

## **Efeito da simulação de alta fidelidade na ansiedade do estudante de Enfermagem: ensaio clínico randomizado**

**Effect of high-fidelity simulation on Nursing student anxiety: randomized clinical trial**

**Efecto de la simulación de alta fidelidade sobre la ansiedad de los estudiantes de Enfermería: ensayo clínico aleatorizado**

Recebido: 11/02/2021 | Revisado: 19/02/2021 | Aceito: 24/02/2021 | Publicado: 02/03/2021

### **Radamés Boostel**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2678-0001>  
Universidade Federal do Paraná, Brasil  
E-mail: radames.boostel@gmail.com

### **Carina Bortolato-Major**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7711-8010>  
Universidade Estadual do Norte do Paraná, Brasil  
E-mail: cabortolato@uenp.edu.br

### **Edivane Pedrolo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2467-9516>  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, Brasil  
E-mail: edivanepedrolo@gmail.com

### **Stela Adami Vayego**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4404-4967>  
Universidade Federal do Paraná, Brasil  
E-mail: vayego@ufpr.br

### **Maria de Fátima Mantovani**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7961-8273>  
Universidade Federal do Paraná, Brasil  
E-mail: mariadefatimamantovani@gmail.com

### **Jorge Vinícius Cestari Félix**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0086-674X>  
Universidade Federal do Paraná, Brasil  
E-mail: jvcfelix@ufpr.br

### **Resumo**

Este artigo objetivou comparar o efeito da simulação clínica de alta fidelidade com o ensino tradicional em laboratório de habilidades e com a primeira experiência clínica em instituições de saúde na ansiedade do graduando em enfermagem. Empregou-se o de ensaio clínico randomizado realizado com estudantes de graduação em enfermagem, entre 2015 e 2016. Os participantes foram aleatorizados em grupo controle - aula teórica e prática em laboratório de habilidades, e grupo experimental - aula teórica, prática em laboratório de habilidades e simulação de alta fidelidade. A ansiedade foi avaliada, antes e após as práticas em laboratório e a primeira experiência clínica. Como resultados foram incluídos 54 participantes (25 – controle; 27 – experimental). Durante a simulação o grupo experimental apresentou ansiedade elevada. Antes da primeira experiência clínica os grupos não diferiram, contudo, após, o grupo controle apresentou aumento significativo da ansiedade ( $p=0,0372$ ), enquanto o grupo experimental apresentou redução significativa ( $p=0,0247$ ). Conclui-se que a simulação eleva a ansiedade, mas parece contribuir para diminuição da ansiedade frente a primeira experiência clínica em instituições de saúde. REBEC:RBR-352v3G.

**Palavras-chave:** Ansiedade; Estudantes de enfermagem; Treinamento por simulação.

### **Abstract**

This article aimed to compare the effect of high-fidelity clinical simulation with traditional teaching in a skills laboratory and with first clinical experience in health institutions on the student's anxiety levels. The randomized clinical trial conducted with undergraduate nursing students between 2015 and 2016 was used. The participants were randomly allocated to control group: submitted to theoretical class and laboratory skill class; and experimental group: submitted to theoretical class, laboratory skill class and high fidelity clinical simulation. Anxiety was assessed before and after laboratory practices and the first clinical experience. As results, 54 participants were included (25 - control; 27 - experimental). During the simulation, the experimental group showed high anxiety. Before the first clinical experience, the groups did not differ, however, after, the control group showed a significant increase in anxiety ( $p = 0.0372$ ), while the experimental group showed a significant reduction ( $p = 0.0247$ ). It is concluded that the simulation increases anxiety levels, but seems to contribute to its reduction on first real clinical experience in health institutions. REBEC:RBR-352v3G.

**Keywords:** Anxiety; Students nursing; Simulation training.

## Resumen

Este artículo tuvo como objetivo comparar el efecto de la simulación clínica de alta fidelidad con la enseñanza tradicional en un laboratorio de habilidades y con la primera experiencia clínica en instituciones de salud sobre la ansiedad del graduado de enfermería. Se utilizó el ensayo clínico randomizado realizado con estudiantes de graduación de enfermería, entre 2015 y 2016. Los participantes fueron aleatorizados en un grupo control - clase teórica y practica en laboratorio de habilidades, y en un grupo experimental - clase teórica y practica en un laboratorio de habilidades y simulación de alta fidelidad. Fue evaluada la ansiedad, antes y después de las practicas en el laboratorio y la primera experiencia clínica. Como resultados, se incluyeron 54 participantes (25- control; 27-experimental). Durante la simulación, el grupo experimental mostró una alta ansiedad. Antes de la primera experiencia clínica los grupos no diferían, sin embargo, el grupo control presento un aumento significativo en la ansiedad ( $p=0,0372$ ) después de la primera experiencia clínica, mientras que el grupo experimental presento una reducción significativa ( $p=0,0247$ ). Se concluye que la simulación eleva los niveles de ansiedad, pero parece contribuir en la disminución de la ansiedad frente a la primera experiencia clínica en instituciones de salud. REBEC: RBR-352v3g.

**Palabras clave:** Ansiedad; Estudiantes de enfermería; Enseñanza mediante simulación.

## 1. Introdução

Nas duas últimas décadas observa-se um avanço no uso do ensino baseado em simulação (EBS) na área da saúde e, em especial, na enfermagem. A sua aplicação pode ser mediada por simulações virtuais, uso de simuladores de alta a baixa fidelidade, encenação com atores e cenários idênticos aos reais (Al-Ghareeb & Cooper, 2016).

O EBS oportuniza ao estudante experiências clínicas em ambientes controlados e favorece a aquisição de competências, melhora o raciocínio e o julgamento clínicos, contribui para a segurança do paciente e permite ao estudante perceber o seu nível de conhecimento, aumentando sua percepção de satisfação e de autoconfiança (Cant & Cooper, 2017).

Apesar dos vários benefícios descritos, estudo aponta que este método de ensino causa ansiedade nos estudantes, podendo levar a interferências cognitivas que eventualmente prejudicariam o aprendizado (Yockey & Henry, 2019). Assim, pesquisadores tem se dedicado ao estudo da relação entre a ansiedade e o processo de aprendizagem, a fim de compreender suas inter-relações (Labrague, McEnroe-Petitte, Bowling, Nwafor, & Tsaras, 2019).

A ansiedade é um sentimento subjetivo de inquietação ou medo em relação a uma ameaça futura indefinida e pode ser compreendida de duas maneiras: traço de ansiedade e estado de ansiedade (Spielberger, 1966). A ansiedade 'traço' é caracterizada pela personalidade de cada indivíduo e faz parte de toda sua vida. A ansiedade 'estado' é um momento específico transitório, que é despertado conforme a percepção do indivíduo sobre a situação apresentada, gerando o aumento temporário da atividade do sistema nervoso autônomo, demonstrado na forma de apreensão e tensão (Spielberger, 1966).

Em determinadas situações, um nível de ansiedade baixo pode ser útil e gerar respostas positivas. No entanto, níveis elevados e constantes de ansiedade afetam o raciocínio lógico e produzem influência negativa no aprendizado, na saúde mental e física do estudante, sendo necessário refletir sobre as formas de preveni-los (Li, Li, Dou, & Wang, 2015).

Estudos apontam que a ansiedade provocada pelo EBS possui diversas causas, a saber: a expectativa pelo cenário; o fato de ser observado por colegas e/ou docentes; receio de que a confidencialidade não seja respeitada; falta de autoconfiança e competência; dificuldade nas relações interpessoais com o paciente; equipe multiprofissional e colegas; tempo reduzido da simulação; exaustão física e emocional; o fato de estar sendo avaliado; e o desconhecimento do método de EBS (Nielsen & Harder, 2013; Al-Ghareeb AZ, Cooper & Mckenna, 2017; Ko & Choi, 2020).

Neste contexto, considerando a escassez de evidências de alto nível relacionadas à ansiedade de estudantes de enfermagem em cenários distintos de ensino-aprendizagem, incluindo a simulação clínica (SC) e a experiência clínica em instituições de saúde (Labrague et al, 2019), esta pesquisa teve como objetivo **comparar** o efeito da simulação clínica de alta fidelidade com o ensino tradicional em laboratório de habilidades e com a primeira experiência clínica em instituições de saúde na ansiedade do graduando em enfermagem.

Hipótese: O uso da Simulação de Alta Fidelidade (SAF) como método de ensino interfere na ansiedade dos estudantes de enfermagem na primeira experiência clínica em instituições de saúde.

## **2. Metodologia**

### **2.1 Desenho, local do estudo e período**

Ensaio clínico randomizado desenvolvido em três locais distintos, a saber: 1. laboratório de habilidades; 2. laboratório de simulação clínica de alta fidelidade; 3. em diferentes setores de um hospital escola e uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA) da região sul do Brasil, no segundo semestre de 2015, primeiro e segundo semestres de 2016.

### **2.2 Critérios de inclusão, exclusão e descontinuidade**

A população-alvo do estudo foram estudantes do curso de graduação em enfermagem de uma universidade pública do sul do Brasil, e a amostragem foi por conveniência. Os critérios de inclusão foram: ser maior de 18 anos e estar matriculado na disciplina de “Fundamentos para o Cuidar”, entre o segundo semestre de 2015 e segundo semestre de 2016. Considerou-se como critério de exclusão: estudantes com formação em outro curso de graduação na área da saúde com competência para exame físico, formação de auxiliar ou técnico em enfermagem, estar cursando a disciplina de Fundamentos para o Cuidar em enfermagem pela segunda vez ou que havia experienciado o contato prévio com pacientes. Como critério de descontinuidade adotou-se o preenchimento incompleto dos instrumentos aplicados. Cada participante foi incluído uma única vez.

O convite para participação na pesquisa ocorreu no início de cada semestre e, após a assinatura do termo de consentimento, o pesquisador principal criou uma listagem aleatória com os nomes dos estudantes. Na sequência, cada um dos participantes foi randomizado para um dos grupos da pesquisa, utilizou-se a função aleatório-entre do programa Microsoft Excel®, sendo empregada a proporção de 1:1.

### **2.3 Intervenção**

O GC participou de aula expositivo-dialogada sobre exame físico cardiovascular, seguida de aula prática em laboratório de habilidades (LH).

O GE participou de aula expositivo-dialogada sobre exame físico cardiovascular, aula prática em laboratório de habilidades (um dia antes do GC) e, em seguida, realizou a simulação de alta fidelidade (SAF).

### **2.4 Delineamento experimental**

A pesquisa foi realizada em duas fases e foram coletados dados sociodemográficos e clínicos, valores da pressão arterial (PA), frequência cardíaca (FC) e níveis de ansiedade dos estudantes. Para verificar a PA e FC utilizou-se o aparelho de pressão digital de pulso da marca OMRON®, modelo HEM-6200, devidamente calibrado, e os estudantes foram orientados a permanecerem sentados com as costas eretas. Posteriormente utilizando os dados da pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) calculou-se a pressão arterial média (PAM) por meio da fórmula  $PAM = (PAS + 2 \times PAD) / 3$ .

Para avaliar a ansiedade utilizou-se o Inventário de Ansiedade Traço-Estado [IDATE], traduzido e validado para uso no Brasil (Biaggio & Natalício, 1979). O IDATE contém um total de 40 alternativas de auto-relato, das quais 20 são relacionadas à ansiedade traço (como geralmente a pessoa se sente) e 20 relacionadas à ansiedade estado (como a pessoa se sente naquele exato momento). As alternativas recebem pontuações que variam de 1 a 4 e somam um mínimo de 20 e um máximo de 80 pontos (Biaggio & Natalício, 1979).

**Fase 1** - Ocorreu no LH e no laboratório de SAF do curso de graduação em enfermagem.

GC – A coleta de dados foi realizada imediatamente antes e depois da aula de exame físico cardiovascular em LH. No início da aula, foram verificados a PA e FC dos estudantes e, após isto, eles preencheram o questionário sociodemográfico e o IDATE (Biaggio & Natalício, 1979). Na sequência, realizaram a prática de exame físico cardiovascular em um colega de turma (ensino tradicional). A aula foi ministrada pelo pesquisador principal e o professor da disciplina “Fundamentos para o Cuidar”. Ao término realizou-se um momento de discussão e *feedback* para os estudantes, na sequência a PA e FC dos estudantes foi verificada e eles preencheram o IDATE-estado.

A aula prática em LH ocorreu de acordo com o seguinte roteiro: os estudantes, divididos em duplas, realizaram a anamnese e o exame físico cardiovascular com os próprios colegas. Foram avaliados os seguintes 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; reconhecimento das áreas de ausculta cardíaca e avaliação da frequência, ritmo, bulhas cardíacas.

GE - Participou de uma aula prática em LH idêntica à do GC, seguida de um cenário de SAF. Os dados de PA, FC, sociodemográfico e níveis de ansiedade foram coletados conforme descrito no GC no início da aula em LH. A SAF foi realizada em dupla, e envolveu o caso clínico de um paciente com dor torácica. Finalizado o cenário, cada dupla recebeu um *feedback* do pesquisador principal de cinco minutos, e na sequência os estudantes foram avaliados quanto à PA e FC e preencheram novamente apenas o IDATE-estado. Após todos do GE terem participado da SAF, realizou-se um *debriefing* estruturado com todos os participantes, com duração de trinta minutos. O cenário não foi gravado.

O cenário para a SAF foi elaborado a partir do modelo de simulação da *National League of Nursing/Jeffries* (2012) (Jeffries, 2012), e executado com o uso do simulador de alta fidelidade METIman CIVIAM®, este possibilita a avaliação realística da PA e FC, com ausculta dos sons de *Korotkoff* e das bulhas cardíacas que representam a sístole e a diástole.

A SAF foi conduzida em um ambiente característico de enfermagem e computou cinco minutos para o briefing e quinze para o cenário. Durante o briefing buscou-se evitar a ansiedade dos estudantes, eles foram orientados quanto à confidencialidade da simulação e as questões éticas envolvidas, que a SAF não era critério de avaliação da disciplina, conheceram o ambiente, e as funcionalidades do simulador. As duplas receberam um prontuário com dados do paciente e orientações para realizarem a anamnese e exame físico com foco no sistema cardiovascular. Assim, tiveram que interagir com o paciente, avaliar a PA, a FC, ritmo cardíaco, realizar ausculta cardíaca e orientá-lo quanto sua situação clínica e à prevenção de doenças.

No *setup* inicial, os parâmetros fisiológicos do paciente (simulador) estavam dentro da normalidade. Após os estudantes verificarem a PA, FC, ritmo cardíaco e realizarem a ausculta, o paciente referiu sentir-se mal e solicitou uma nova avaliação. Neste instante, os parâmetros foram alterados para fibrilação atrial de alta resposta e hipotensão.

**Fase 2** – A primeira experiência clínica em instituição de saúde (PECIS) foi conduzida em um hospital escola público, nos setores de clínica médica masculina e feminina, clínica cirúrgica, clínica neurológica e no setor de internamento de uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA). Nesta fase, o GC e GE foram avaliados antes e depois da PECIS que se refere ao primeiro contato com o paciente real, quanto à PA, FC e responderam apenas o IDATE-estado. Os dados foram coletados no hall de entrada de cada local. A escolha dos pacientes foi definida pelo professor supervisor da aula prática. Ao final da coleta de dados da fase 2, foi ofertado ao GC uma SAF igual a do GE.

## 2.5 Análise e tratamento dos dados

Para análise dos dados utilizou-se estatística descritiva, por meio de cálculo de medidas de tendência central e dispersão (média e desvio padrão), frequências absolutas e percentuais. Os dados foram digitados e tabulados em planilhas eletrônicas do programa Microsoft Excel® 2007, e posteriormente analisados com auxílio do programa Bioestat®.<sup>1</sup>

As características sociodemográficas e clínicas dos participantes nos dois grupos foram comparadas a partir de tabelas de contingência mediante o teste exato de Fisher e o teste G de Williams. Para a comparação entre grupos das variáveis numéricas, o teste t amostras independentes foi o escolhido e, para comparações dentro de cada grupo (antes e depois), foi utilizado o teste t amostras dependentes.

Os escores de ansiedade, obtidos por meio do IDATE-traço e estado, foram tabulados e submetidos a análises estatísticas, calculando-se frequências absoluta e percentual, e os testes de Mann Whitney<sup>2</sup> e Wilcoxon<sup>3</sup> foram utilizados para comparações entre grupos e dentro de grupos, respectivamente. Em todos os testes foi utilizado um nível de significância de 5% ( $p < 0,05$ ).

## 2.6 Aspectos Éticos

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa de uma universidade pública do sul do Brasil no ano de 2015, sob CAAE 42785615.9.0000.0102. O ensaio clínico foi registrado no Registro Brasileiro de Ensaio Clínicos – REBEC (RBR-352v3G). Todos os participantes que concordaram em participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, de acordo com a Resolução 466/12, do Conselho Nacional de Saúde.

## 3. Resultados

Foram randomizados um total de 54 participantes, sendo 27 no GE e 27 no GC. No GC houve perda de seguimento de um participante por abandono do curso durante a Fase 1 da pesquisa e descontinuidade de outro por preenchimento incompleto dos instrumentos aplicados (Figura 1).

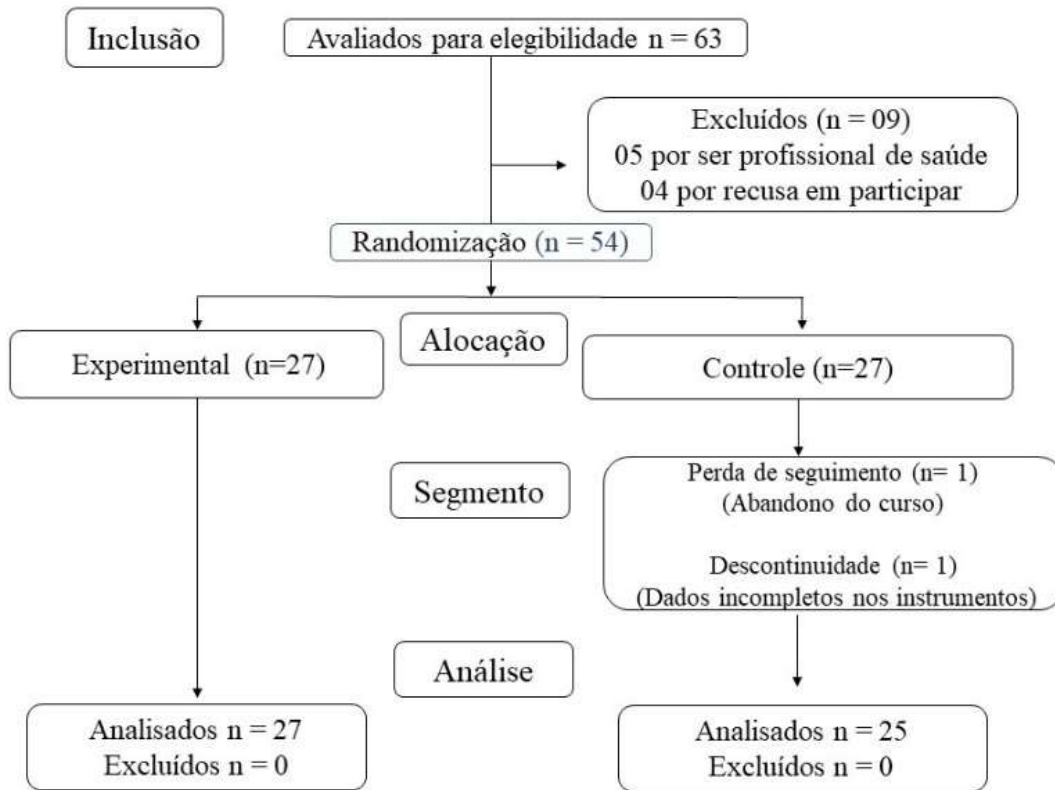
---

<sup>1</sup> Software para análise estatística descritiva e inferencial gratuito, desenvolvido pelo Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá.

<sup>2</sup> Teste estatístico indicado para comparação de dois grupos independentes, indicado para amostras pequenas e que não apresentam distribuição normal.

<sup>3</sup> Teste estatístico indicado para comparação de dois grupos dependentes (pareados), indicado para amostras pequenas e que não apresentam distribuição normal.

**Figura 1** – Diagrama de randomização conforme *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT).



Fonte: Autores.

Os grupos mostraram-se homogêneos em relação às variáveis sociodemográficas e clínicas (Tabela 1). A média de idade do GE foi de  $20,32 \pm 1,8$  anos e no GC  $21,11 \pm 2,5$  anos.

**Tabela 1** – Variáveis sociodemográficas e clínicas de caracterização dos participantes.

Variável	Experimental (n=27)		Controle (n=25)		p-valor
	n	%	n	%	
<b>Sexo</b>					
Feminino	23	85,19	23	92,00	0,6695
Masculino	4	14,81	2	8,00	
<b>Possui problema cardíaco?</b>					
Sim	2	7,41	1	4,00	0,5594
Não	25	92,59	24	96,00	
<b>Faz uso de medicamentos contínuo?</b>					
Sim	2	7,41	4	16,00	0,4109
Não	25	92,59	21	84,00	
<b>Tabagismo</b>					
Sim	0	0,00	3	12,00	0,1041
Não	27	100,00	22	88,00	
<b>Pratica atividade física?</b>					
Sim	9	33,33	8	32,00	0,5770
Não	18	66,67	17	68,00	
<b>Trabalha?</b>					
Sim	3	11,11	6	24,00	0,2839
Não	24	88,89	19	76,00	
<b>Horas diárias de sono</b>					
5	3	11,11	1	4,00	0,6588
6	12	44,44	12	48,00	
7	7	25,93	9	36,00	
8	5	18,52	3	12,00	
<b>Você se julga ansioso?</b>					
Sim	21	77,78	17	68,00	0,6785
Parcialmente	5	18,52	6	24,00	
Não	1	3,70	2	8,00	

Legenda: \*Teste exato de Fisher; †Teste G com correção de Willians. Fonte: Autores.

Conforme mostrado na Tabela 1, a maioria dos participantes, em ambos os grupos, era do sexo feminino, não possui problema cardíaco, não faz uso de medicamentos contínuos, não fuma, não pratica atividade física, não trabalha e se julga ansioso. Com relação as horas diárias de sono houve predominância de seis horas em ambos os grupos.

### Variáveis Clínicas

Ao analisarmos as variáveis clínicas nos diferentes momentos do GC: houve aumento significativo da FC ( $p = 0,0002$ ) antes da PECIS, quando comparado com depois do LH; e uma redução significativa ( $p < 0,0001$ ) após a PECIS, na

comparação com o antes da PECIS. Esta mesma análise, realizada no GE, encontrou aumento significativo da FC: após a SAF, comparado com o antes da SAF ( $p = 0,0061$ ); e antes da PECIS, comparado com o depois da SAF ( $p = 0,0020$ ). Ainda no GE, observou-se redução significativa da FC ( $p < 0,0001$ ) depois da PECIS, comparado com o antes da PECIS.

Em relação à pressão arterial média (PAM), apenas o GE apresentou alterações, um aumento significativo ( $p = 0,0005$ ) foi observado depois da SAF quando comparado com o antes da SAF, e houve redução significativa ( $p = 0,0424$ ) ao comparar depois da PECIS com o antes da PECIS.

Na comparação entre os grupos, nas diferentes fases, quando analisada a FC não houve diferenças significativas. No entanto, a PAM foi significativamente maior no GE comparado ao GC: depois da SAF ( $p = 0,0008$ ), antes do PECIS ( $p = 0,0162$ ) e depois do PECIS ( $p = 0,0279$ ) (Tabela 2).

**Tabela 2** – Comparação da frequência cardíaca e pressão arterial média entre os grupos experimental (27) e controle (25), de acordo com cada momento.

	Frequência Cardíaca		Pressão Arterial Média	
	Média ± DP	p-valor	Média ± DP	p-valor
<b>Antes – LH/SAF</b>				
Controle	87 ± 14	0,2560	82,24 ± 8,27	0,3149
Experimental	83 ± 11		84,92 ± 10,56	
<b>Depois LH/SAF</b>				
Controle	84 ± 12	0,1453	81,47 ± 6,30	0,0008*
Experimental	89 ± 12		90,89 ± 12,73	
<b>Antes PECIS</b>				
Controle	101 ± 19	0,8616	84,05 ± 8,44	0,0162*
Experimental	102 ± 19		90,02 ± 10,88	
<b>Depois PECIS</b>				
Controle	83 ± 15	0,3316	83,40 ± 10,17	0,0279*
Experimental	87 ± 11		87,79 ± 11,07	

Legenda: ±DP (Desvio Padrão); \*Teste t. LH/SAF (Laboratório de Habilidade ou Simulação de Alta Fidelidade); PECIS (Primeira Experiência Clínica em Instituições de Saúde). Fonte: Autores.

Os dados de frequência cardíaca e pressão arterial dos participantes, apresentados na Tabela 2, demonstram que houve uma pressão arterial média significativamente maior no grupo experimental nos momentos: depois da SAF, quando comparado ao momento depois do LH; antes e depois da PECIS.

### Ansiedade

Ao avaliarmos os dois grupos em relação a ansiedade “traço”, observamos que no GE 51,9% ( $n = 14$ ) relataram ansiedade baixa, já no GC 52% ( $n = 13$ ) ansiedade moderada (Tabela 3). Ao compararmos a ansiedade traço com a ansiedade “estado” nos diferentes momentos em cada grupo, houve aumento significativo da ansiedade estado no GC antes da PECIS ( $p = 0,0036$ ). No GE, verificou-se uma elevação significativa da ansiedade “estado” depois da SAF ( $p=0,0031$ ) e antes da PECIS ( $p=0,0014$ ) (Tabela 3).



**Tabela 3** - Comparação entre ansiedade traço e ansiedade estado no Grupo Controle e no Grupo Experimental de acordo com cada momento.

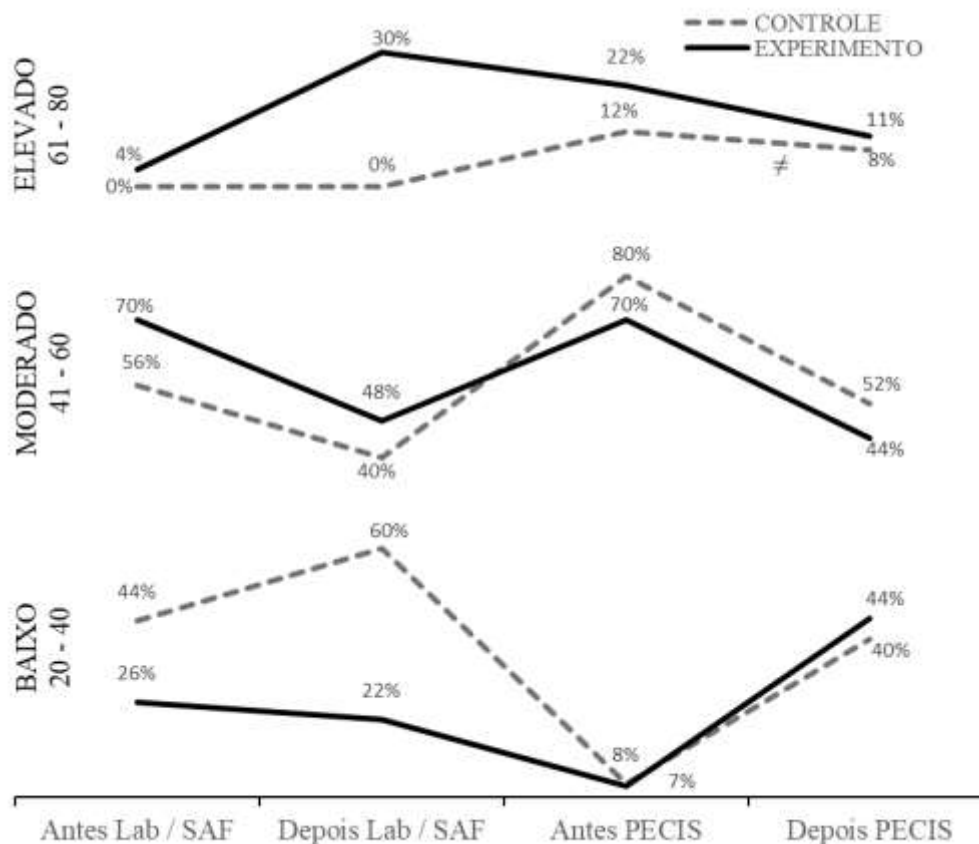
	20 a 40		41 a 60		61 a 80		p-valor
	n	%	n	%	n	%	
<b>Controle</b>							
Ansiedade Traço	11	44	13	52	1	4	
<b>Ansiedade Estado</b>							
Antes Laboratório	11	44	14	56	0	0	0,3835
Depois Laboratório	15	60	10	40	0	0	0,0693
Antes PECIS	2	8	20	80	3	12	0,0036*
Depois PECIS	10	40	13	52	2	8	0,3051
<b>Experimental</b>							
Ansiedade Traço	14	51,9	11	40,7	2	7,4	
<b>Ansiedade Estado</b>							
Antes SAF	7	25,9	19	70,4	1	3,7	0,063
Depois SAF	6	22,2	13	48,1	8	29,6	0,0031*
Antes PECIS	2	7,4	19	70,4	6	22,2	0,0014*
Depois PECIS	12	44,4	12	44,4	3	11,1	0,285

Legenda: \*Wilcoxon; Níveis de ansiedade - 20 a 40 (baixa); 41 a 60 (moderada); 61 a 80 (elevada); SAF (Simulação de Alta Fidelidade); PECIS (Primeira Experiência Clínica em Instituições de Saúde). Fonte: Autores.

A Tabela 3 evidencia que houve um aumento significativo da ansiedade estado dos participantes do grupo controle somente no momento antes da PECIS. Já para o grupo experimental, este aumento foi significativo nos momentos depois da SAF e antes da PECIS.

Na análise de comparação dos níveis de ansiedade “estado” entre os grupos (teste U de Mann Whitney), nos diferentes momentos da pesquisa, observou-se maiores níveis de ansiedade no GE, com significância ( $p = 0,0011$ ) no instante depois da SAF comparado ao depois do LH no GC (Figura 2). Nas demais situações os grupos não diferiram significativamente.

**Figura 2** –Níveis de ansiedade-estado do GC (n = 25) e GE (n = 27) avaliados em cada momento.



Legenda: Lab (laboratório de habilidades); SAF (Simulação de Alta Fidelidade); PECIS (Primeira Experiência Clínica em Instituições de Saúde). Fonte: Autores.

No entanto, pode-se observar que no GC, antes da aula em LH, 56% (n=14) apresentou níveis moderados de ansiedade e nenhum estudante apresentou ansiedade em nível elevado. No GE, antes da SAF, um percentual maior 70% (n=19) de estudantes apresentou ansiedade moderada e 4% (n = 1) apresentaram ansiedade elevada (Figura 2).

Após o LH o percentual de estudantes do GC com ansiedade baixa aumentou para 60% (n=15) e nenhum estudante apresentou ansiedade em nível elevado. Diferentemente, no GE após a SAF, o percentual de estudantes que apresentaram níveis de ansiedade elevado aumentou consideravelmente de 4% (n=1) para 30% (n=8) (Figura 2).

No momento antes da PECIS, observamos alterações expressivas no GC com aumento da ansiedade para níveis elevado (12%) e moderado 80%. Já no GE houve redução de estudantes com ansiedade elevada (22%), e aumento da ansiedade moderada (70%) (Figura 2).

Após a PECIS, o percentual dos estudantes do GC que apresentavam ansiedade elevada reduziu (de 12% para 8%), mas em menor índice que o GE, este apresentou queda expressiva de estudantes que apresentaram ansiedade elevada (de 22% para 11%) e aumento considerável do percentual com baixa ansiedade (de 7% para 44%) (Figura 2).

Os dados apresentados na Figura 2 foram comparados intragrupo (teste Wilcoxon). Quando comparados os níveis de ansiedade estado no GC, entre os diferentes momentos, houve um aumento significativo antes da PECIS comparado ao antes do LH (p=0,0017); antes da PECIS comparado ao depois do LH (p=0,0001) e depois da PECIS comparado ao depois do LH (p=0,0372). No entanto ocorreu uma redução significativa da ansiedade após a PECIS comparado ao antes da PECIS (p=0,0171).

Na comparação intragrupo do GE houve um aumento significativo da ansiedade depois da SAF comparado ao antes da SAF ( $p=0,0298$ ); e antes da PECIS comparado ao antes da SAF ( $p=0,0093$ ). Uma redução significativa dos níveis de ansiedade foi verificada depois da PECIS em relação ao antes da PECIS ( $p=0,0085$ ); e depois da PECIS comparado ao depois da SAF ( $p=0,0247$ ).

#### 4. Discussão

A SAF é um método de ensino que provoca alterações psicológicas e fisiológicas durante a sua realização, indicando que os cenários simulados são estressantes (Cooper & Mckenna, 2017). Isso pode ser decorrente do alto nível de fidelidade psicológica relativa à prática clínica quando comparada ao ensino tradicional (*International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning [INACSL] Standards Committee*, 2016). Ao enfrentar desafios intensos, é comum que o indivíduo apresente respostas fisiológicas ao estresse agudo, visto que as opções de respostas cognitivas ou comportamentais podem ser insuficientes ou ainda estejam em desenvolvimento (Kaddoura, Vandyke, Smallwood, & Gonzalez, 2016).

Neste sentido, os integrantes do GE parecem ter compreendido a SAF como um grande desafio, para o qual ainda não estavam preparados, o que provocou um maior desequilíbrio fisiológico do que o observado no GC, que realizou a aula de laboratório convencional avaliando um outro colega em ambiente mais descontraído. Observa-se que após a simulação, houve também aumento significativo da PAM e da ansiedade, quando comparada ao ensino tradicional. Vale ressaltar que na análise global, o GE quando comparado ao GC, apresentou níveis mais altos de ansiedade (antes e depois) da SAF e da primeira experiência clínica. No entanto, na avaliação intragrupo o GE apresentou redução nos níveis de ansiedade estado ao final da primeira experiência clínica, quando comparado ao momento final da SAF.

Desta forma, compreende-se que a SAF significou uma experiência clínica prévia, visto que houve no GE a redução na porcentagem de estudantes com nível elevado e moderado de ansiedade e aumento do percentual de estudantes com níveis baixos de ansiedade, considerando os momentos após SAF e após PECIS, comparado ao GC, que apresentou alterações no sentido inverso.

Era esperado que houvesse elevação da ansiedade após a SAF, visto que era a primeira vez que o estudante participava de uma simulação e necessitaria colocar em prática conhecimentos e habilidades aprendidos. No mais, no momento da *debriefing*, o estudante também teria a oportunidade de autoavaliar seu desempenho e reconhecer suas limitações antes da prática clínica frente a outros colegas e ao professor, o que poderia gerar certa apreensão.

Embora as evidências científicas demonstrem que o EBS gera ansiedade, este método tem sido benéfico para o aprendizado (Yockey & Henry, 2019), pois gera satisfação e confiança ao contribuir para a aquisição de competências, habilidades e pensamento crítico, o que favorece também o paciente, que poderá receber um cuidado mais seguro e qualificado (Labrague et al., 2019; (Kaddoura et al., 2016).

Autores entendem que a compreensão cognitiva e a autoconfiança podem ser desenvolvidas quando os estudantes participam de simulações antes das primeiras experiências clínicas em instituições de saúde, e conseqüentemente, podem diminuir a ansiedade percebida no início dessa fase da formação (Dearmon et al., 2013). Nesta pesquisa, apesar de não termos encontrado diferença significativa na ansiedade antes da PECIS entre os dois grupos, na comparação intragrupo o GC apresentou aumento significativo da ansiedade antes da PECIS, enquanto no GE ocorreu diminuição significativa, o que demonstra o efeito positivo do método de simulação.

Resultado semelhante foi encontrado em um estudo quase experimental, com 117 estudantes de enfermagem de uma universidade privada dos Estados Unidos. Os estudantes que participaram de sete semanas de práticas simuladas antes das experiências clínicas em hospitais perceberam intragrupo diminuição da ansiedade e maior autoconfiança, quando comparado

ao grupo que iniciou as experiências clínicas em hospitais antes das práticas simuladas. Entretanto não houve diferença significativa da ansiedade entre os dois grupos (Woda, Hansen, Paquette, & Topp, 2017).

Estudo quase experimental, realizado com 38 estudantes de enfermagem de uma universidade da Coreia do Sul, também não encontrou diferença nos níveis de ansiedade antes da primeira prática clínica, entre o grupo que participou de simulação e o grupo que participou de aulas tradicionais tipo palestras. No entanto houve melhora significativa no desempenho clínico do grupo que participou das simulações (Ko & Kim, 2019).

Outros dois estudos realizados na Turquia apresentam resultados que corroboram com os achados desta pesquisa. O primeiro, um estudo randomizado com 72 estudantes, teve como objetivo comparar a eficácia da SAF com o ensino tradicional no conhecimento e desenvolvimento de habilidades para ausculta cardíaca e nos níveis de ansiedade dos estudantes. Os pesquisadores encontraram que o grupo que participou da SAF teve redução significativa da ansiedade ( $p < 0,001$ ) após o contato com o paciente (Doğru & Aydin, 2020).

O segundo estudo, um quase experimental realizado com 227 estudantes, comparou o ensino tradicional com a simulação em pediatria e não encontraram diferença estatisticamente significativa entre os grupos com relação a ansiedade antes de iniciar a prática clínica. No entanto, os estudantes que participaram de simulações revelaram maior autoeficácia na prática pediátrica (Arslan et al., 2018).

Nesse aspecto, compreender que a SAF pode produzir elevação nos níveis de ansiedade leva a reflexão sobre a necessidade da elaboração de cenários adequados aos níveis dos participantes, bem como da importância de se pensar e aplicar estratégias para a redução da ansiedade.

Autores recomendam que os professores sejam solidários e amigáveis, que realizem orientações consistentes sobre os objetivos do cenário, permitam tempo adequado para a familiarização do ambiente e dos equipamentos disponíveis, e para o desenvolvimento do cenário, trabalhe com grupos pequenos, garanta a privacidade, oriente os estudantes sobre como dar um feedback aos colegas, peça permissão por escrito para as gravações de vídeo, ofereça treinamento de habilidades antes do cenário, utilize a simulação antes das práticas clínicas, e em cenários para avaliação somativa, que os docentes prefiram ficar na sala de controle ou em um local com visualização remota (Nielsen & Harder, 2013).

Destacam também que a SAF deve ser aplicada em todo o período de formação, contudo faz-se importante que os professores compreendam o alto nível de ansiedade que ela provoca e façam a gestão dessa ansiedade, elaborando cenários psicologicamente seguros, adequados às capacidades e habilidades dos participantes, e que favoreçam um espaço aberto de comunicação e de reflexão (Stunden, Halcomb, & Jefferies, 2015; Harder, 2018).

## 5. Conclusão

A SAF produz elevação dos níveis de ansiedade, mas parece contribuir para diminuição da ansiedade frente a primeira experiência clínica em instituições de saúde. Recomenda-se que novos estudos abordem a influência da ansiedade durante a simulação clínica de alta fidelidade no aprendizado e no desenvolvimento de competências clínicas dos estudantes.

Algumas limitações devem ser consideradas frente à generalização dos resultados desta pesquisa. Somente uma sessão de simulação foi oferecida antes da primeira experiência clínica. A SAF envolveu apenas o exame físico cardiorácico, que é um dos temas da disciplina de Fundamentos do Cuidar em Enfermagem. Contudo, na PECIS, o estudante realiza anamnese e exame físico completos e deve utilizar todos os conhecimentos aprendidos na disciplina.

Esta pesquisa contribui com o conhecimento da enfermagem ao evidenciar que a SAF gera ansiedade nos estudantes de forma semelhante à primeira experiência clínica real em instituições de saúde, e permite ao estudante compreender a sua responsabilidade frente ao cuidado com o paciente. A SAF deve ser estimulada nas instituições de ensino de enfermagem,

desde que disponham de estrutura adequada, envolvimento e capacitação dos docentes para a aplicação do método. Além disso é importante que os docentes busquem continuamente maneiras de reduzir a ansiedade durante a simulação, no intuito de favorecer o desenvolvimento de profissionais competentes e autoconfiantes.

## Referências

- Al-Ghareeb, A. Z. & Cooper, S. J. (2016). Barriers and enablers to the use of high-fidelity patient simulation manikins in nurse education: an integrative review. *Nurse Educ Today*, 36, 281-286.
- Al-Ghareeb, A. Z., Cooper, S. J. & McKenna, L. G. (2017). Anxiety and clinical performance in simulated setting in undergraduate health professionals education: an integrative review. *Clin Simul Nurs*, 13(10), 478-491.
- Arslan, F. T., Türkmen, A. S., Çelen, R., Özkan, S., Altıparmak, D., & Şahin, A. (2018) Comparing traditional and simulation-based experiences in pediatrics with undergraduate nursing students in Turkey. *Clin Simul Nurs*, 16, 62-9.
- Biaggio, A. M. B. & Natalício, L. (1979). *Manual para o inventário de ansiedade Traço-Estado (IDATE)*. CEPA.
- Cant, R. P. & Cooper, S. J. (2017). Use of simulation-based learning in undergraduate nurse education: An umbrella systematic review. *Nurse Educ Today*, 49, 63-71.
- Dearmon, V., Graves, R. J., Hayden, S., Mulekar, M. S., Lawrence, S. M., Jones, L. et al. (2013). Effectiveness of simulation-based orientation of baccalaureate nursing students preparing for their first clinical experience. *J Nurs Educ*, 52(1), 29-38.
- Doğru, B. V. & Aydın, L. Z. (2020). The effects of training with simulation on knowledge, skill and anxiety levels of the nursing students in terms of cardiac auscultation: a randomized controlled study. *Nurse Educ Today*, 84, 104216.
- Harder, N. (2018). Dealing with the fidelity of simulation-based learning. *Clin Simul Nurs*, 25, 20-21.
- International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning [INACSL] Standards Committee INACSL Standards Committee. INACSL standards of best practice: simulation<sup>SM</sup> simulation design. *Clin Simul Nurs*, 12(S), 5-12.
- Jeffries, P. R. (2012). *Simulation in nursing education: from conceptualization to evaluation*. National League of Nursing.
- Kaddoura, M., Vandyke, O., Smallwood, C., & Gonzalez, K. M. (2016). Perceived benefits and challenges of repeated exposure to high fidelity simulation experiences of first degree accelerated bachelor nursing students. *Nurse Educ Today*, 36, 298-303.
- Ko, E. & Choi, Y. (2020). Debriefing model for psychological safety in nursing simulations: a qualitative study. *Int J Environ Res Public Health*, 17(8), 2826.
- Ko, E. J. & Kim, E. J. (2019). Effects of simulation-based education before clinical experience on knowledge, clinical practice anxiety, and clinical performance ability in nursing students. *J Korean Acad Soc Nurs Educ*, 25(3), 289-99.
- Labrague, L. J., McEnroe-Petitte, D. M., Bowling, A. M., Nwafor, C. E. & Tsaras, K. (2019). High-fidelity simulation and nursing students' anxiety and self-confidence: a systematic review. *Nurs forum*, 54(3), 358-368.
- Li, N., Li, B., Dou, J. & Wang, X. (2015). The anxiety and influence factor of the nurse students in different levels before the nclex-rn. *Iran J Public Health*, 44(4), 588-589.
- Nielsen, B. & Harder, N. (2013). Causes of student anxiety during simulation: what the literature says. *Clin Simul Nurs*, 9, 2507-2512.
- Spielberger, C. D. (1966). Theory and research on anxiety. In: Spielberger, C.D. (org). *Anxiety and behavior* (pp.3-20). Academic Press.
- Stunden, A., Halcomb, E. & Jefferies, D. (2015). Tools to reduce first year nursing students' anxiety levels prior to undergoing objective structured clinical assessment (OSCA) and how this impacts on the student's experience of their first clinical placement. *Nurse Educ Today*, 35(9), 987-991.
- Woda, A., Hansen, J., Paquette, M. & Topp, R. (2017). The impact of simulation sequencing on perceived clinical decision making. *Nurse Educ Pract*, 26, 33-38.
- Yockey, J. & Henry, M. (2019). Simulation anxiety across the curriculum. *Clin Simul Nurs*, 29, 29-37.