



## Estudo comparativo entre simulação de alta-fidelidade e simulação de média-fidelidade na tomada de decisão de estudantes de enfermagem: estudo experimental\*


Hugo Miguel Santos Duarte<sup>1,2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-9692-6398>

Joana Antunes Castanheira<sup>3</sup>

 <https://orcid.org/0009-0000-0008-6033>


Ana Sofia Ferreira Pereira<sup>1,4</sup>

 <https://orcid.org/0009-0004-2071-2950>


Ângela Pragosa<sup>1,4</sup>

 <https://orcid.org/0000-0002-5999-5431>

Edna Tatiana Prazeres Santos<sup>4</sup>

 <https://orcid.org/0009-0003-5350-2979>

Maria dos Anjos Dixe<sup>1,2</sup>

 <https://orcid.org/0000-0001-9035-8548>

**Destques:** **(1)** A simulação clínica promove uma boa tomada de decisão dos estudantes de Enfermagem. **(2)** Os estudantes evidenciaram conhecimentos adequados sobre suporte básico de vida. **(3)** Os conhecimentos e a prática são definidores da fidelidade de simulação clínica. **(4)** O suporte básico de vida pode ser desenvolvido por simulação de alta-fidelidade.

**Objetivo:** comparar a tomada de decisão dos estudantes de Enfermagem, antes e após a formação teórica sobre suporte básico de vida, com recurso à prática de simulação de alta-fidelidade e simulação de média-fidelidade. **Método:** desenvolveu-se um estudo experimental, tipo pré e pós-teste, com análise quantitativa, descritiva e inferencial, com realização da formação teórica sobre suporte básico de vida e práticas de simulação clínica, e com avaliação dos conhecimentos e tomada de decisão dos estudantes de Enfermagem, em três momentos distintos – antes do cenário de simulação (T0), após o cenário de simulação (T1) e após a realização de ensino clínico (T2). **Resultados:** participaram da pesquisa 51 estudantes, com uma média de idade de 20,25±3,804, dos quais 92,2% eram do sexo feminino. Foram evidenciadas diferenças estatisticamente significativas ( $F=6,47$ ;  $p=0,039$ ) perante a definição do problema e desenvolvimento dos objetivos na tomada de decisão no grupo experimental. **Conclusão:** os estudantes de Enfermagem demonstram um nível de conhecimentos adequado e um bom processo de tomada de decisão, com base nos instrumentos mais atuais produzidos pela evidência científica, perante cenários de simulação clínica em suporte básico de vida, devendo esta metodologia inovadora ser aprofundada no ensino de Enfermagem.

**Descritores:** Estudantes de Enfermagem; Pensamento Crítico; Raciocínio Clínico; Reanimação Cardiopulmonar; Tomada de Decisão Clínica; Treinamento com Simulação de Alta-Fidelidade.

\* Artigo extraído da tese de doutorado "Efetividade da simulação de alta-fidelidade na tomada de decisão dos estudantes de enfermagem", apresentada à Universidade Católica Portuguesa, Instituto Ciências da Saúde, Lisboa, LIS, Portugal.

<sup>1</sup> Instituto Politécnico de Leiria, Escola Superior de Saúde de Leiria, Leiria, LEI, Portugal.

<sup>2</sup> Instituto Politécnico de Leiria, ciTechCare - Center for Innovative Care and Health Technology, Leiria, LEI, Portugal.

<sup>3</sup> Centro Hospitalar Médio Tejo, Hospital de Torres Novas, Torres Novas, TOR, Portugal.

<sup>4</sup> Centro Hospitalar de Leiria, Hospital de Santo André, Leiria, LEI, Portugal.

### Como citar este artigo

Duarte HMS, Castanheira JA, Pereira ASF, Pragosa A, Santos ETP, Dixe MA. Comparative study between high-fidelity simulation and medium-fidelity simulation in decision-making of nursing students: experimental study. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2024;32:e4269 [cited \_\_\_\_]. Available from: \_\_\_\_\_. <https://doi.org/10.1590/1518-8345.6847.4269>

\_\_\_\_\_  
ano mês dia

\_\_\_\_\_  
URL

## Introdução

O ensino de Enfermagem é fundamentalmente suportado por duas principais metodologias: Metodologia de Ensino Tradicional (MET) e Metodologia de Ensino Inovadora (MEI)<sup>(1-2)</sup>. A primeira baseia-se na simples transmissão de conhecimentos entre o docente e os estudantes, enquanto a MEI é caracterizada pela interação entre os conhecimentos prévios do estudante e os novos conhecimentos adquiridos, conduzindo a uma maior estabilidade cognitiva<sup>(1-3)</sup>.

Dentro das metodologias de ensino, existem diversas ferramentas de aprendizagem. O processo de aprendizagem em Enfermagem deve ser suportado em estratégias pedagógicas enquadradas no estatuto da centralidade do estudante, permitindo a mobilização dos seus conhecimentos prévios, não apenas assimilar os conhecimentos transmitidos, assim como potenciando o desenvolvimento da autonomia, o pensamento crítico e o julgamento clínico no processo de Tomada de Decisão (TD), salientando-se para isso a Simulação de Alta-Fidelidade (SAF)<sup>(1-2,4-5)</sup>.

A SAF, um dos tipos de Simulação Clínica (SC) inseridos na MEI, é uma estratégia de aprendizagem que integra conhecimentos teóricos com a prática clínica, e que privilegia a reflexão e o pensamento crítico dos estudantes de Enfermagem, sendo também utilizada para estimular a análise dos problemas de múltiplas perspetivas, contribuindo para a melhoria do raciocínio clínico e do processo de TD no âmbito de competências técnicas e não técnicas<sup>(3-4,6-10)</sup>.

A compreensão do conceito de TD é um fator importante no ensino de Enfermagem, para que possam ser desenvolvidas competências no âmbito da resolução de problemas, comunicação, priorização, raciocínio clínico, julgamento clínico e pensamento crítico<sup>(11-12)</sup>.

A TD clínica tem por base três requisitos fundamentais: conhecimentos na área de atuação; habilidades de pensamento; e uma perceção adequada sobre a situação ou problema<sup>(11)</sup>.

Além disso, a TD é um processo mental complexo, que deve contemplar as seguintes etapas: identificação e definição do problema; desenvolvimento de objetivos<sup>(13)</sup>; procura dos dados/fatos<sup>(12-13)</sup>; desenvolvimento de um modelo<sup>(13)</sup>; avaliação das alternativas e seleção da melhor solução<sup>(12-13)</sup>; e implementação da decisão ou planeamento do curso da ação<sup>(3,13)</sup>. Autores<sup>(14)</sup> afirmam ainda que o processo de TD contempla quatro fases principais: recolha de dados; processamento de dados; planeamento da ação; e implementação do plano<sup>(14)</sup>.

Dada a importância de uma adequada TD na prática clínica e a necessidade de compreender se

existem diferenças no ensino de Enfermagem realizado com recurso às duas ferramentas, inseridas na MEI, com este estudo pretende-se dar resposta à questão de investigação: Existem diferenças entre a tomada de decisão dos estudantes de Enfermagem, antes e após a formação teórica sobre Suporte Básico de Vida (SBV), com recurso à prática de simulação de alta-fidelidade e simulação de média-fidelidade? Neste sentido, foi definido o seguinte objetivo principal: comparar a tomada de decisão dos estudantes de Enfermagem, antes e após a formação teórica sobre suporte básico de vida, com recurso à prática de simulação de alta-fidelidade e simulação de média-fidelidade.

## Método

### Desenho do estudo

Estudo experimental, do tipo pré e pós-teste, desenhado com grupo de controle e com cegamento, com recolha de dados realizada entre fevereiro de 2020 e fevereiro de 2021.

Para a concretização deste estudo foram consideradas variáveis que permitissem realizar uma caracterização sociodemográfica e acadêmica dos participantes (sexo, idade e ano académico), e avaliassem os conhecimentos e a TD dos estudantes de Enfermagem sobre SBV. Os conhecimentos dos estudantes de Enfermagem sobre SBV foram avaliados por meio de um instrumento composto por 37 questões de resposta fechada do tipo verdadeiro ou falso, baseado em um instrumento público que permite pontuações entre 0 e 37 pontos e nas *guidelines* mais recentes sobre SBV<sup>(15-16)</sup>. A avaliação da TD dos participantes sobre SBV realizou-se com recurso à Escala de Tomada de Decisão Clínica em Estudantes de Enfermagem® (CDMNS-PT®)<sup>(17)</sup>, traduzida e validada transculturalmente para os estudantes de Enfermagem portuguesas, composta por 23 itens, cada um deles respondido em uma escala ordinal de frequência que varia de 1 a 5 (1-Nunca e 5-Sempre), oscilando a sua pontuação entre 23 e 115 pontos, sendo que pontuações mais elevadas traduzem índices de percepção de TD superiores. A CDMNS-PT® é constituída por três fatores: Fator 1 – Definição do Problema e Desenvolvimento dos Objetivos (F1); Fator 2 – Procura e Processamento de Dados (F2); e Fator 3 – Avaliação de Alternativas, Planeamento e Implementação da Ação (F3)<sup>(17)</sup>.

### Local de estudo

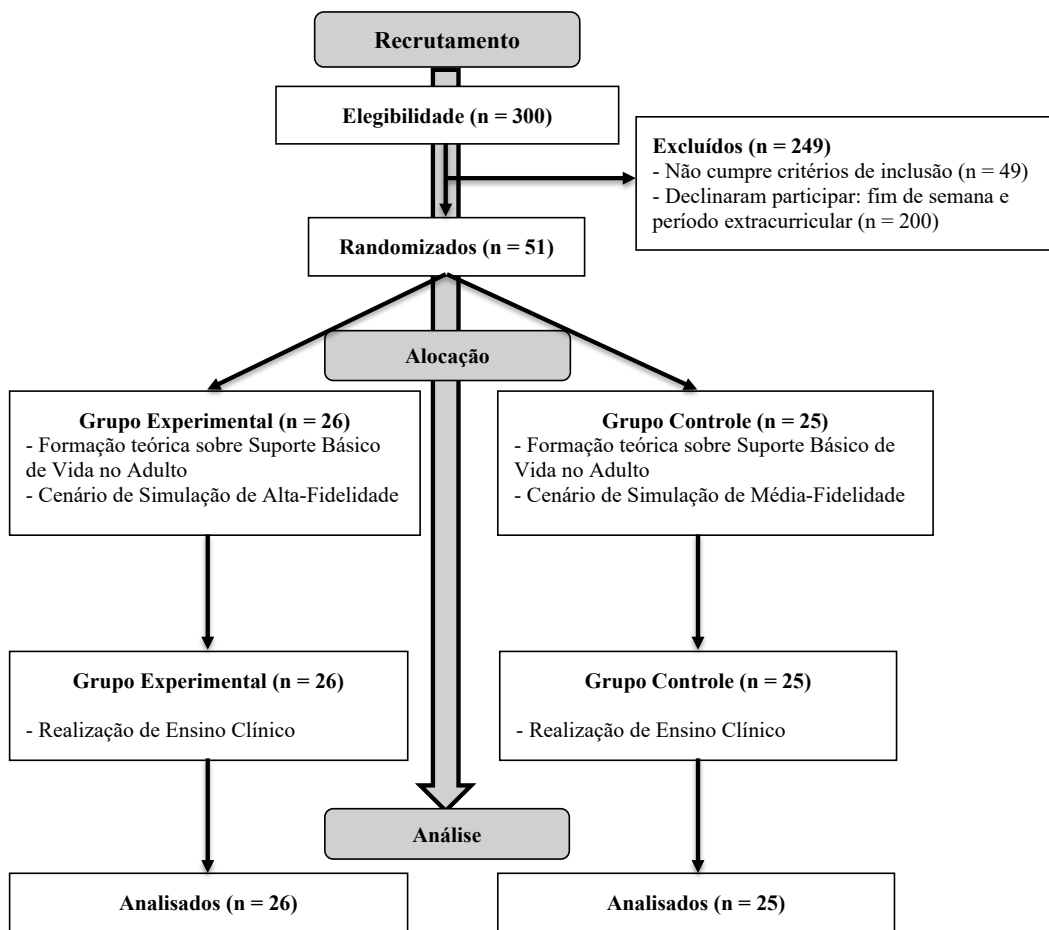
O estudo foi implementado na Escola Superior de Enfermagem de Coimbra – Portugal.

## Participantes

A população acessível (N) era de 300 estudantes de Enfermagem da referida escola. Os participantes tinham como critérios de inclusão não ter experiência prévia em práticas de SAF, não ter realizado práticas clínicas, não ter prestado cuidados de saúde antes do início do curso de licenciatura, não ter formação em SBV certificada, e não ter experiência de atuação em uma situação real de SBV. Todos os estudantes que apresentaram uma resposta positiva para estas situações foram excluídos do estudo.

Assim, da população acessível (N=300), voluntariaram-se 100 estudantes (33%), mas destes apenas 51 cumpriam os critérios de inclusão (Figura 1). A perda de voluntários está relacionada com o fato da formação teórica ter sido ao fim de semana, em período extracurricular.

Foi realizado o cálculo amostral, com base no tamanho da população (N=300), com um nível de confiança de 90% e uma margem de erro de 11%, para uma amostra igual ou superior a 48 estudantes. De referir que não existiu perda amostral entre os diferentes momentos de avaliação das variáveis.



\*CONSORT = Consolidated Standards of Reporting Trials

Figura 1 – Diagrama de fluxo CONSORT\*

## Intervenções

Após preenchimento do Consentimento Informado, os estudantes foram randomizados em Grupo Experimental (GE) e Grupo Controle (GC). Foi-lhes igualmente fornecido um guião de formação para estudo dos cuidados de saúde aplicados na prática de SBV. Na semana seguinte, os participantes receberam uma formação teórica sobre SBV, em período extracurricular, aproximadamente durante 45 minutos, lecionada por um Enfermeiro Especialista em

Enfermagem Médico-Cirúrgica, com formação certificada em SBV pela *American Heart Association* (Figura 2).

Terminada a formação teórica, os estudantes preencheram um questionário, que permitiu realizar a caracterização sociodemográfica e académica, avaliar o seu nível de conhecimentos sobre SBV<sup>(15-16)</sup> e avaliar a sua TD em SBV<sup>(17)</sup>, sendo este o momento de avaliação antes da realização do cenário (T0). A aplicação dos questionários foi feita por investigadores, os quais não participaram como instrutores dos cenários de SC.

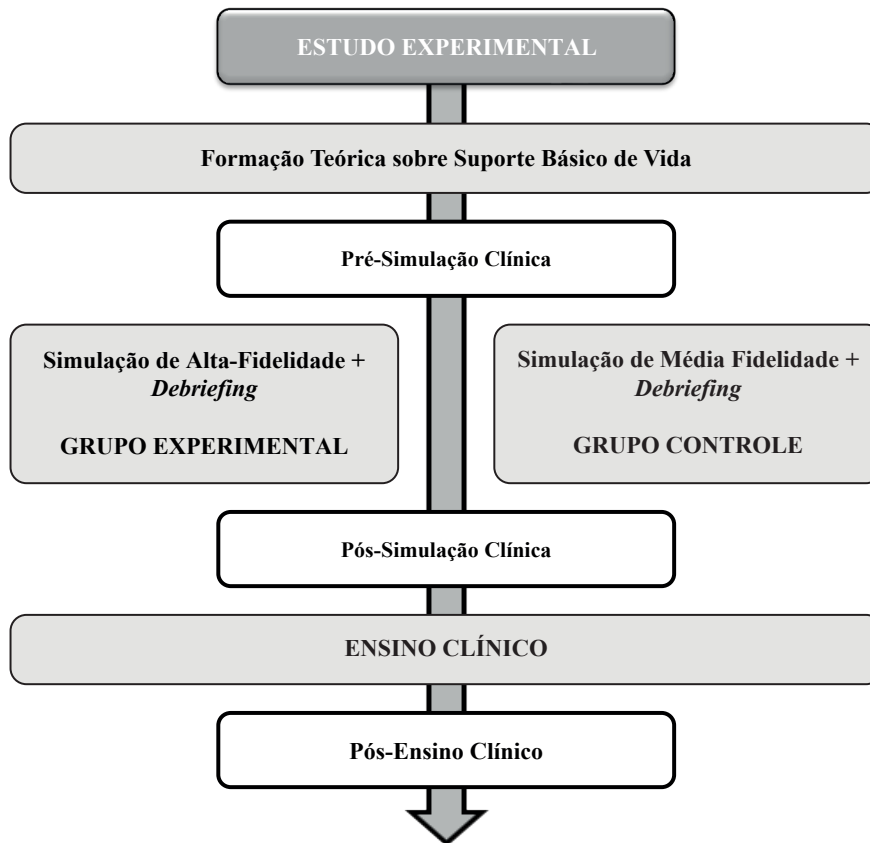


Figura 2 – Estudo experimental e suas intervenções

Seguiu-se a divisão dos 51 estudantes de Enfermagem, respeitando a randomização realizada inicialmente, em dois grupos, com recurso a simuladores *Resusci Anne Laerdal*® no GE – SAF – Grupo 1, e simuladores *MegaCode Kelly Laerdal*® no GC – Simulação de Média-Fidelidade (SMF) – Grupo 2, e realização dos cenários sobre SBV.

O GE, antes da realização do cenário de SAF, teve um *prebriefing* com explicações sobre: o que é a SC; o que contém o laboratório de SAF; o que lhes será apresentado dentro do laboratório de SAF; e qual o objetivo de praticar o cenário de SAF. A mesma situação foi enunciada com o GC, mas neste caso sobre SMF. Em seguida, dentro de cada grupo, entraram os participantes aos pares no seu respetivo laboratório, onde dispuseram de 6 minutos para a realização do procedimento SBV, em ambiente intra-hospitalar, iniciando com um doente consciente e com dor precordial, culminando em paragem cardiorrespiratória. Ao longo dos cenários de SAF existiu um instrutor dentro do laboratório e outro dentro da sala de controle, enquanto nos cenários de SMF existiu apenas um instrutor dentro do laboratório. Logo após os cenários, desenvolveu-se uma sessão de *debriefing* reflexivo<sup>(18)</sup> entre cada par de participantes e instrutor, e preenchimento de novo questionário, de forma a reavaliar os conhecimentos

e a TD dos estudantes sobre SBV depois da conclusão dos cenários (T1). Posteriormente, desenvolveu-se o Ensino Clínico (EC), aproximadamente durante 4 meses, findo o qual os estudantes preencheram um terceiro questionário, com nova avaliação do nível de conhecimentos e TD sobre SBV, sendo este considerado o momento de avaliação após a realização do EC (T2).

### Desfechos

Os desfechos primários deste estudo previam a existência de diferenças estatisticamente significativas entre o nível de conhecimentos sobre SBV dos estudantes de Enfermagem e os grupos de investigação, assim como a existência de diferenças estatisticamente significativas entre a TD em práticas de SBV dos estudantes de Enfermagem e os grupos de investigação.

### Aleatorização

Os estudantes foram randomizados, através do sistema bola branca/bola preta, em GE e GC, formando pares dentro de cada um destes grupos atribuídos pela ordem de randomização, logo após preenchimento do Consentimento Informado, Livre e Esclarecido para a participação neste estudo.

## Cegamento

A randomização foi realizada pelo investigador principal, sendo apenas do conhecimento deste e dos instrutores envolvidos na formação prática de SBV. Nenhum dos estudantes de Enfermagem teve conhecimento da correspondência entre a bola branca/bola preta e o grupo respectivo.

## Análise dos dados

O tratamento dos dados foi realizado com recurso ao programa informático *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 26.0. No que diz respeito às técnicas de estatística descritiva, foram calculadas frequências absolutas e relativas, medidas de tendência central e medidas de dispersão e variabilidade. Foram igualmente aplicados testes emparelhados e interdependentes não paramétricos – Mann-Whitney e Friedman. Para as provas estatísticas foram utilizados os níveis de significância:  $p > 0,05$  – diferença não significativa; e  $p \leq 0,05$  – diferença significativa<sup>(19)</sup>. A interpretação dos resultados de tamanho do efeito teve em consideração os valores:  $r \leq 0,2$  – tamanho do efeito pequeno;  $0,2 < r \leq 0,5$  – tamanho do efeito médio;  $0,5 < r \leq 1$  – tamanho do efeito elevado; e  $r > 1$  – tamanho do efeito muito elevado<sup>(19)</sup>.

## Aspectos éticos

O protocolo de investigação foi aprovado por uma Comissão de Ética em Ciências da Saúde, com o Parecer Número P.625-11/2019. Todos os dados recolhidos, após obtenção do Consentimento Informado, Livre e Esclarecido dos participantes, foram tratados com a confidencialidade e o anonimato exigidos pelo rigor e padrões da investigação.

## Resultados

Neste estudo participaram 51 estudantes de Enfermagem, com uma média de idade de 20 anos ( $20,3 \pm 3,8$ ), dos quais 92,2% eram do sexo feminino. Antes da realização dos cenários de SC (T0), com recurso à estatística do teste de Levene, não foram encontradas diferenças com significado estatístico entre os GE e GC nas variáveis idade ( $313$ ;  $p=0,786$ ), conhecimentos ( $226$ ;  $p=0,055$ ) e TD ( $265$ ;  $p=0,258$ ), demonstrando a homogeneidade da amostra relativamente a estes dados.

Com relação à variável conhecimentos em SBV, e apesar dos estudantes apresentarem um bom nível de conhecimentos, verificamos que ao longo do tempo há um decréscimo da pontuação média em ambos os grupos do estudo (Tabela 1).

Tabela 1 – Caracterização dos conhecimentos e tomada de decisão dos estudantes de Enfermagem e diferenças entre grupos de investigação nos três momentos de avaliação. Coimbra, Portugal, 2021

Variável		Grupo	M*	DP†	PM‡	U§	p	
Conhecimentos	T0 <sup>¶</sup>	GE**	33,2	1,6	29,8	226	0,055	
		GC††	32,3	1,5	22,0			
	T1 <sup>‡‡</sup>	GE**	32,6	1,7	25,0	300	0,631	
		GC††	32,7	1,6	27,0			
	T2 <sup>§§</sup>	GE**	30,9	1,8	24,4	284,5	0,440	
		GC††	31,3	2,1	27,6			
Tomada de decisão	T <sup>   </sup>	T0 <sup>¶</sup>	GE**	95,6	7,2	23,7	265	0,258
			GC††	98,3	7,9	28,4		
	F1 <sup>¶¶</sup>		GE**	49,4	4,0	23,1	250,5	0,159
			GC††	51,2	4,6	29,0		
	F2 <sup>***</sup>		GE**	20,7	2,5	24,5	285	0,447
			GC††	21,2	2,5	27,6		
	F3 <sup>†††</sup>		GE**	25,5	2,5	24,8	294	0,555
			GC††	25,8	2,6	27,2		
	T <sup>   </sup>	T1 <sup>‡‡</sup>	GE**	95,3	8,4	23,4	258	0,206
			GC††	98,2	6,9	28,7		
	F1 <sup>¶¶</sup>		GE**	49,5	4,6	23,5	260,5	0,222
			GC††	50,9	3,7	28,6		
	F2 <sup>***</sup>		GE**	20,9	2,6	24,7	292	0,530
			GC††	21,4	2,5	27,3		
	F3 <sup>†††</sup>		GE**	24,9	3,3	24,5	287	0,470
			GC††	25,9	2,6	27,5		
	T <sup>   </sup>	T2 <sup>§§</sup>	GE**	95,3	8,7	25,5	312,5	0,814
			GC††	95,5	7,9	26,5		
	F1 <sup>¶¶</sup>		GE**	51,0	4,6	26,2	319	0,910
			GC††	50,8	4,6	25,8		

(continua na próxima página...)

(continuação...)

Variável	Grupo	M*	DP†	PM‡	U§	p
F2***	GE**	19,8	2,8	26,9	301,5	0,655
	GC††	19,4	2,6	25,1		
F3†††	GE**	24,5	3,9	25,0	299	0,621
	GC††	25,3	2,9	27,0		

\*M = Média; †DP = Desvio-Padrão; ‡PM = Posto Médio; §U = Teste de Mann-Whitney; ||p = Significância; †T0 = Momento de avaliação antes da realização do cenário; \*\*GE = Grupo Experimental; ††GC = Grupo Controle; ††T1 = Momento de avaliação após a realização do cenário; ††T2 = Momento de avaliação após a realização do ensino clínico; ||||T = Total do Somatório da Escala; ††F1 = Fator 1 - Definição do Problema e Desenvolvimento dos Objetivos; \*\*\*F2 = Fator 2 - Procura e Processamento de Dados; †††F3 = Fator 3 - Avaliação de Alternativas, Planejamento e Implementação da Ação

No que concerne à TD dos estudantes de Enfermagem no âmbito do SBV, variável analisada pela aplicação da CDMNS-PT®, observa-se uma oscilação de medianas entre 94 e 100 pontos na totalidade do instrumento, em ambos os grupos de investigação, nos três momentos de avaliação. Dentro do GE, constata-se uma manutenção do nível de TD dos estudantes de Enfermagem, neste caso com recurso à SAF, enquanto no GC, com recurso à SMF, existe um decréscimo na pontuação ao longo dos três momentos de avaliação, sendo mais evidente no terceiro momento, após a realização do EC.

Tendo em consideração os momentos de avaliação e as diferenças entre grupos, quando consideramos a variável nível de conhecimentos e TD dos estudantes de Enfermagem, observa-se que tendencialmente não

existem diferenças estatisticamente significativas entre os vários momentos de avaliação de cada uma das variáveis e os grupos em investigação – GE e GC.

Em termos longitudinais, observa-se que a TD apresenta diferenças estatisticamente significativas no fator 1 *Definição do Problema e Desenvolvimento dos Objetivos*, perante o GE ( $p < 0,05$ ), e no fator 2 *Procura e Processamento de Dados* no GC ( $p < 0,01$ ). O valor global da TD apresenta diferenças não significativas nos dois grupos de investigação, no âmbito dos vários momentos de avaliação. Em termos do nível de conhecimentos, surgem diferenças estatisticamente significativas ( $p < 0,01$ ) em ambos os grupos de investigação, entre os três momentos de avaliação, sendo mais expressivas no GE ( $p < 0,001$ ) (Tabela 2).

Tabela 2 – Resultados da aplicação do teste de Friedman sobre o nível de conhecimentos e tomada de decisão dos estudantes de Enfermagem em função do grupo de investigação nos três momentos de avaliação. Coimbra, Portugal, 2021

Grupo	Variável		PM*	M†	DP‡	F§	p	
Grupo controle (n <sup>o</sup> =25)	Conhecimento	T0**	2,0	32,3	1,5	11,04	0,004	
		T1††	2,4	31,3	2,0			
		T2††	1,6	31,3	2,1			
	Tomada de decisão	T§§	T0**	2,2	98,3	7,9	5,71	0,058
		T1††	2,2	98,2	6,9			
		T2††	1,6	95,5	7,9			
	F1	T0**	2,0	51,2	4,6	0,02	0,989	
		T1††	2,0	50,9	3,7			
		T2††	2,0	50,8	4,5			
	F2†††	T0**	2,2	21,2	2,5	11,04	0,004	
		T1††	2,3	21,4	2,5			
		T2††	1,5	19,4	2,6			
F3***	T0**	2,1	25,8	2,6	0,58	0,750		
	T1††	2,0	25,9	2,6				
	T2††	1,9	25,3	2,9				
Grupo experimental (n <sup>o</sup> =26)	Conhecimento	T0**	2,5	33,2	1,6	19,49	0,001	
		T1††	2,1	31,5	1,7			
		T2††	1,4	30,9	1,8			
	Tomada de decisão	T§§	T0**	2,1	95,6	7,2	0,55	0,758
		T1††	2,0	95,3	8,4			
		T2††	1,9	95,3	8,7			
	F1	T0**	1,8	49,4	4,0	6,47	0,039	
		T1††	1,8	49,6	4,6			
		T2††	2,4	51,0	4,6			

(continua na próxima página...)

(continuação...)

Grupo	Variável		PM*	M <sup>†</sup>	DP <sup>‡</sup>	F <sup>§</sup>	p <sup>  </sup>	
		F2 <sup>¶¶</sup>	T0**	2,2	20,7	2,5	5,61	0,061
			T1 <sup>††</sup>	2,2	20,9	2,6		
			T2 <sup>‡‡</sup>	1,7	19,8	2,8		
		F3 <sup>***</sup>	T0**	2,2	25,5	2,5	1,33	0,515
			T1 <sup>††</sup>	1,9	24,9	3,3		
			T2 <sup>‡‡</sup>	1,9	24,5	3,9		

\*PM = Posto Médio; <sup>†</sup>M = Média; <sup>‡</sup>DP = Desvio-Padrão; <sup>§</sup>F = Teste de Friedman; <sup>||</sup>p = Significância; <sup>¶</sup>n = Amostra; \*\*T0 = Momento de avaliação antes da realização do cenário; <sup>††</sup>T1 = Momento de avaliação após a realização do cenário; <sup>‡‡</sup>T2 = Momento de avaliação após a realização do ensino clínico; <sup>§§</sup>T = Total do somatório da escala; <sup>|||</sup>F1 = Fator 1 – Definição do Problema e Desenvolvimento dos Objetivos; <sup>¶¶</sup>F2 = Fator 2 – Procura e Processamento de Dados; <sup>\*\*\*</sup>F3 = Fator 3 – Avaliação de Alternativas, Planejamento e Implementação da Ação

Em virtude de existirem diferenças estatisticamente significativas na Definição do Problema e Desenvolvimento dos Objetivos (F1) da variável TD, perante o GE, e na Procura e Processamento de Dados (F2), da mesma variável, perante o GC, realizou-se uma análise mais aprofundada destes fatores. Desta forma, observa-se que existem diferenças

estatisticamente significativas entre o F1 da TD dos estudantes de Enfermagem do GE e o valor apresentado entre T0 e T2 ( $p = 0,010$ ). No que se diz respeito ao F2 da TD, perante o GC, este também revela diferenças estatisticamente significativas nos momentos T0 e T2 ( $p = 0,003$ ) e nos momentos T1 e T2 ( $p = 0,001$ ) (Tabela 3).

Tabela 3 – Resultados da aplicação do teste de classificações assinaladas por Wilcoxon sobre os momentos de avaliação dos conhecimentos e da tomada de decisão dos estudantes de Enfermagem em função do grupo de investigação. Coimbra, Portugal, 2021

Grupo	Variável		CN*	CP <sup>†</sup>	E <sup>‡</sup>	Z <sup>§</sup>	p <sup>  </sup>	Tamanho do Efeito	
Grupo experimental (n <sup>¶</sup> =26)	Conhecimentos	T0**	14	4	8	-2,29	0,022	0,317	
		T1 <sup>††</sup>							
		T1 <sup>††</sup>	18	5	3	-3,02	0,003	0,418	
		T2 <sup>‡‡</sup>							
		T0**	21	3	2	-3,52	0,000	0,488	
		T2 <sup>‡‡</sup>							
Grupo controle (n <sup>¶</sup> =25)	Conhecimentos	T0**	2	11	12	-2,07	0,039	0,292	
		T1 <sup>††</sup>							
		T1 <sup>††</sup>	16	4	5	-2,85	0,004	0,402	
		T2 <sup>‡‡</sup>							
		T0**	13	6	6	-2,27	0,023	0,322	
		T2 <sup>‡‡</sup>							
Grupo experimental (n <sup>¶</sup> =26)	Tomada de decisão	F1 <sup>§§</sup>	T0**	10	12	4	-0,41	0,680	---
			T1 <sup>††</sup>						
			T1 <sup>††</sup>	7	18	1	-1,60	0,111	---
			T2 <sup>‡‡</sup>						
			T0**	6	15	5	-2,58	0,010	0,506
		T2 <sup>‡‡</sup>							
Grupo controle (n <sup>¶</sup> =25)	F2 <sup>   </sup>	T0**	7	8	10	-0,84	0,399	---	
		T1 <sup>††</sup>							
		T1 <sup>††</sup>	16	3	6	-3,24	0,001	0,457	
		T2 <sup>‡‡</sup>							
		T0**	14	4	7	-3,02	0,003	0,427	
		T2 <sup>‡‡</sup>							

\*CN = Classificações Negativas; <sup>†</sup>CP = Classificações Positivas; <sup>‡</sup>E = Empates; <sup>§</sup>Z = Teste de Classificações Assinaladas por Wilcoxon; <sup>||</sup>p = Significância; <sup>¶</sup>n = Amostra; \*\*T0 = Momento de avaliação antes da realização do cenário; <sup>††</sup>T1 = Momento de avaliação após a realização do cenário; <sup>‡‡</sup>T2 = Momento de avaliação após a realização do ensino clínico; <sup>§§</sup>F1 = Fator 1 – Definição do Problema e Desenvolvimento dos Objetivos; <sup>|||</sup>F2 = Fator 2 – Procura e Processamento de Dados

Perante estes resultados, onde foram identificados três momentos com diferenças estatisticamente significativas, dentro dos mesmos foram analisadas as melhorias que ocorreram em termos de TD dos estudantes de Enfermagem, fazendo-se denotar a evolução do T0 para o T2 do GE, com a evidência de

15 classificações com melhoria da TD. Calculou-se o tamanho do efeito, tendo-se identificado valores entre 0,427 e 0,457 na Procura e Processamento de Dados (F2), e 0,506 na Definição do Problema e Desenvolvimento dos Objetivos (F1), o que mostra um tamanho do efeito elevado neste último<sup>(19)</sup>.



Como foram identificadas diferenças no nível de conhecimentos ao longo do tempo, averiguou-se se existiam diferenças entre o total dos conhecimentos dos estudantes de Enfermagem e os valores apresentados entre T0 e T1 ( $p = 0,022$ ), entre T1 e o momento de avaliação após a realização do EC (T2) ( $p = 0,003$ ) e entre T0 e T2 ( $p < 0,001$ ) no GE, verificando-se que as diferenças têm significado estatístico ao nível de todos os momentos. A mesma situação foi analisada para o GC, tendo sido enunciadas diferenças estatisticamente significativas nos 3 momentos de avaliação dos conhecimentos: T0 e T1 ( $p = 0,039$ ), entre T1 e T2 ( $p = 0,004$ ) e entre T0 e T2 ( $p = 0,023$ ).

Diante destes resultados, foram analisadas as diferenças em termos de classificações, evidenciando-se que o único momento em que os estudantes de Enfermagem aumentaram os conhecimentos foi do T0 para T1 no GC, com 11 participantes a melhorarem o seu nível de conhecimentos. Determinou-se o tamanho do efeito, obtendo-se resultados entre 0,317 e 0,488 no GE, e 0,292 e 0,402 no GC, o que indica um tamanho do efeito médio<sup>(19)</sup>.

## Discussão

Este estudo apresenta uma amostra de estudantes de Enfermagem com uma idade média próxima daquela que é referida em Portugal como média dos estudantes do ensino superior, 22 anos<sup>(20)</sup>.

Os participantes são na sua maioria do sexo feminino, tal como a realidade dos cursos de Enfermagem portuguesas, em que 83,1% são do sexo feminino<sup>(21)</sup>. O mesmo é enunciado pelos dados disponibilizados pela Ordem dos Enfermeiros portuguesa, que indicam que de cada cinco Enfermeiros, quatro são do sexo feminino<sup>(22)</sup>. O fato desta amostra ser composta por estudantes de Enfermagem sem experiência clínica prévia ao início do curso de licenciatura em Enfermagem, sem experiência real de prática de SBV, e sem formação certificada no âmbito de SBV, teve como objetivo principal diminuir o viés da investigação perante os resultados a obter no que concerne às variáveis em estudo.

Foi igualmente possível constatar a homogeneidade das duas amostras antes do início do estudo em termos de idade, conhecimentos e TD, demonstrando possuírem coerência lógica interna variável, mas com critérios de pertença ao mesmo domínio<sup>(23)</sup>.

O nível de conhecimentos dos estudantes sobre SBV é bastante adequado, corroborando os dados de outro estudo<sup>(24)</sup>, embora nesse caso existissem participantes com experiência em práticas clínicas e formação certificada em SBV.

Outros estudos desenvolvidos identificam resultados igualmente positivos no que concerne aos conhecimentos dos estudantes de Enfermagem sobre SBV, embora com percentagens inferiores de respostas corretas<sup>(25-27)</sup>. Apesar do nível bastante adequado de conhecimentos dos participantes sobre SBV, observa-se que em ambos os grupos de investigação, de uma forma global, os conhecimentos diminuem com o decorrer do tempo, à medida que a análise avança em relação ao momento antes da realização do cenário de SC. Este decréscimo do nível de conhecimentos sobre SBV é corroborado por vários autores, quer em estudantes, quer em Enfermeiros<sup>(28-31)</sup>.

No que concerne à TD dos estudantes de Enfermagem no âmbito do SBV, foi possível constatar que o processo de TD dos estudantes de Enfermagem, em termos das medianas totais, sofre uma melhoria no GE ao longo do tempo, depois de realizada formação teórica sobre SBV, treino de competências com recurso à SAF e realização de EC; enquanto no GC as medianas totais sofrem um decréscimo do momento após a realização de formação teórica sobre SBV, para o momento de treino de competências com SMF e realização de EC. Embora entre grupos de investigação observarem-se pontuações superiores no GC comparativamente ao GE ao longo dos três momentos de avaliação da TD, estes dados estão em linha com alguns estudos encontrados na literatura científica, onde é evidenciada uma melhoria no processo de TD dos estudantes de Enfermagem com recurso à prática de SAF, quando comparado com outros tipos de SC<sup>(18,32-33)</sup>. Nos Estados Unidos da América, surgiu recentemente a evidência de que o treino de competências não técnicas, especificamente da TD em estudantes de Enfermagem, é melhorado com o recurso à SAF, quando comparado com a realização apenas de práticas em EC<sup>(34)</sup>.

Não se verificaram diferenças com significado estatístico entre os distintos momentos de avaliação de cada uma dessas variáveis e os grupos em investigação. Esta situação poderá estar relacionada com o nível de conhecimentos que os estudantes de Enfermagem detinham ao momento, com a ausência de experiência prévia em práticas clínicas e a ausência de experiência na resolução de cenários de SC anteriormente, indiciando que estes fatores deverão ser considerados para a escolha do tipo de SC a aplicar<sup>(35-37)</sup>.

Outros estudos identificam também, como hipóteses de ausência de diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de investigação e a aquisição de conhecimentos, o tempo decorrido para a prática de SBV através de SC e o número de estudantes de Enfermagem em cada cenário de SC<sup>(36)</sup>.

Apesar destes, existem estudos que documentam diferenças significativas entre os GE e GC, quando



estudantes de Enfermagem são expostos a práticas de cenários de SAF, comparativamente a estudantes que frequentam uma sessão de formação teórica com um estudo de caso, inserido na MET<sup>(32,38)</sup>.

Em termos da variável TD, dos estudos acedidos, observa-se que existem alguns resultados no sentido contrário aos enunciados, revelando diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de investigação envolvidos e a TD dos estudantes de Enfermagem. Esta situação surge em um estudo desenvolvido na Turquia, onde foram analisados os conhecimentos, pensamento crítico e TD dos estudantes de Enfermagem perante uma situação de pré-eclâmpsia, com recurso à SAF<sup>(32)</sup>, assim como na Coreia, com demonstração de diferenças estatisticamente significativas perante a capacidade de TD do GE, após participar na preparação pré-SC estruturada e *briefing*<sup>(18)</sup>.

Em outro estudo realizado em Omã, que envolveu estudantes de Enfermagem no âmbito do treino de competências em saúde materna e obstetrícia, objetivou-se a ausência de diferenças estatisticamente significativas entre a TD do GE, onde foram aplicados cenários de SAF e prática de EC, comparativamente à TD dos estudantes do GC, onde apenas desenvolveram prática com recurso ao EC<sup>(39)</sup>. Em termos percentuais, o GE desenvolveu 25% de prática com SAF e 75% de prática em EC, enquanto o GC desenvolveu 100% da sua prática em EC, levando os autores a anunciar que o número total de horas que os estudantes têm na sua formação de Enfermagem em contexto de EC poderá ser substituído em pelo menos 25% por cenários de SC<sup>(39)</sup>.

Em termos de estudo longitudinal, observa-se que a variável conhecimentos apresentou diferenças estatisticamente significativas em todos os momentos de avaliação, nos dois grupos de investigação, permitindo afirmar que os conhecimentos são passíveis de ser trabalhados e desenvolvidos com recurso à SAF e à SMF, complementados com a prática realizada na forma de EC<sup>(18,40)</sup>.

Embora se observe que os níveis de conhecimentos dos estudantes de Enfermagem sobre SBV decrescem ligeiramente ao longo do tempo, como descrito por vários autores<sup>(28-30)</sup>, denota-se que estes aumentam depois da realização da formação teórica e implementação de SC no GC, podendo mais uma vez indiciar adequação do tipo de SC ao nível de conhecimentos e experiência prática dos participantes<sup>(35-36)</sup>.

Relativamente à TD, os resultados indicaram diferenças estatisticamente significativas no F1 (Definição do Problema e Desenvolvimento dos Objetivos) no GE, e no F2 (Procura e Processamento de Dados) no GC, respetivamente na Definição do

Problema e Desenvolvimento dos Objetivos e Procura e Processamento de Dados. Concretamente, observa-se que a SAF, juntamente com o EC, interfere com a definição do problema e no desenvolvimento dos objetivos dos estudantes de Enfermagem, com vistas à resolução do cenário de SC no âmbito do SBV. Para além disso, constata-se também que a SMF potencializa a procura e o processamento de dados nos estudantes de Enfermagem, com vistas a uma melhor TD. Salienta-se ainda que a melhoria da TD ocorreu no GE com uma evolução mais visível entre o momento antes da realização dos cenários de SC e o término do EC.

Este estudo evidencia que a SC é uma estratégia de ensino adequada à TD e à melhoria dos conhecimentos dos estudantes de Enfermagem, podendo substituir horas em contexto de EC, com a existência de ganhos para a prestação de cuidados de Enfermagem.

Apesar dos resultados apresentados, na globalidade a TD dos estudantes de Enfermagem de ambos os grupos de investigação não revelou diferenças estatisticamente significativas, ao contrário do que surgiu com outros estudos<sup>(32)</sup>. Neste sentido, enuncia-se como uma possível limitação deste estudo o fato dos participantes à data de início do estudo frequentarem o segundo ano do curso de Licenciatura, momento esse em que ainda não tinham tido experiência em EC, restringindo o nível de desenvolvimento dos conhecimentos e do processo de TD<sup>(35-36)</sup>.

Uma segunda limitação deste estudo está relacionada com o tamanho da amostra (n), tal como ocorreu em outro estudo<sup>(34)</sup>. É de salientar que, da população acessível (N=300), voluntariaram-se 100 estudantes (33%), mas destes apenas 51 cumpriam os critérios de inclusão definidos para o estudo. Esta perda de voluntários foi associada ao fato da formação teórica ter sido desenvolvida ao fim de semana (período de descanso das atividades letivas) e em período extracurricular (na separação entre semestres do ano letivo). Poderá, desta forma, ser uma limitação que implica que os dados possam não ser representativos da população global, mas sim da amostra em estudo, apesar de estarem dentro do cálculo amostral para um nível de confiança de 90% e uma margem de erro de 11%, com n igual ou superior a 48 estudantes.

Sugere-se, assim, a realização de novos estudos experimentais com envolvimento de estudantes de Enfermagem finalistas, com análise destas mesmas variáveis, e com uma amostra superior à do presente estudo (idealmente a ocorrer durante um dos dias úteis em que existam atividades letivas), de forma a estudar a eficiência da SC comparativamente à realização de EC em ambiente real.

## Conclusão

A realização deste estudo permitiu evidenciar que o nível de conhecimentos dos estudantes de Enfermagem é bastante adequado no contexto de SBV, mas que diminui com o decorrer do tempo, que neste estudo envolveu um período de 4 meses (entre o momento da avaliação inicial e o último momento de avaliação), e com a inexistência de prática de cuidados neste mesmo âmbito de SBV. Para além disso, revelou um bom processo de TD dos estudantes de Enfermagem por meio da realização de cenários de SC, demonstrando eficiência com recurso à SAF, mas também com SMF. Constatou-se que o nível de conhecimentos e a experiência prática são definidores da fidelidade de SC a aplicar aos estudantes de Enfermagem.

## Referências

- Ghezzi J, Higa E, Lemes M, Marin M. Strategies of active learning methodologies in nursing education: an integrative literature review. *Rev Bras Enferm.* 2021;74(1):e20200130. <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0130>
- Theobald KA, Tutticci N, Ramsbotham J, Johnston S. Effectiveness of using simulation in the development of clinical reasoning in undergraduate nursing students: A systematic review. *Nurse Educ Pract.* 2021;57. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2021.103220>
- Kim J, Park J, Shin S. Effectiveness of simulation-based nursing education depending on fidelity: a meta-analysis. *BMC Med Educ.* 2016;16(152):1-8. <https://doi.org/10.1186/s12909-016-0672-7>
- Salameh B, Ayed A, Kassabry M, Lasater K. Effects of a Complex Case Study and High-Fidelity Simulation on Mechanical Ventilation on Knowledge and Clinical Judgment of Undergraduate Nursing Students. *Nurse Educ.* 2021;E-64-9. <https://doi.org/10.1097/NNE.0000000000000938>
- Bogossian FE, Ballard EL, Statistician S, Jones TLL, Ng LC, Cant RP, et al. Locating "gold standard" evidence for simulation as a substitute for clinical practice in prelicensure health professional education: A systematic review. *J Clin Nurs.* 2019;(May):1-17. <https://doi.org/10.1111/jocn.14965>
- Woda A, Hansen J, Paquette M, Topp R. The impact of simulation sequencing on perceived clinical decision making. *Nurse Educ Pract.* 2017;26:33-8. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2017.06.008>
- Kappes-Ramirez M. Nurse Education Today Influence of undergraduate nursing student teaching methods on learning standard precautions and transmission-based precautions: Experimental research. *Nurse Educ Today.* 2018;61:101-5. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2017.11.007>
- Kim JY, Ahn HY. The Effects of the 5-step Method for Infant Cardiopulmonary Resuscitation Training on Nursing Students' Knowledge, Attitude, and Performance Ability. *Child Health Nurs Res.* 2019;25(1):17-27. <https://doi.org/10.4094/chnr.2019.25.1.17>
- Ayed A, Khalaf IA, Fashafsheh I, Saleh A, Bawadi H, Abuidhail J, et al. Effect of High-Fidelity Simulation on Clinical Judgment Among Nursing Students. *Inquiry.* 2022;59:1-6. <https://doi.org/10.1177/00469580221081997>
- Martins JJPA, Carvalho EC, Ferreira MRSCF. Nursing simulation in the development of non-technical skills in pre-hospital emergency settings. *Rev Unid Investig Instituto Politécnico Santarém.* 2016;60(1-2):54. <https://doi.org/10.48492/servir021-2.24489>
- Johansen ML, O'Brien JL. Decision Making in Nursing Practice: A Concept Analysis. *Nursing Forum (Auckl).* 2016;51(1):40-8. <https://doi.org/10.1111/nuf.12119>
- Ayed A, Malak MZ, Alamer RM, Batran A, Salameh B, Fashafsheh I. Effect of high-fidelity simulation on clinical decision-making among nursing students. *Interact Learn Environ.* 2023;31(4):2185-93. <https://doi.org/10.1080/10494820.2021.1875004>
- Mustafa A. *Organizational Behaviour.* London: Global Professional Publishing; 2013.
- Lauri S, Salanterä S. Decision-making models in different fields of nursing. *Res Nurs Health.* 1998;21(5):443-52. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-240X\(199810\)21:5<443::AID-NUR7>3.0.CO;2-N](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-240X(199810)21:5<443::AID-NUR7>3.0.CO;2-N)
- Dixe M, Gomes J. Knowledge of the Portuguese population on Basic Life Support and availability to attend training. *Rev Esc Enferm Univ São Paulo.* 2015;49(4):640-9. <https://doi.org/10.1590/S0080-623420150000400015>
- Perkins GD, Handley AJ, Koster RW, Castrén M, Smyth MA, Olasveengen T, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 2. Adult basic life support and automated external defibrillation. *Resusc.* 2015;95:8199. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2015.07.015>
- Duarte HMS, Dixe MACR. Clinical Decision-Making in Nursing Scale (CDMNS-PT®) in nursing students: translation and validation. *Rev Bras Enferm.* 2021;74(suppl 6). <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2021-0032>
- Kim H, Ryu S, Jang K. Effect of structured pre-simulation preparation and briefing on student's self-confidence, clinical judgment, and clinical decision-making in simulation. *Contemp Nurse.* 2019;55(4-5):317-29. <https://doi.org/10.1080/10376178.2019.1641420>
- Marôco J. *Análise Estatística com SPSS Statistics.* 8<sup>th</sup> ed. Pêro Pinheiro: ReportNumber; 2021.

20. Fundação Francisco Manuel dos Santos. Alunos no ensino superior [Homepage]. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos; 2020 [cited 2022 Apr 06]. Available from: [https://www.pordata.pt/Europa/Idade+média+dos+alunos+no+ensino+superior+\(ISC+ED+5+8\)+\(1998+2012\)-1310](https://www.pordata.pt/Europa/Idade+média+dos+alunos+no+ensino+superior+(ISC+ED+5+8)+(1998+2012)-1310)
21. Fundação Francisco Manuel dos Santos. Diplomados no ano, no ensino superior na área da Saúde: total, por área de educação e formação e sexo: Quantos estudantes, homens ou mulheres, concluem o ensino universitário ou politécnico em medicina, enfermagem, ciências farmacêuticas ou outras áreas da saúde? [Homepage]. Lisboa: Fundação Francisco Manuel dos Santos; 2022 [cited 2023 Oct 25]. Available from: <https://www.pordata.pt/portugal/diplomados+no+ano++no+ensino+superior+na+area+da+saude+total++por+area+de+educacao+e+formacao+e+sexo-804-6689>
22. Ordem dos Enfermeiros (PT). Estatística de enfermeiros [Internet]. Lisboa: Ordem dos Enfermeiros; 2022 [cited 2023 Oct 25]. Available from: <https://www.ordemenfermeiros.pt/estat%C3%ADstica-de-enfermeiros/>
23. Haro F, Serafim J, Cabra J, Faria L, Roque M, Ramos M, et al. *Investigação em Ciências Sociais: Guia Prático do Estudante*. 1<sup>st</sup> ed. Lisboa: Pactor; 2016.
24. Duarte H, Dixe M. Nursing students' knowledge about basic life support. *Referência*. 2021;V Série(7):e20086. <https://doi.org/10.12707/RV20086>
25. Martínez C, Isasi S, Suárez M, Rodríguez M, Salgado J, García D. Acquisition of Knowledge and Practical Skills after a Brief Course of BLS-AED in First-Year Students in Nursing and Physiotherapy at a Spanish University. *Int J Environ Res Public Health Rev*. 2019;16(766):1-12. <https://doi.org/10.3390/ijerph16050766>
26. Requena-Mullor M, Alarcón-Rodríguez R, Ventura-Miranda M, García-González J. Effects of a clinical simulation course about basic life support on undergraduate nursing students' learning. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(1409):1-9. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041409>
27. Kwiecień-Jaguś K, Mędrzycka-Dąbrowska W, Galdikienė N, Via Clavero G, Kopeć M. A cross-international study to evaluate knowledge and attitudes related to basic life support among undergraduate nursing students—a questionnaire study. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(4116):1-11. <https://doi.org/10.3390/ijerph17114116>
28. Dick-Smith F, Power T, Martinez-Maldonado R, Elliott D. Basic Life Support Training for undergraduate nursing students: An integrative review. *Nurse Educ Pract*. 2021;50:102957. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102957>
29. Charlier N, Stock L Van Der, Iserbyt P. Comparing student nurse knowledge and performance of basic life support algorithm actions: An observational post-retention test design study. *Nurse Educ Pract*. 2020;43(102714):1-8. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2020.102714>
30. Méndez-Martínez C, Martínez-Isasi S, García-Suárez M, Peña-Rodríguez MADL, Gómez-Salgado J, Fernández-García D. Acquisition of Knowledge and Practical Skills after a Brief Course of BLS-AED in First-Year Students in Nursing and Physiotherapy at a Spanish University. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(5). <https://doi.org/10.3390/ijerph16050766>
31. Lima L, Morais T, Nogueira M. The knowledge of nursing about the cardiopulmonary reaction protocol. *Rev Cient Enferm*. 2020;10(29):64-74. <https://doi.org/10.24276/rrecien2358-3088.2020.10.29.64-74>
32. Akalin A, Sahin S. The impact of high-fidelity simulation on knowledge, critical thinking, and clinical decision-making for the management of pre-eclampsia. *Int J Gynecol Obstet*. 2020;150(3):354-60. <https://doi.org/10.1002/ijgo.13243>
33. Turner DM. Using high-fidelity simulation to evaluate clinical skills in prelicensure nursing students. *Nurs Educ Perspect*. 2019;41(5):E37-8. <https://doi.org/10.1097/01.NEP.0000000000000524>
34. Woda A, Schnable T, Alt-Gehrman P, Bratt MM, Garnier-Villarreal M. Innovation in Clinical Course Delivery and Impact on Students' Clinical Decision-Making and Competence. *Nurs Educ Perspect*. 2019;40(4):241-3. <https://doi.org/10.1097/01.NEP.0000000000000406>
35. Alconero-Camarero AR, Sarabia-Cobo CM, Catalán-Piris MJ, González-Gómez S, González-López JR. Nursing students' satisfaction: A comparison between medium-and high-fidelity simulation training. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(2):1-11. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020804>
36. Méndez-Martínez C, Martínez-Isasi S, García-Suárez M, Peña-Rodríguez MAD, Gómez-Salgado J, Fernández-García D. Acquisition of Knowledge and Practical Skills after a Brief Course of BLS-AED in First-Year Students in Nursing and Physiotherapy at a Spanish University. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16:1-12. <https://doi.org/10.3390/ijerph16050766>
37. Ismailoglu E, Zaybak A. Comparison of the Effectiveness of a Virtual Simulator With a Plastic Arm Model in Teaching Intravenous Catheter Insertion Skills. *Comput Inform Nurs*. 2017;00(0):1-8. <https://doi.org/10.1097/CIN.0000000000000405>
38. Kim JY, Kim EJ. Effects of Simulation on Nursing Students' Knowledge, Clinical Reasoning, and Self-confidence: A Quasi-experimental Study. *Korean J Adult Nurs*. 2015;27(5):604-11. <https://doi.org/10.7475/kjan.2015.27.5.604>

39. Raman S, Labrague L, Arulappan J, Natarajan J, Amirtharaj A, Jacob D. Traditional clinical training combined with high - fidelity simulation - based activities improves clinical competency and knowledge among nursing students on a maternity nursing course. *Nurs Forum*. 2019;54(3):43440. <https://doi.org/10.1111/nuf.12351>
40. Reid CA, Ralph JL, El-Masri M, Ziefle K. High-Fidelity Simulation and Clinical Judgment of Nursing Students in a Maternal – Newborn Course. *Western J Nurs Res*. 2020;1-9. <https://doi.org/10.1177/0193945920907395>

---

## Contribuição dos autores

**Concepção e desenho da pesquisa:** Hugo Miguel Santos Duarte, Maria dos Anjos Dixe. **Obtenção de dados:** Hugo Miguel Santos Duarte, Joana Antunes Castanheira, Ana Sofia Ferreira Pereira, Ângela Pragosa, Edna Tatiana Prazeres Santos, Maria dos Anjos Dixe. **Análise e interpretação dos dados:** Hugo Miguel Santos Duarte, Joana Antunes Castanheira, Ana Sofia Ferreira Pereira, Ângela Pragosa, Edna Tatiana Prazeres Santos, Maria dos Anjos Dixe. **Análise estatística:** Hugo Miguel Santos Duarte, Joana Antunes Castanheira, Ana Sofia Ferreira Pereira, Ângela Pragosa, Edna Tatiana Prazeres Santos, Maria dos Anjos Dixe. **Redação do manuscrito:** Hugo Miguel Santos Duarte, Maria dos Anjos Dixe. **Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante:** Hugo Miguel Santos Duarte, Joana Antunes Castanheira, Ana Sofia Ferreira Pereira, Ângela Pragosa, Edna Tatiana Prazeres Santos, Maria dos Anjos Dixe.

**Todos os autores aprovaram a versão final do texto.**

**Conflito de interesse: os autores declararam que não há conflito de interesse.**

Recebido: 01.06.2023

Aceito: 06.04.2024

Editor Associado:  
Ricardo Alexandre Arcêncio

**Copyright © 2024 Revista Latino-Americana de Enfermagem**

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


Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.

---

Autor correspondente:

Hugo Miguel Santos Duarte

E-mail: [hugo.duarte@ipleiria.pt](mailto:hugo.duarte@ipleiria.pt)

 <https://orcid.org/0000-0002-9692-6398>