6917\(16\)30290-8/abstract](http://www.nurseeducationtoday.com/article/S0260-6917(16)30290-8/abstract)
25. Carvalho AMB, Araújo SN, Lima IRSL, Silva ECA. Motivational factors related to the choice of graduation in Nursing. *J Health Sci Inst* [Internet]. 2015[cited 2016 Aug 5];33(1):56-62. Available from: [https://www.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2015/01\\_jan-mar/V33\\_n1\\_2015\\_p56a62.pdf](https://www.unip.br/comunicacao/publicacoes/ics/edicoes/2015/01_jan-mar/V33_n1_2015_p56a62.pdf)
26. Araújo MAN, Lunardi Filho WD, Leite LRC, Mal RTK, Silva AA, Souza JC. Nursing students' quality of life. *Rev Rene* [Internet]. 2014[cited 2016 Nov 10];15(6):990-7. Available from: [http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/11309/1/2014\\_art\\_manaraujo.pdf](http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/11309/1/2014_art_manaraujo.pdf)
27. Lazarus RS, Folkman S. *Stress, appraisal and coping*. New York: Springer Publishing, 1984.
28. Benavente SBT, Silva RM, Higashi AB, Guido LA, Costa ALS. Influence of stress factors and socio-demographic characteristics on the sleep quality of nursing students. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2014[cited 2016 Sep 14];48(3):514-20. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48n3/pt\\_0080-6234-reeusp-48-03-514.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v48n3/pt_0080-6234-reeusp-48-03-514.pdf)
29. Hirsch CD, Barlem ELD, Almeida LK, Tomaschewski-Barlem JG, Figueira AB, Lunardi VL. Coping strategies of nursing students for dealing with university stress. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2015[cited 2016 Nov 10];68(5):501-8. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/reben/v68n5/en\\_0034-7167-reben-68-05-0783.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reben/v68n5/en_0034-7167-reben-68-05-0783.pdf)
30. Suen WQ, Lim S, Wang W, Kowitlawakul Y. Stressors and expectations of undergraduate nursing students during clinical practice in Singapore. *Int J Nurs Pract* [Internet]. 2016[cited 2016 Dec 1];22(6):574-83. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27507126>

31. López-Cruz V, Hernández-Castañón MA, Mendonza-Zamora A, Villarreal-Ríos E, Gasca-Ramírez MA. Support to nursing students in their first clinical practice in stressful situations. *Rev Enferm IMSS* [Internet] 2016[cited 2016 Nov 10];24(3):165-70. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2016/eim163c.pdf>
  32. Dias EP, Stutz BL, Resende TC, Batista NB, Sene SS. Expectations of nursing students first stage in front of the health institutions. *Rev Psicopedag* [Internet] 2014[cited 2017 Jan 12];31(94):44-55. Available from: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-84862014000100006&lng=pt&nrm=iso](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862014000100006&lng=pt&nrm=iso)
  33. Lima JA, Carrilho AB, Santos LD, Lima UTS. Expectations about hospital internship for nursing students. *Rev Aten Saúde* [Internet] 2016[cited 2016 Nov 10];14(48):5-10. Available from: [http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista\\_ciencias\\_saude/article/view/3372/pdf](http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/view/3372/pdf)
  34. Bublitz S, Guido LA, Lopes LFD, Freitas EO. Association between nursing students' academic and sociodemographic characteristics and stress. *Texto Contexto Enferm* [Internet] 2016[cited 2017 Jan 12];25(4):e2440015. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072016002440015>
  35. Pina-Jimenez I, Amador-Aguilar R. Nursing teaching using simulators, theoretical and pedagogical considerations to design a didactic model. *Enferm Univ* [Internet] 2015[cited 2016 Dec 19];12(3):152-9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.reu.2015.04.007>
  36. Baptista RC, Paiva LA, Gonçalves RF, Oliveira LM, Pereira MF, Martins JC. Satisfaction and gains perceived by nursing students with medium and high-fidelity simulation: a randomized controlled trial. *Nurse Educ Today* [Internet] 2016[cited 2016 Dec 1];46:127-32. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2016.08.027>
-