

Universidade de Brasília  
Faculdade de Ciências da Saúde  
Departamento de Enfermagem  
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem

MAYARA SILVA DO NASCIMENTO

IMPLEMENTAÇÃO E EFICÁCIA DA SIMULAÇÃO *IN SITU* NA EDUCAÇÃO EM  
SAÚDE DE PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM EM UNIDADES DE CUIDADOS  
CRÍTICOS

BRASÍLIA  
2018

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

MAYARA SILVA DO NASCIMENTO

IMPLEMENTAÇÃO E EFICÁCIA DA SIMULAÇÃO *IN SITU* NA EDUCAÇÃO EM  
SAÚDE DE PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM EM UNIDADES DE CUIDADOS  
CRÍTICOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, da Faculdade de Ciências da Saúde – Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Enfermagem.

Área de Concentração: Cuidado, Gestão e Tecnologias em Saúde e Enfermagem.

Linha de Pesquisa: Processo de Cuidar em Saúde e Enfermagem.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Marcia Cristina da Silva Magro

BRASÍLIA  
2018

SN244i Silva do Nascimento , Mayara  
Implementação e eficácia da simulação in situ na educação em saúde de profissionais de enfermagem em unidades de cuidados críticos / Mayara Silva do Nascimento ; orientador Marcia Cristina da Silva Magro. -- Brasília, 2018.  
138 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado em Enfermagem) --  
Universidade de Brasília, 2018.

1. Simulação de Paciente. 2. Segurança do Paciente. 3. Enfermagem. 4. Educação em Saúde. I. da Silva Magro, Marcia Cristina, orient. II. Título.

MAYARA SILVA DO NASCIMENTO

IMPLEMENTAÇÃO E EFICÁCIA DA SIMULAÇÃO *IN SITU* NA EDUCAÇÃO EM  
SAÚDE DE PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM EM UNIDADES DE CUIDADOS  
CRÍTICOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, da Universidade de  
Brasília, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestra em Enfermagem.

Aprovada em: 27 / julho / 2018

BANCA EXAMINADORA

---

Professora Doutora Marcia Cristina da Silva Magro  
Universidade de Brasília - UNB  
Presidente da Banca

---

Professora Doutora Paula Regina de Souza Hermann  
Universidade de Brasília - UNB  
Membro Efetivo

---

Professora Doutora Michelle Zampieri Ipólito  
Faculdade de Ceilândia - UNB  
Membro Efetivo Externo

---

Professora Doutora Josiane Maria Oliveira de Souza  
Faculdade de Ceilândia - UNB  
Membro Suplente

*Para meu pai, Luiz Oliveira do Nascimento (in memoriam),  
que sempre me incentivou a aproveitar todas as oportunidades de estudo.*

## AGRADECIMENTOS

À Deus, por toda sua bondade, por ter me ajudado a alcançar este objetivo e a seguir em frente apesar das inseguranças, por me permitir aprender tanto nesta fase.

À minha tia-mãe, Joana, por me ensinar, desde cedo, a pensar positivo, a não desistir, a me esforçar, a ter paciência e a acreditar que tudo iria dar certo.

À minha esposa, Aline, pelo companheirismo, pela compreensão nos dias difíceis, pelo apoio em cada etapa, por me motivar a iniciar este desafio, por comemorar comigo os momentos alegres, por me tranquilizar e por dividir comigo os momentos que dão sentido à vida.

À professora Dr.<sup>a</sup> Marcia Magro, por acompanhar e orientar minha caminhada durante esses anos, por compartilhar comigo conquistas, por todos os ensinamentos, pelos desafios propostos, pela paciência e pela dedicação que ela tem com todos os projetos em que se envolve.

À minha irmã de vida, Larissa Guedes, pelas palavras que me acalmam e pela presença constante apesar da distância.

Às minhas amigas Jakeline Almeida, Janette Arnaldo, Paula Muniz, Bruna Neves e Camila Souza, pela ajuda quando foi preciso, por me ouvir, pelos conselhos e pelo apoio.

Às amigas construídas durante o mestrado, com quem eu dividi cada etapa desta fase: Paula Roberta, Priscila Nicácio, Larissa Bazaga e Ana Cecília Soares, pela ajuda e pela parceria, vocês deixaram essa trajetória mais suave e trouxeram alívio em momentos de dúvidas.

À enfermeira Monique Alencar, às graduandas Layse Nava, Yasmin Bezerra, Mariana Nunes e à enfermeira e mestranda Kamilla Grasielle, que compartilharam comigo os desafios da coleta de dados no hospital, agradeço-lhes por toda a colaboração.

À Lorena Noronha, Leandra Silva, Jane Walkíria, professora Paula Regina e professora Michelle Zampieri, pela contribuição ao estudo.

À Mariana Souza, pelo incentivo no início desta jornada, pelas dicas e pelos livros emprestados.

À todos que participaram da pesquisa e viabilizaram seu acontecimento.

À Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal, pelo fomento concedido para o desenvolvimento do projeto.

Muito obrigada!

## RESUMO

Nascimento, Mayara Silva. Implementação e eficácia da simulação *in situ* na educação em saúde de profissionais de enfermagem em unidades de cuidados críticos. 2018. 138 F. Dissertação (Mestrado) — Departamento de Enfermagem, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Brasília, 2018.

**Introdução:** A preocupação com a qualidade do cuidado e com a segurança do paciente em serviços de saúde tem sido uma questão de alta prioridade. A presença de novos desafios estimula as instituições a promover estratégias que desenvolvam competências suficientes para tornar os profissionais mais críticos. **Objetivo:** Avaliar a eficácia da simulação *in situ* no processo de educação em saúde de profissionais de enfermagem em cenários de cuidados ao paciente crítico, visando o desenvolvimento da competência profissional na assistência ao paciente em situação de parada cardiopulmonar. **Método:** Intervenção quase-experimental com pré-teste, pós-teste e teste de retenção, com uso de cinco instrumentos, todos validados. Foi desenvolvida na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) adulto e nas salas vermelha e amarela do pronto socorro (PS) adulto de um hospital da rede pública do Distrito Federal. Participaram deste estudo 4 enfermeiros e 14 técnicos de enfermagem atuantes na UTI (grupo experimental) e 3 enfermeiros e 16 técnicos de enfermagem do PS (grupo controle). As fases percorridas durante o estudo seguiram as etapas de preparo, execução e retenção. Os resultados foram expressos em média, desvio padrão e mediana (percentil 25% e 75%). Para testar a hipótese de distribuição normal, foi aplicado o teste Kolmogorov Smirnov. Como a hipótese de normalidade não foi confirmada foram aplicados os testes Mann-Whitney, Kruskal - Wallis e Fisher. As comparações intra-grupos foram realizadas segundo teste não paramétrico Wilcoxon. A significância estatística foi com  $p \leq 0,05$ . **Resultados:** Grupo com perfil majoritariamente do sexo feminino (70,3%), com idade média de  $37 \pm 7,3$  anos. Os profissionais da UTI (83,3%) e do PS (73,7 %) mostraram, inicialmente, competência similar para identificação do evento de parada cardiopulmonar, mas, ao longo do tempo, o grupo experimental sustentou e elevou a capacidade de identificação, paradoxalmente, o grupo controle sinalizou tendência ao retorno da resposta à linha basal. Foi unânime (100%) o reconhecimento do treinamento como uma importante ferramenta para promoção de uma assistência segura aos pacientes em parada cardiopulmonar, nos grupos experimental e controle. No grupo experimental, houve melhor desempenho do grupo mais jovem (<35 anos) ( $p=0,04$ ). Constatou-se que o conhecimento de ambos os grupos melhorou, após as

intervenções (simulação e abordagem tradicional), embora fosse evidente que, no grupo experimental, houve maior tendência à fixação do conhecimento ao longo do tempo, assim como foi mantido o nível de concordância quanto ao sentimento de satisfação e a expressão de autoconfiança com a simulação como estratégia de ensino. O nível de autoconfiança dos grupos aumentou, sendo mais expressivo no grupo experimental. Constatou-se que os profissionais expressaram concordância com as práticas educativas adotadas pelo facilitador durante a simulação e identificaram como importante o objetivo, apoio, resolução de problemas, *feedback* e realismo oferecidos durante a simulação. **Conclusões:** A simulação *in situ* mostrou-se eficaz para ser implementada em processos de atualização de profissionais. Com a comparação entre exposição teórica e a sessão de simulação realística ficou clara a influência positiva da metodologia ativa. Foi demonstrada evolução na qualificação e no conhecimento da equipe de enfermagem para o atendimento de paradas cardiopulmonares.

**Palavras Chaves:** Simulação de Paciente; Segurança do Paciente; Enfermagem; Educação em Saúde.

Nascimento, Mayara Silva. Implementation and effectiveness of *in situ* simulation in health education of nursing professionals in critical care units. 2018. 138 F. Dissertation (Master degree) - Department of Nursing, Faculty of Health Sciences, University of Brasília, Brasília, 2018.

## ABSTRACT

**Introduction:** Concern about the quality of care and patient safety in health services has been a matter of high priority. The presence of new challenges encourages institutions to promote strategies that develop sufficient skills to make professionals more critical. **Objective:** To evaluate the effectiveness of *in situ* simulation in the process of updating health education of nursing professionals in scenarios of care for the critical, critical patient, aiming the development of professional competence in the assistance to patients in situations of cardiopulmonary arrest. **Method:** Quasi-experimental intervention with pre-test, post-test and retention test, using five instruments, all validated. It was developed in the adult Intensive Care Unit (ICU) and in the red and yellow rooms of the adult Emergency Room (ER) of a public network hospital of the Federal District. Four nurses and fourteen nursing technicians working in the ICU (experimental group), and three nurses and sixteen nursing technicians from the ER (control group) participated in this study. The phases covered during this study followed the stages of preparation, execution and retention. The results were expressed as mean, standard deviation and median (25% and 75% percentile). To test the normal distribution hypothesis the Kolmogorov Smirnov test was applied. As the normality hypothesis was not confirmed, the tests Mann-Whitney, Kruskal - Wallis and Fisher were applied. Intra-group comparisons were performed according to non-parametric Wilcoxon test. Statistical significance was  $p \leq 0.05$ . **Results:** Group with a predominantly female profile (70.3%), with a mean age of  $37 \pm 7.3$  years. The professionals of ICU (83.3%) and ER (73.7%) initially showed similar competence to identify the cardiopulmonary arrest event, but over time the experimental group sustained and raised the identification capacity, paradoxically the group showed a tendency to return to the baseline response. It was unanimous (100%) the recognition of the training as an important tool to promote a safe assistance to patients in cardiopulmonary arrest, in the experimental and control groups. In the experimental group there was better performance of the younger group (<35 years) ( $p = 0.04$ ). It was found that the knowledge of both groups improved after the interventions (simulation and traditional approach), although it was evident that in the experimental group there was a

greater tendency to fix knowledge over time, as well as the level of agreement was maintained for the feeling of satisfaction and the expression of self-confidence with simulation as a teaching strategy. The level of self-confidence of the groups increased, being more expressive in the experimental group. It was found that the professionals expressed agreement with the educational practices adopted by the facilitator during the simulation, identified as important the objective, support, problem solving, *feedback* and realism offered during the simulation. **Conclusions:** *In situ* simulation proved to be effective to be implemented in professional updating processes. With the comparison between the theoretical exposition and the realistic simulation session, the positive influence of the active methodology was clear. It was demonstrated the evolution in the qualification and in the knowledge of the nursing team to attend cardiopulmonary arrests.

**Keywords:** Patient Simulation; Patient safety; Nursing; Health education.

Nascimento, Mayara Silva. Implementación y eficacia de la simulación *in situ* en la educación en salud de profesionales de enfermería en unidades de cuidados críticos. 2018. 138 F. Disertación (Maestría) - Departamento de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Brasilia, Brasilia, 2018.

## RESUMEN

**Introducción:** La preocupación por la calidad del cuidado y la seguridad del paciente en los servicios de salud ha sido una cuestión de alta prioridad. La presencia de nuevos desafíos estimulan a las instituciones a promover estrategias que desarrollen competencias suficientes para hacer los profesionales más críticos. **Objetivo:** Evaluar la eficacia de la simulación *in situ* en el proceso de actualización educación en salud de profesionales de enfermería en escenarios de atención al paciente crítico, buscando el desarrollo de la competencia profesional en la asistencia al paciente en situación de parada cardiopulmonar. **Método:** Intervención casi experimental con pre-test, post-test y prueba de retención, con uso de cinco instrumentos, todos validados. Se desarrolló en la unidad de terapia intensiva (UTI) adulto y en las salas roja y amarilla del pronto socorro (PS) adulto de un hospital de la red pública del Distrito Federal. Participaron de este estudio 4 enfermeros y 14 técnicos de enfermería actuantes en la UTI (grupo experimental), y 3 enfermeros y 16 técnicos de enfermería del PS (grupo control). Las fases recorridas durante este estudio siguieron las etapas de preparación, ejecución y retención. Los resultados fueron expresados en promedio, desviación estándar y mediana (percentil 25% y 75%). Para probar la hipótesis de distribución normal se aplicó la prueba Kolmogorov Smirnov. Como la hipótesis de normalidad no fue confirmada fueron aplicados las pruebas Mann-Whitney, Kruskal-Wallis y Fisher. Las comparaciones intra-grupos se realizaron según la prueba no paramétrica Wilcoxon. La significancia estadística fue con  $p \leq 0,05$ . **Resultados:** Grupo con perfil mayoritariamente del sexo femenino (70,3%), con edad media de  $37 \pm 7,3$  años. Los profesionales de la UTI (83,3%) y del PS (73,7%) mostraron inicialmente competencia similar para identificación del evento de parada cardiopulmonar, pero a lo largo del tiempo el grupo experimental sostuvo y elevó la capacidad de identificación, paradójicamente el grupo el control señaló tendencia al retorno de la respuesta a la línea basal. Fue unánime (100%) el reconocimiento del entrenamiento como una importante herramienta para promover una asistencia segura a los pacientes en parada cardiopulmonar, en los grupos experimental y control. En el grupo experimental hubo

mejor desempeño del grupo más joven (<35 años) ( $p = 0,04$ ). Se constató que el conocimiento de ambos grupos mejoró después de las intervenciones (simulación y enfoque tradicional), aunque era evidente que en el grupo experimental hubo mayor tendencia a la fijación del conocimiento a lo largo del tiempo, así como se mantuvo el nivel de concordancia en cuanto al sentimiento de satisfacción y la expresión de autoconfianza con la simulación como estrategia de enseñanza. El nivel de autoconfianza de los grupos aumentó, siendo más expresivo en el grupo experimental. Se constató que los profesionales expresaron concordancia con las prácticas educativas adoptadas por el facilitador durante la simulación, identificaron como importante el objetivo, apoyo, resolución de problemas, *feedback* y realismo ofrecido durante la simulación. **Conclusiones:** La simulación in situ se mostró eficaz para ser implementada en procesos de actualización de profesionales. Con la comparación entre la exposición teórica y la sesión de simulación realista quedó clara la influencia positiva de la metodología activa. Se demostró evolución en la calificación y en el conocimiento del equipo de enfermería para la atención de paradas cardiopulmonares.

**Descriptores:** Simulación de Paciente; Seguridad del paciente; Enfermería; Educación en Salud.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1-</b> Miller Model vs. Modified Miller Model .....	31
<b>Figura 2</b> - Fluxograma da participação dos profissionais na pesquisa.....	41
<b>Figura 3</b> - Diagrama do delineamento do estudo para o grupo experimental .....	55
<b>Figura 4</b> - Diagrama do delineamento do estudo para o grupo controle.....	56
<b>Figura 5</b> - Notas com relação aos testes de conhecimento dos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental e controle de acordo com as etapas do estudo.....	70

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Distribuição dos enfermeiros segundo características demográficas e profissionais. Brasília, 2018.....	59
<b>Tabela 2</b> – Resposta dos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental (UTI) e grupo controle (PS) sobre a identificação do início de uma parada cardiopulmonar na Unidade de Terapia Intensiva de atuação. Brasília, 2018.....	61
<b>Tabela 3</b> – Descrição dos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental (UTI) e grupo controle (PS) sobre a primeira reação frente à ocorrência de uma parada cardiopulmonar. Brasília, 2018.....	62
<b>Tabela 4</b> – Tempo de duração das manobras de ressuscitação cardiopulmonar na unidade de terapia intensiva (grupo experimental) e no pronto socorro (grupo controle) segundo os profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem). Brasília, 2018.....	63
<b>Tabela 5</b> – Desfecho dos pacientes mais frequente que constatou após atendimento da parada cardiopulmonar segundo dos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental (UTI) e grupo controle (PS). Brasília, 2018.....	64
<b>Tabela 6</b> – Profissionais atuantes durante o atendimento da parada cardiopulmonar segundo os profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental (UTI) e grupo controle (PS). Brasília, 2018.....	65
<b>Tabela 7</b> – Profissional que assume liderança durante o atendimento da parada cardiopulmonar na unidade segundo os profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental (UTI) e grupo controle (PS). Brasília, 2018.....	66
<b>Tabela 8</b> – Sentimento sobre o preparo para o atendimento da parada cardiopulmonar segundo os profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental (UTI) e grupo controle (PS). Brasília, 2018.....	67
<b>Tabela 9</b> – Opinião dos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental (UTI) e grupo controle (PS) sobre a existência de parceria ou espírito de equipe durante o atendimento da parada cardiopulmonar na unidade de terapia intensiva. Brasília, 2018.....	67

<b>Tabela 10</b> – Opinião dos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental (UTI) e grupo controle (PS) sobre a influência da falta de infraestrutura para o atendimento da parada cardiopulmonar. Brasília, 2018.....	68
<b>Tabela 11</b> – Opinião dos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental (uti) e grupo controle (ps) sobre os fatores que influenciam no atendimento da parada cardiopulmonar. Brasília, 2018.....	68
<b>Tabela 12</b> – Importância dos treinamentos para uma assistência mais segura aos pacientes em parada cardiopulmonar segundo os profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental (UTI) e grupo controle (PS). Brasília, 2018.....	69
<b>Tabela 13</b> – Desempenho na avaliação geral do conhecimento dos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) sobre assistência ao paciente em parada cardiopulmonar. Brasília, 2018.....	70
<b>Tabela 14</b> – Relação entre as notas dos diferentes testes do estudo e a idade dos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental e controle de acordo com as etapas do estudo. Brasília, 2018.....	71
<b>Tabela 15</b> – Relação do desempenho/nota entre profissionais de diferentes titulações (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental e controle nos diferentes testes (pré, pós, retenção) realizados durante o estudo. Brasília, 2018.....	72
<b>Tabela 16</b> – Relação entre os diferentes testes do estudo e o tempo de experiência dos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental e controle, de acordo com as etapas do estudo. Brasília, 2018.....	73
<b>Tabela 17</b> – Relação entre desempenhos quanto ao conhecimento dos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental e controle, nos diferentes testes do estudo. Brasília , 2018.....	74
<b>Tabela 18</b> - Relação da satisfação e autoconfiança na aprendizagem por meio da simulação pelos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo	

experimental entre as etapas pós-teste e retenção de conhecimento do estudo. Brasília, 2018.....75

**Tabela 19** - Relação da satisfação e autoconfiança na aprendizagem por meio da simulação de profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem), de diferentes idades do grupo experimental, e as etapas pós-teste e retenção de conhecimento do estudo. Brasília, 2018 .....76

**Tabela 20** - Relação da satisfação e autoconfiança na aprendizagem por meio da simulação de profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental nos testes pós-teste e retenção de conhecimento do estudo. Brasília, 2018.....77

**Tabela 21** - Relação da satisfação e autoconfiança na aprendizagem por meio da simulação de profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental com diferentes tempos de experiência nos testes pós-teste e retenção de conhecimento do estudo. Brasília, 2018.....78

**Tabela 22** – Resultado da avaliação das práticas educativas adotadas por meio da simulação (escala design da simulação 1) nas etapas pós-teste e retenção de conhecimento pelos profissionais de enfermagem. Brasília, 2018.....79

**Tabela 23** – Resultado da avaliação do grau de importância da simulação (escala design da simulação 2) nas etapas pós-teste e retenção de conhecimento pelos profissionais de enfermagem. Brasília, 2018.....79

**Tabela 24** - Comparação da avaliação do design1 e design2 adotado durante a simulação pelos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) durante os diferentes testes do estudo. Brasília, 2018.....80

**Tabela 25** - Comparação da avaliação da práticas educativas adotadas durante a simulação (escala design da simulação) adotadas durante a simulação pelos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) de diferentes idades, durante as diferentes etapas do estudo. Brasília, 2018.....81

**Tabela 26** - Comparação da avaliação da práticas educativas adotadas durante a simulação (escala design da simulação) adotadas durante a simulação pelos profissionais de enfermagem de nível médio e superior, durante os diferentes testes do estudo. Brasília, 2018.....82

<b>Tabela 27</b> - Comparação da avaliação da práticas educativas adotadas durante a simulação (escala design da simulação pelos profissionais de enfermagem de diferentes tempo de experiência, durante os diferentes testes do estudo. Brasília, 2018.....	82
<b>Tabela 28</b> - Comparação da autoconfiança no grupo controle e experimental em profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) durante os diferentes testes do estudo Brasília, 2018.....	83
<b>Tabela 29</b> - Relação da autoconfiança no grupo experimental em profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) entre os diferentes testes do estudo. Brasília, 2018.....	84
<b>Tabela 30</b> - Relação da autoconfiança no grupo experimental e controle em profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) de diferentes idades durante os testes do estudo. Brasília, 2018.....	84
<b>Tabela 31</b> - Relação da autoconfiança e as diferentes titulações dos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental e controle nos testes do estudo. Brasília, 2018.....	85
<b>Tabela 32</b> - Relação da autoconfiança no grupo experimental entre profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) de diferentes tempos de experiência durante os testes do estudo. Brasília, 2018 .....	86
<b>Tabela 33</b> - Nível da autoconfiança descrito pelos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo controle para assistir um paciente em parada cardiopulmonar nas diferentes testes do estudo. Brasília, 2018 .....	86
<b>Tabela 34</b> – Comparação do nível de autoconfiança entre os profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo controle e experimental nos diferentes testes do estudo. Brasília, 2018 .....	87

## LISTA DE SIGLAS

ACE - Atendimento Cardiovascular de Emergência

AESP - Atividade Elétrica sem Pulso

AHA - *American Heart Association*

CAAE – Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos

DF - Distrito Federal

FS - Faculdade de Ciências da Saúde

FV - Fibrilação Ventricular

UTI – Unidade de Terapia Intensiva

PCP - Parada Cardiopulmonar

PS – Pronto Socorro

RCP - Ressuscitação Cardiopulmonar

SES – Secretaria de Saúde

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TV - Taquicardia Ventricular

UNB – Universidade de Brasília

## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	23
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	25
<b>2 OBJETIVOS DA PESQUISA</b> .....	28
2.1 OBJETIVO GERAL.....	28
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	28
<b>3 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	29
3.1 METODOLOGIAS ATIVAS E CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL .....	29
3.2 PENSAMENTO CRÍTICO E TOMADA DE DECISÃO POR MEIO DA ESTRATÉGIA DE SIMULAÇÃO .....	29
3.3 PIRÂMIDE DE MILLER E MODELO DE AQUISIÇÃO DE HABILIDADES DE DREYFUS NA SIMULAÇÃO E APRENDIZAGEM.....	30
3.4 SIMULAÇÃO E SEGURANÇA DO PACIENTE.....	32
3.5 SIMULAÇÃO E OS SEUS TIPOS NO CONTEXTO DA SAÚDE.....	32
3.6 DEFINIÇÃO DA SIMULAÇÃO <i>IN SITU</i> E SUA IMPLEMENTAÇÃO NO BRASIL ..	34
3.7 SIMULAÇÃO <i>IN SITU</i> E CUIDADOS CRÍTICOS .....	34
3.8 SIMULAÇÃO <i>IN SITU</i> NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM ENTRE PROFISSIONAIS DE SAÚDE .....	36
3.9 BENEFÍCIOS DA SIMULAÇÃO <i>IN SITU</i> NA CAPACITAÇÃO PROFISSIONAL.....	36
3.10 VANTAGENS DA SIMULAÇÃO <i>IN SITU</i> EM RELAÇÃO AOS OUTROS MODELOS DE SIMULAÇÃO .....	37
3.11 INFLUÊNCIA DA SIMULAÇÃO SOBRE A AUTOCONFIANÇA E CONHECIMENTO COGNITIVO .....	38
3.12 SIMULAÇÃO ENQUANTO ESTRATÉGIA DE APERFEIÇOAMENTO DO ATENDIMENTO EM SITUAÇÃO DE PARADA CARDIOPULMONAR.....	38
<b>4 MÉTODO</b> .....	40
4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO .....	40
4.2 LOCAL DO ESTUDO.....	40
4.3 UNIVERSO/PARTICIPANTES DO ESTUDO .....	40
4.4 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE .....	42
<b>4.4.1 Critérios de inclusão</b> .....	42
<b>4.4.2 Critérios de exclusão</b> .....	42

4.5 PERÍODO DE DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO.....	42
4.6 ESCOLHA DOS TEMAS DE APRENDIZAGEM .....	42
4.7 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	43
4.8 OPERACIONALIZAÇÃO DO ESTUDO .....	44
<b>4.8.1 Construção do cenário de simulação .....</b>	<b>45</b>
<b>4.8.2 Definições .....</b>	<b>45</b>
4.9 FASES DE PREPARO.....	46
<b>4.9.1 Grupo Experimental (UTI).....</b>	<b>46</b>
<b>4.9.2 Grupo Controle (PS).....</b>	<b>48</b>
4.10 FASES DE EXECUÇÃO .....	48
<b>4.10.1 Grupo Experimental (UTI).....</b>	<b>48</b>
<b>4.10.2 Grupo Controle (PS).....</b>	<b>52</b>
4.11 FASE DE RETENÇÃO (OCORRIDA 30 DIAS APÓS A ETAPA INICIAL DE COLETA DE DADOS).....	54
<b>4.11.1 Grupo Experimental (UTI).....</b>	<b>54</b>
<b>4.11.2 Grupo Controle (PS).....</b>	<b>54</b>
4.12 DESFECHOS.....	57
<b>4.12.1 Desfecho primário.....</b>	<b>57</b>
<b>4.12.2 Desfecho secundário.....</b>	<b>58</b>
4.13 VARIÁVEIS DO ESTUDO .....	58
<b>4.13.1 Variáveis dependentes.....</b>	<b>58</b>
<b>4.13.2 Variáveis independentes.....</b>	<b>58</b>
4.14 ANÁLISE DO DADOS E TRATAMENTO ESTATÍSTICO .....	58
<b>5. RESULTADOS .....</b>	<b>60</b>
5.1 VARIÁVEIS RELACIONADAS À REALIDADE DO SETOR E À EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL. ....	61
5.2 VARIÁVEIS RELACIONADAS AO CONHECIMENTO SOBRE PARADA CARDIOPULMONAR .....	68
5.3 VARIÁVEIS RELACIONADAS À SATISFAÇÃO E AUTOCONFIANÇA NA APRENDIZAGEM.....	73

5.4 VARIÁVEIS RELACIONADAS À ESCALA SELF CONFIDENCE ADAPTADA DA ESCALA “SELF-CONFIDENCE FOR EMERGENCY INTERVENTION: ADAPTATION AND CULTURAL” .....	77
5.5 VARIÁVEIS RELACIONADAS À ESCALA DESIGN DA SIMULAÇÃO.....	81
<b>6 DISCUSSÃO</b> .....	<b>87</b>
6.1 REALIDADE DO SETOR E A EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL FRENTE A PARADA CARDIOPULMONAR.....	88
6.2 CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM SOBRE PARADA CARDIOPULMONAR.....	90
6.3 SATISFAÇÃO E AUTOCONFIANÇA NA APRENDIZAGEM DOS PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM .....	91
6.4 DESENHO DA SIMULAÇÃO ADOTADO DURANTE AS PRÁTICAS EDUCATIVAS SEGUNDO PROFISSIONAIS DE ENFERMAGEM .....	93
<b>7 LIMITAÇÕES</b> .....	<b>95</b>
<b>8 CONCLUSÕES</b> .....	<b>96</b>
<b>9 REFERÊNCIAS</b> .....	<b>97</b>
<b>10 APÊNDICES</b> .....	<b>108</b>
10.1 APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO .....	108
10.2 APÊNDICE B - TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA UTILIZAÇÃO DE IMAGEM E SOM DE VOZ PARA FINS DE PESQUISA .....	111
10.3 APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO .....	112
10.4 APÊNDICE D – FÔLDER.....	116
10.5 APÊNDICE E - ESCALA SELF–CONFIDENCE DESENVOLVIDA A PARTIR DA ADAPTAÇÃO E VALIDAÇÃO PARA PORTUGUÊS DA “ <i>SELF-CONFIDENCE FOR EMERGENCY INTERVENTION: ADAPTATION AND CULTURAL VALIDATION</i> ”.....	117
10.6 APÊNDICE F - <i>CHECK LIST</i> PARA O CENÁRIO DE SIMULAÇÃO (UTI) .....	118
10.7 APÊNDICE G - CASO CLÍNICO DA SIMULAÇÃO REALÍSTICA (UTI).....	120
10.8 APÊNDICE H – INSTRUMENTO DE VALIDAÇÃO DO CENÁRIO.....	124
10.9 APÊNDICE I – SLIDES DA ABORDAGEM TEÓRICA.....	125
<b>11 ANEXOS</b> .....	<b>133</b>
11.1 ANEXO 1 - ESCALA DO DESIGN DA SIMULAÇÃO _ VALIDADA PARA O BRASIL.....	133
11.2 ANEXO 2 - ESCALA DE AUTO-CONFIANÇA (SELF CONFIDENCE) _ VALIDADA PARA O BRASIL.....	134

11.3 ANEXO 3 - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP / FS .....	135
11.4 ANEXO 4 - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP / FEPECS .....	137

## APRESENTAÇÃO

Durante a graduação, nos semestres finais do curso, mais especificamente no estágio na Unidade de Terapia Intensiva, descobri minha maior afinidade: cuidado a pacientes em situação crítica de saúde. No mesmo período a professora buscava por monitores para a disciplina de Cuidado de Enfermagem ao paciente em situação crítica e de risco, além de me candidatar ao trabalho de monitoria naquela área, me comprometi em participar das atividades da mesma, tão logo concluisse aquela disciplina. E, assim, tudo começou! Essa iniciativa proporcionou o início do meu contato com a estratégia de simulação realística enquanto aluna.

Naquele período, frequentei a monitoria, treinei várias vezes nos simuladores do laboratório, ao final do semestre, realizei a prova prática da disciplina com simulação clínica e fui aprovada. No semestre seguinte iniciei o exercício da monitoria, quando recebi o treinamento para manusear os simuladores e seus softwares. Ali, em pouco tempo, já estava fazendo uso deles e treinando colegas discentes, bem como os auxiliando em provas práticas. Dessa forma, pude vivenciar a experiência simulada por perspectivas diferentes, ou seja, ora como aluna, ora como monitora.

Desde então, meu envolvimento com esta temática na universidade possibilitou a participação em grupos de estudo, grupos de pesquisa, cursos, congressos e outros eventos relacionados ao assunto, promovidos tanto pela Universidade de Brasília, como por outras instituições. Orgulho-me de ter conquistado a possibilidade de acompanhar os efeitos das simulações realísticas no aprendizado, a versatilidade desta estratégia em diferentes temáticas e, sobretudo, hoje, posso destacar que tudo isso, além de contribuir com a minha formação profissional, representa o cerne dessa dissertação.

Assim, após perceber as vantagens do uso da simulação na minha aprendizagem e na dos colegas, além do aumento da autoconfiança, a simulação tornou-se um assunto que despertou meu interesse, e com o qual eu gosto de lidar. Então, unindo os interesses, surgiu a curiosidade em investigar a influência da simulação realística com profissionais que atuam em cuidados críticos, em seus próprios ambientes de trabalho.

Os setores que lidam com cuidados complexos demandam raciocínio rápido e crítico, fatores que só são possíveis analisar com o uso de metodologias ativas de ensino e de aprendizagem, realidade que viabiliza também a verificação da autoconfiança que os profissionais possuem para atuar em suas unidades de atendimento.

Durante o desenvolvimento dessa dissertação eu pude comparar a metodologia ativa com a metodologia tradicional e comprovar os benefícios que podem ser gerados, notando o

quanto ela é uma estratégia válida, ainda que demande bastante tempo, planejamento e compromisso.

Assim sendo, o desenvolvimento desse estudo se dará em capítulos, dispostos da seguinte forma: Introdução, apresentando o contexto em que se insere a simulação realística; Objetivos geral e específicos, direcionadores da pesquisa; Revisão da Literatura, abordando aspectos importantes relacionados à estratégia de simulação, principalmente da modalidade *in situ*; Método, o qual caracteriza o delineamento utilizado para a realização do estudo; Resultados, com demonstração gráfica dos dados obtidos; Discussão, contrapondo as informações coletadas com evidências científicas sobre o uso da simulação na aprendizagem e conquista de autoconfiança de profissionais; Limitações, que foram superadas, mas, por vezes, surgiram no decorrer da investigação; e Conclusões, com a sintetização das descobertas alcançadas. Ao final são apresentados os capítulos de Referências, Apêndices e Anexos com informações complementares do estudo.

Este estudo foi contemplado por financiamento por meio de edital da Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAP- DF) e seus resultados parciais foram apresentados em forma de pôster no Congresso Internacional SUN Brasil – Simulation User Network, em São Paulo, e na forma oral após seleção entre outros 140 trabalhos.

## 1. Introdução

A qualidade do cuidado e da segurança do paciente em serviços de saúde reveste-se de preocupações no cenário de assistência à saúde e trata-se de uma questão de alta prioridade. A visibilidade imposta aos problemas relacionados à segurança do paciente no ambiente hospitalar, nas últimas décadas, tem instigado as organizações na área da saúde, em todos os níveis de gestão, a investigar as causas e propor planos estratégicos com medidas que promovam não só a conscientização dos profissionais, mas sinalizem indicadores que subsidiem a construção de práticas resolutivas para melhoria assistencial, a fim de promover a redução de riscos e danos aos pacientes (OMS, 2000).

Sabidamente, o risco de evento adverso é frequente em unidades de cuidados intensivos, tanto pela necessidade de decisões imediatas, como pela complexidade dos pacientes. Tal fato torna esse ambiente um indicador de danos e erros humanos nas práticas assistenciais dentro do regime hospitalar (OMS, 2000). Do mesmo modo que em serviços de urgência e emergência, como prontos socorros, nos quais o aprimoramento científico, o manejo tecnológico e a humanização se destacam, devido à complexidade e particularidades dos cuidados ofertados. Vale ressaltar que pacientes em estado crítico demandam atuações bem articuladas pelos enfermeiros, envolvendo diversos recursos materiais e humanos (MARTINS, 2016).

Nesse contexto, a equipe de enfermagem exerce papel primordial, lembrando que, tanto disciplinas, quanto práticas de enfermagem, subsidiam a oferta de cuidados de qualidade e, com frequência, esses profissionais se deparam com a necessidade de desenvolver formas variadas e mais efetivas de atuação, em razão do avanço técnico-científico atual. (LANDMAN; ALVARADO, 2014.)

A presença de novos desafios em diferentes cenários de saúde estimula as instituições a promoverem estratégias que desenvolvam competências suficientes para tornar os profissionais mais críticos, na busca pela recuperação dos pacientes. A implementação de metodologias ativas compreende uma abordagem positiva para o desenvolvimento e aperfeiçoamento de técnicas cujo aprendiz participa e se compromete com seu aprendizado por meio de processos reflexivos. É relevante destacar que modificações no ensino são fundamentais para desenvolver novas competências e habilidades necessárias para o exercício das atribuições dos profissionais da saúde (COSTA, R. *et al.*, 2015a; HERMIDA; BARBOSA; HEIDEMANN, 2015).

Uma situação que demanda manobras específicas e treinadas previamente é a ressuscitação cardiopulmonar. Ela ocorre, com frequência, em unidades de emergência e Unidades de Terapia Intensiva (UTI) e acomete tanto pacientes adultos como pediátricos. É decorrente de vários fatores, entre eles destacam-se a doença aterosclerótica coronária, diabetes mellitus, hipertensão arterial, choques e reação anafilática. A reversão deste quadro clínico é orientada pelas normas internacionais padronizadas pela American Heart Association (AHA) (MORENO *et al.*, 2010; FARIAS, 2014).

A American Heart Association (AHA) é a organização mundial responsável pela publicação de atualizações periódicas relacionadas à Ressuscitação Cardiopulmonar (RCP) e ao Atendimento Cardiovascular de Emergência (ACE). As normas são disponibilizadas após avaliações de evidências de cunho internacional. Diretrizes são elaboradas para que os profissionais possam qualificar-se na ciência da ressuscitação e as recomendações são imperativas para que ocorram adequações na prática assistencial, assim como em treinamentos direcionados ao salvamento de vidas (AHA, 2015).

Doenças cardiovasculares representam a causa de 31 % de todas as mortes (Mesquita; Leão, 2018). Responsáveis por uma alta taxa de morbimortalidade, as paradas cardiopulmonares se sobrepõem a qualquer outra emergência, enquanto prioridade de atendimento, pois, a cada minuto que o profissional leva para entrar em ação, reduz-se a chance de sobrevivência do paciente (FARIAS, 2014).

A atuação próxima e direcionada de enfermeiros às necessidades individuais dos pacientes representa um elo entre o cuidado qualificado e o reconhecimento de situações que podem colocar a pessoa em risco de morte. Diante disto, é da competência desses profissionais iniciar intervenções que podem salvar vidas e prevenir condições críticas, como é o caso da ressuscitação cardiopulmonar. (BENBOW, 2017).

Estudos indicam que o efetivo aprendizado sobre RCP demanda treinamentos longos e práticos (LIN *et al.*, 2017). A educação permanente em saúde prevê aprendizagens significativas, cujo raciocínio crítico possa ser desenvolvido por meio da problematização do processo de trabalho vivenciado pelos participantes (DAVINI, 2009).

Nessa direção, o emprego da simulação realística desponta como estratégia de ensino e aprendizagem que promove a aquisição de conhecimento, raciocínio e habilidades, além de favorecer a retenção do conhecimento, a longo prazo, a partir da contextualização de atividades simuladas (ROGERS; MCCONNELL; DE ROOY; ELLEM; LOMBARD, 2014). Ela é uma estratégia reconhecida na área de educação em saúde, especificamente em

enfermagem, e direcionada ao treino de habilidades e aumento da confiança. É adotada com frequência para replicar situações de ressuscitação cardiopulmonar (AQEL; AHMAD, 2014).

A simulação realística adota o emprego de simuladores em um ambiente controlado. Assim ela mimetiza a realidade, tornando possível fazer e refazer procedimentos, minimizando os riscos impostos à assistência, quando a mesma ocorre em contexto real. Essa estratégia de ensino favorece o desenvolvimento de habilidades psicomotoras, cognitivas e de raciocínio clínico, além de desenvolver competências relacionadas à tomada de decisão e à liderança (MCCAUGHEY; TRAYNOR, 2010).

A simulação realística acumula algumas aplicações, assim como afirma-se no presente estudo, no qual se dará ênfase a uma de suas modalidades: a simulação *in situ*. Essa estratégia é segura e adotada para avaliar e observar o desempenho e as competências dos profissionais no local habitual de trabalho (AEBERSOLD, 2016; BARBEITO *et al.*, 2015; MONDRUP *et al.*, 2011; ROSEN *et al.*, 2012; VILLEMURE *et al.*, 2016). O investimento na estratégia de simulação pode ser uma alternativa à busca da autoconfiança do profissional e desenvolvimento de suas habilidades, além de repercutir na ampliação da qualidade do cuidado e, conseqüentemente, na segurança do paciente (MESKA *et al.*, 2018). O aumento da autoconfiança pode ser um ganho conquistado por meio da simulação, uma vez que interfere na propensão dos profissionais ao enfrentamento de novos desafios e superação de situações difíceis (MIRANDA; MAZZO; PEREIRA JUNIOR, 2018).

Frente ao exposto, foi elaborada a seguinte questão norteadora: a simulação *in situ* enquanto estratégia de ensino é eficaz para consolidação de conhecimento científico e melhoria da autoconfiança da equipe de profissionais de enfermagem visando a melhoria da segurança do paciente a longo prazo?

## **2. Objetivos da Pesquisa**

### **2.1 Objetivo geral**

Avaliar a eficácia da simulação *in situ* na educação em saúde de profissionais de enfermagem em cenários de situações de parada cardiopulmonar vivenciada pelo paciente crítico.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Caracterizar o perfil sociodemográfico e profissional da equipe de enfermagem que atua em unidades de assistência ao paciente em situação crítica;
- Comparar o conhecimento e atuação profissional frente a parada cardiopulmonar vivenciada pela equipe de enfermagem de profissionais da Unidade de Terapia Intensiva (grupo experimental) com a do Pronto Socorro (grupo controle);
- Verificar o nível de autoconfiança, satisfação e conhecimento de profissionais de enfermagem na assistência ao paciente crítico, por meio da simulação e do ensino tradicional;
- Comparar o efeito do emprego da simulação *in situ* com o ensino tradicional para aprendizagem de profissionais de enfermagem sobre parada cardiopulmonar;
- Comparar a retenção de conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre assistência ao indivíduo em situação de parada cardiopulmonar por meio da aplicação da estratégia de simulação e o ensino tradicional.

### **3. Revisão da Literatura**

#### **3.1 Metodologias ativas e capacitação profissional**

Metodologias ativas estão cada vez mais frequentes no processo de formação e de aprendizagem dos acadêmicos e profissionais da área de saúde visando capacitações mais completas. Elas representam estratégias de ensino almejadas no cenário acadêmico e, atualmente, conquistaram destaque no cenário profissional. Além disso, possuem como interface a qualificação da aprendizagem mediada não somente pelo treino de habilidades práticas, mas também pelo fortalecimento de competências cognitivas e atitudinais, cuja intenção se remete ao atendimento de melhor qualidade e promoção da segurança do paciente (LAZZARINI-MENDES *et al.*, 2016).

A metodologia ativa, a exemplo da simulação, pode ser implementada de forma dirigida, a fim de auxiliar na formação de competências (LAZZARINI-MENDES *et al.*, 2016). Ela permite mimetizar experiências reais, para problematizar situações, com a finalidade de promover aquisição de conhecimento. Situações em que os participantes são estimulados a participar de forma integrada e ativa favorecem o desenvolvimento de mentes mais críticas e reflexivas, além de contribuir para aquisição de autonomia e tomada de decisão mais assertivas. Ressalta-se que a experiência simulada, quando guiada por instrutores, culmina em aprendizagem significativa (BORGES; ALENCAR, 2014).

A implementação da simulação, enquanto metodologia ativa, permite a integração da teoria com a prática e, por meio da repetição e realismo, garante o aprendiz de competências, evitando expor pacientes ao risco. No âmbito de outras profissões, além da medicina, também é possível destacar a importância de base intelectual consolidada para ampliar o domínio de habilidades, comportamentos e atitudes. Na educação em saúde, o emprego da simulação realística possibilita reproduzir a realidade em diferentes domínios, do saber ao fazer, permitindo capacitações profissionais eficazes que favorecem a redução de erros (LAZZARINI-MENDES *et al.*, 2016).

#### **3.2 Pensamento crítico e tomada de decisão por meio da estratégia de simulação**

A reestruturação da educação, particularmente do processo de ensino e aprendizagem, possível por meio da influência da globalização no ensino em saúde, favoreceu o

desenvolvimento do pensamento crítico, reflexivo, tornando viável a tomada de decisão fundamentada em evidências científicas. Neste cenário, a simulação ganhou espaço e destacou-se como valiosa ferramenta (NEGRI *et al.*, 2017). O ambiente controlado, no qual as situações de simulação são desenvolvidas, facilitam pensamentos críticos e reflexivos, gerando benefícios nas ações dos profissionais (MESKA *et al.*, 2018).

A efetividade e eficiência da simulação a tornam aliada à qualificação de profissionais, além de possibilitar a expansão de outras qualidades, como a satisfação, a autoconfiança, a redução de ansiedade, a comunicação, a motivação e o trabalho em equipe (NEGRI *et al.*, 2017). Neste processo de metodologia ativa, a autorreflexão influencia decisões, visto que promove a revisão de princípios e valores, antes da interpretação das situações vivenciadas (MESKA *et al.*, 2018).

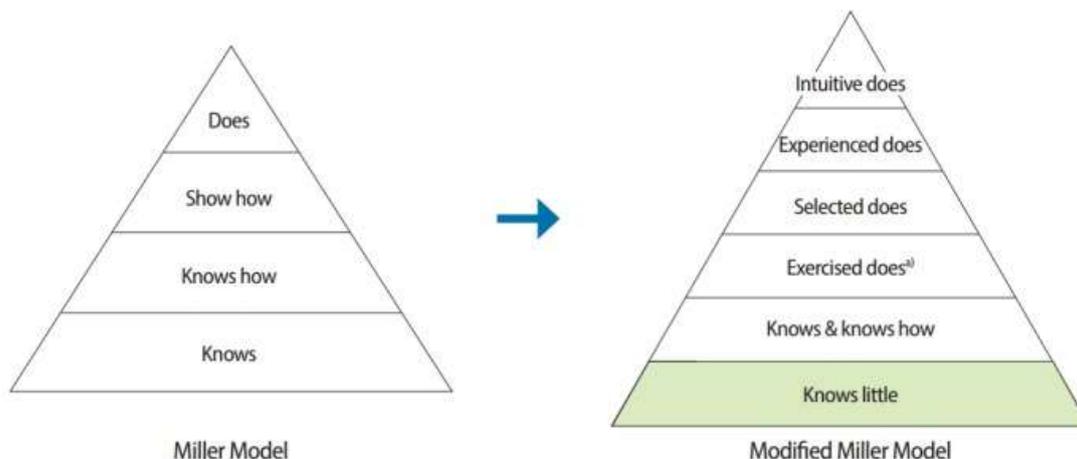
O ato de simular e o conseqüente desenvolvimento do pensamento crítico somados contribuem, tanto para o aperfeiçoamento de programas de capacitação, como influenciam positivamente no progresso de competências e de aprendizagem, fundamentado na reflexão. No âmbito da enfermagem, desenvolver pensamento crítico representa a chave para promoção de cuidado seguro, ou seja, isento de perigos. (ZARIFSANAIEY; AMINI; SAADAT, 2016).

### **3.3 Pirâmide de Miller e modelo de aquisição de habilidades de Dreyfus na simulação e aprendizagem**

A pirâmide de Miller é um modelo adotado para direcionar a construção de conhecimento desde as últimas duas décadas. Nela, o conhecimento subdivide-se nos níveis "saber, saber como, demonstrar e fazer", para o alcance dos objetivos de aprendizagem. (AL-ERAKY; MAREI, 2016; LAZZARINI-MENDES *et al.*, 2016).

De forma similar, o Modelo de Aquisição de Habilidades de Dreyfus tem sido empregado. Ele classifica o participante em cinco estágios: iniciante, avançado iniciante, competente, proficiente e especialista, termos adotados de acordo com a capacidade de decisão e o comprometimento quanto ao aprendizado (PARK, 2015).

Ambos os modelos citados referem-se aos níveis de competências, assim foi possível reuni-los em um modelo modificado, demonstrado na figura abaixo (PARK, 2015).



**Figura 1-** Miller Model vs. Modified Miller Model.

Fonte: PARK, J. Proposal for a Modified Dreyfus and Miller Model with simplified competency level descriptions for performing self-rated surveys. *J Educ Eval Health Prof*, v. 12, p. 54, 2015.

O Modelo Modificado da pirâmide de Miller (Figura 1) adicionou o nível "conhece pouco", além de combinar os níveis "sabe" e "sabe como". Para os níveis mais superiores, foram adicionados aspectos associados aos critérios de Dreyfus, transformando o "mostrar como" em "fazer exercitando" e dividindo o "fazer" em "fazer selecionado", "fazer experiente" e "fazer intuitivo" (PARK, 2015).

O nível "conhece pouco" traduz-se em pouco conhecimento de competência relevante; o nível "conhece e sabe como" relaciona-se a possuir certo conhecimento relevante; o nível "fazer exercitando", quando o indivíduo não acumula experiência clínica, apenas pratica em ambiente controlado; no nível "fazer selecionado", há experiência adquirida sob supervisão; o nível "fazer experiente" inclui, em partes, experiência clínica; e o nível "fazer intuitivo" reflete uma rica experiência e o agir automaticamente (PARK, 2015).

Logo, o nível "fazer exercitando", no novo modelo de Pirâmide de Miller, se remete às metodologias ativas, como o uso de pacientes simulados. Em tempos remotos, a atuação de enfermagem se restringia ao "saber" e ao "saber como", aspectos relacionados à base da pirâmide. Atualmente, os currículos estão sendo reformulados para conferir conhecimentos relativos ao "fazer", que demanda mais recursos do que apenas os tradicionais e necessita de condições para implementação de exercícios com simulações (LAZZARINI-MENDES *et al.*, 2016; SHALHOUB *et al.*, 2014; AL-ERAKY; MAREI, 2016; PARK, 2015).

### 3.4 Simulação e segurança do paciente

Simulação é um conceito contemporâneo de ensino que, além de seguir na vanguarda da educação em saúde, é empregada para obtenção de maior eficiência dos profissionais no processo de cuidar, assim como de segurança dos pacientes (QUILICI *et al.*, 2012 ) enquanto veículo de geração de melhores resultados (POSNER; CLARK; GRANT, 2017; BRANDÃO; CARVALHO-FILHO; CECILIO-FERNANDES, 2018).

O tema segurança do paciente ganhou protagonismo no contexto da capacitação e educação, desde a concepção dos centros de simulação, enquanto cultura de planejamento da educação em saúde. A simulação *in situ*, nesse âmbito, tem sido interpretada como uma boa estratégia para reduzir as ameaças à segurança dos pacientes (KANEKO *et al.*, 2015).

A segurança do paciente permite reduzir, ao máximo, os danos evitáveis aos pacientes. Nesse cenário, a estratégia de simulação pode ser aplicável, por se apresentar como um tipo de ação centrada no indivíduo e nas suas capacidades de agir e reagir. Ela pode ser adotada para o reconhecimento de condições propícias aos incidentes (TROMBINI; PINHO, 2017).

O Instituto Americano de Medicina, por meio da publicação “To Err Is Human: Building a Safer Health System”, indicou a simulação e o trabalho em equipe na melhoria da segurança do paciente, aconselhando melhora generalizada das práticas sanitárias na busca de formação profissional de maior qualidade, com intuito de evitar erros humanos, acreditando que, dessa forma, seja possível abranger a auto eficácia, a confiança, as competências e o rendimento operativo real (QUILICI *et al.*, 2012).

Seguramente, possuir habilidades de trabalho em equipe tem impacto determinante na segurança do paciente, e a melhoria dessa performance pode ser conquistada pelo emprego da simulação, enquanto estratégia de capacitação contínua (ESCHER *et al.*, 2017).

### **3.5 Simulação e os seus tipos no contexto da saúde**

O emprego da simulação, como metodologia ativa no processo de ensino e aprendizagem foi inserido no contexto da educação em saúde há cerca de duas décadas, inicialmente na medicina e, posteriormente, em outras áreas. A sua expansão foi estimulada por contenções na aprendizagem, geralmente decorrente de prática assistencial restrita e limitada a pacientes reais, condição suficiente para predispor intercorrências e complicações decorrentes da inexperiência comum ao aprendiz. Nessa vertente, a simulação proporcionou

inovação ao método de ensino e destacou-se como pilar de grande relevância para aprendizagem (MACIEIRA; TEIXEIRA; SARAIVA, 2017).

A simulação, apesar de mediar a consolidação da aprendizagem, ao tornar possível repetições do mesmo procedimento e treinamento prévio ao cuidado real, agrega um ônus financeiro que pode ser consideravelmente elevado (MACIEIRA, TEIXEIRA, SARAIVA, 2017; COSTA R. *et al.*, 2015b).

A criação de ambientes simulados para capacitação depende de recursos que vão desde manequins de corpos inteiros, até somente suas partes anatômicas, distribuídos em modelos de diferentes faixas etárias. Os simuladores podem ser classificados em baixa fidelidade (estáticos), média (reproduz a figura de uma pessoa e acumulam funções fisiológicas simples) ou alta fidelidade (robotizados, com softwares que mimetizam reações reais). Suas escolhas são norteadas pelos objetivos traçados para reprodução do processo de cuidar (NEGRI *et al.*, 2017; MACIEIRA TEIXEIRA, SARAIVA, 2017).

Segundo os potenciais tecnológicos, a classificação dos manequins atrela-se à aplicação prática: baixa fidelidade, usual para o treino de procedimentos individualizados, como curativo do cateter venoso central; média fidelidade, aplicada para treino de comunicação, manejo do paciente; e alta fidelidade, adotado para cuidados complexos, caracterizados por mudanças de sinais vitais, atendimento de partos, avaliação de pacientes críticos, por meio da emissão de sons e sinais clínicos (NEGRI *et al.*, 2016).

Os diferentes simuladores permitem realizar várias atividades, entre elas dramatizações, atuações teatrais que, similarmente, aproximam cenários fictícios de cenas reais. Para implementação da simulação, é possível adotar pacientes padronizados (membro da comunidade contratado ou convidado para interpretar papel baseado em sua própria vida) ou combinar modelos diferentes de simulação (simulação híbrida), como o simulador e o ator vivo, esse último pode ser um estudante que atuará em alguma atividade específica durante a execução do cenário (NEGRI *et al.*, 2017).

Para tornar os casos próximos da realidade, manequins/simuladores de paciente são indispensáveis, além de vários outros materiais permanentes e de consumo (seringas e agulhas de diferentes tamanhos, assim como telefones para contato com membros da equipe, entre outros). Requisitos necessários ao maior envolvimento e conseqüente maior evolução do participante para desempenhar competências, quer seja, pelo treinamento ou avaliação e/ou capacidade para tomada de decisão. (NEGRI *et al.*, 2017; COSTA G. *et al.*, 2015).

Quanto ao local, a simulação pode ser off-site, ou seja, em um centro de simulação, fora do hospital; intra-hospitalar - no próprio ambiente hospitalar, entretanto fora do local de atuação dos profissionais; ou ainda *in situ* - no próprio local de prática dos participantes (MELO B., 2018).

### **3.6 Definição da simulação *in situ* e sua implementação no Brasil**

Simulação *in situ* trata-se de um termo que descreve atividades de simulação em ambientes clínicos reais especializados, os quais são, usualmente, os próprios cenários de atuação dos participantes. Nesse espaço, geralmente há concentração de equipamentos avançados, permitindo aos participantes o treino concentrado de tarefas específicas. Este tipo de estratégia é planejada para ocorrer sem conhecimento (BRAZIL, 2017; MELO M. *et al.*, 2016).

Desta forma, ainda que favoreça a autenticidade, para sua realização, esta estratégia pode se deparar com limitações operacionais, como isolar setores de atendimento ao público para implementar o cenário (MELO, M. *et al.*, 2016; MELO, B. *et al.*, 2018). Simulação *in situ* ainda é considerada como experiência inédita no Brasil, mesmo quando implementada para treinamento de equipes e identificação de ameaças à segurança (KANEKO, 2015).

A simulação *in situ* permite também o treinamento de situações raras, nunca experienciadas no setor, e viabilizam ainda a interação de forma multiprofissional (SPURR *et al.*, 2017). O relatório “To err is human”, do Instituto de Medicina, recomenda o treinamento de equipes com a simulação como forma de evitar eventos adversos (KANEKO, 2015). Nessa perspectiva, a simulação vem sendo cada vez mais valorizada como ferramenta de ensino e aprendizagem (SPURR *et al.*, 2017).

### **3.7 Simulação *in situ* e cuidados críticos**

Evidências indicam a simulação como meio eficaz de treinamento, inclusive para cuidados ao indivíduo em situação crítica, onde a assistência é uma das mais desafiadoras e exige integração entre raciocínio rápido e conhecimento, observação de monitores, análises de exames em menor tempo, considerando que a condição do paciente pode modificar a qualquer momento (BOLING; HARDIN-PIERCE, 2016).

A simulação também pode ser integrada em programas iniciais de treinamento em saúde e usada para o desenvolvimento contínuo do profissional, a fim de encorajar o trabalho em equipe e aumentar a autoconfiança (RUDOLPH *et al.*, 2008).

Com a rotatividade que ocorre naturalmente nos setores, treinamentos no período inicial de admissão e educação permanente são indispensáveis em unidades de cuidados intensivos para assegurar qualidade assistencial. A simulação permite repetições, aumenta o conhecimento e consolida a aprendizagem, favorecendo também o julgamento crítico. Ela é reconhecidamente eficaz na formação de novatos (BOLING; HARDIN-PIERCE, 2016).

A simulação ainda não se consagrou totalmente como meio de treinamento de equipes, possivelmente pelas limitações decorrentes do ônus financeiro e logístico, expressas pelo quantitativo de pessoas necessárias ao manejo de software, organização do ambiente, além de profissionais capacitados para gestão e controle de simuladores de paciente, criação de cenários e abordagem pedagógica apropriada (NUNNINK *et al.*, 2009). E essa é uma das motivações para o desenvolvimento do presente estudo.

A implementação de cenários nas próprias unidades de tratamento, por meio da recriação de cenas, é uma característica da simulação *in situ*, em que um dos propósitos se remete ao ganho de celeridade no processo singular de cuidar de cada setor e da facilidade à identificação de potenciais problemas que podem ocorrer em situação de emergência (NUNNINK *et al.*, 2009).

Nessa perspectiva, a capacitação frequente dos membros da equipe que exercem a prática cotidiana local ganha importância. Entre as possíveis estratégias, a simulação *in situ* tem se destacado por permitir reproduzir qualquer situação em tempo real no próprio local de atuação profissional (SPURR *et al.*, 2016). A principal vantagem da simulação *in situ* é a ausência de necessidade de um local físico permanente para realizar o treinamento (DELAC, 2013).

Apesar de todos os benefícios da simulação *in situ*, do ponto de vista conceitual e prático, há dificuldades que limitam sua implementação, como planejamento cuidadoso, escolha rigorosa de cenários, objetivos para proporcionar aprendizagem significativa e facilitadores experientes. Tudo isto é acompanhado por desafios, que podem ser técnicos, logísticos, culturais, legais ou éticos. Os simuladores de pacientes usados devem ser, preferencialmente, portáteis e o sistema audiovisual precisa ser simples para instalação e uso. Todos esses elementos devem ser relativamente resistentes, pois o equipamento terá que ser deslocado regularmente de um local para outro (PATTERSON; BLIKE; NADKARNI, 2008).

### **3.8 Simulação *in situ* no processo de aprendizagem entre profissionais de saúde**

A criação, planejamento e implementação do cenário vincula-se ao tipo de simulação adotada. Consequentemente, os educadores devem angariar recursos para viabilizar a prática simulada de forma satisfatória, considerando o realismo a ser alcançado. Propor capacitação, com maior número de habilidades realísticas exige simuladores de alta fidelidade, que reproduzam sons e sinais clínicos em tempo real (COSTA R *et al.*, 2016b).

Considerando que uma das melhores formas de fixação de conteúdos na memória é decorrente de vivências em contexto situacional relevante, a simulação *in situ* ganha espaço. Ela é uma das estratégias que possibilita, por meio do emprego de simuladores de alta fidelidade, o alcance do realismo. Comumente, é proposta no próprio setor onde o cuidado é realizado e permite a reprodução de cenas com realismo e fidedignidade (CHEN P. *et al.*, 2017; KALANITI, 2014).

Esse tipo de simulação pode ser aplicado para atualização de profissionais novos e experientes no ambiente de atuação real. Ressalta-se que seu emprego também tem sido sugerido na educação permanente, testes de equipamentos, treinamento de procedimentos e de habilidades não técnicas, avaliação e credenciamento de habilidades (NUNNINK, 2009; KALANITI, 2014; STOŠIĆ *et al.*, 2017)

Cenários de simulação *in situ*, além de sofisticados, são caracterizados pelo mais alto nível de simulações interativas e computadorizadas. Demandam softwares, equipamentos de áudio e vídeo, e, com frequência, são reproduzidos em pequenos grupos. Os simuladores usados são sensíveis, de alto custo e permitem gerar situações mais realísticas (STOŠIĆ *et al.*, 2017).

### **3.9 Benefícios da simulação *in situ* na capacitação profissional**

A simulação *in situ* é uma estratégia que subsidia a identificação de problemas, não somente durante atuação da equipe de trabalho, mas também aqueles relacionados à estrutura física ou organizacional do setor. Obter benefícios com a capacitação *in loco* é possível através da simulação *in situ*, por conferir aos profissionais sessões de treinamento/capacitação durante as próprias horas de trabalho. Fato que evita o deslocamento da equipe para o exercício de habilidades e competências entre seus membros e colabora para o

desenvolvimento de competências durante a prestação do cuidado (CHEN S. *et al.*, 2017; KANEKO *et al.*, 2015).

Uma gestão ativa e comprometida com o processo de cuidar torna viável o exercício da simulação para capacitação de profissionais e, conseqüentemente, melhora da assistência. Na educação em saúde, a simulação per se, enquanto estratégia de ensino, estimula e torna a aprendizagem mais consistente, e, por outro lado, agrega como desfecho a própria segurança do paciente e a redução da chance de erros (CHEN S. *et al.*, 2017; RUIZ-GÓMEZ *et al.*, 2014).

A simulação clínica de alta fidelidade está em destaque como forma de atualização e complementação educacional dentre enfermeiros em unidades de atendimentos complexos. Ela está sendo implementada como educação continuada, permitindo participação ativa na capacitação profissional, com ambientes controlados, bastante similar à realidade, de forma ética e segura para ocorrência de treinamentos (MIRANDA; MAZZO; PEREIRA JUNIOR, 2018).

### **3.10 Vantagens da simulação *in situ* em relação aos outros modelos de simulação**

Pode-se destacar como benefício da simulação *in situ* o menor custo para efetivação, quando comparado a simulações em grandes centros práticos, que oneram muito o investimento para o desenvolvimento, tornando mais difícil a realização dessas estratégias por instituições pequenas. Na modalidade *in situ*, são usadas estruturas do próprio ambiente de trabalho, ademais não é necessário investimento em equipe para monitorização e conservação do local, como em centros de simulação (BIERER *et al.*, 2018).

Outra vantagem refere-se a ausência da necessidade de transposição de conhecimentos e de habilidade para um novo ambiente ou realidade diversa daquela onde ocorreu o treinamento (BRAZIL, 2017). Além disso, pode ser implementada com a própria equipe de saúde que atua no setor, promovendo maior integração no ambiente e entre os profissionais (KANEKO, 2015; MIRANDA; MAZZO; PEREIRA JUNIOR, 2018). Evita o deslocamento dos profissionais, portanto poupa tempo, visto que não há necessidade de comparecimento dos participantes em horários extraordinários (MELO *et al.*, 2016).

Um aspecto muito conveniente da simulação *in situ* é possibilitar a identificação de ameaças latentes à segurança dos pacientes, condições essas veladas que podem favorecer o acontecimento de erros. Assim, é possível fazer uso desse tipo de simulação para identificar

problemas no atendimento, problemas nos equipamentos e sistemas ou, ainda, problemas técnicos e físicos do setor (KANEKO *et al.*, 2015).

De forma geral, o emprego da simulação *in situ* é viável para avaliação da própria estrutura hospitalar. Logo, esta estratégia influencia diretamente na segurança do ambiente, do paciente e na capacitação contínua das equipes de saúde (KANEKO *et al.*, 2015). A utilização do mesmo ambiente como espaço para atendimento ao paciente e também como espaço para simulações pode aumentar ainda mais o realismo dos cenários desenvolvidos (PATTERSON; BLIKE; NADKARNI, 2008). Um ambiente mais realista favorece a identificação de erros realistas (ALKHULAIIF *et al.*, 2016).

### **3.11 Influência da simulação sobre a autoconfiança e conhecimento cognitivo**

A oportunidade de aprender por meio da repetição, sem riscos para segurança de pacientes em cenários próximos à clínica real, enriquece o ensino e empodera os aprendizes com maior autonomia, independência e autoconfiança (MARMOL *et al.*, 2012). Sabe-se que, quanto mais vezes realiza-se a mesma prática, mais confiante torna-se a pessoa em suas próprias habilidades e desempenho (BOLING; HARDIN-PIERCE, 2016).

Evidência científica ressalta que o emprego da simulação, junto a tutorias, incentiva e viabiliza a discussão e reflexão sobre um determinado objeto de aprendizagem, mas também media a discussão de deficiências no desempenho técnico, favorecendo a geração de um processo de ensino e aprendizagem mais significativo (MARMOL *et al.*, 2012).

O conhecimento cognitivo prévio, quando combinado às capacitações práticas, como simulações, proporciona maior nível de segurança ao profissional (SOUSA; BISPO; DA CUNHA, 2016). Tudo isso contribui para diminuição do medo em realizar procedimentos específicos e inerentes à área do profissional. (NEGRI *et al.*, 2017).

### **3.12 Simulação enquanto estratégia de aperfeiçoamento do atendimento em situação de parada cardiopulmonar**

A simulação clínica *in situ* tem se destacado como estratégia significativa para educação permanente em cenários de assistência a parada cardiopulmonar. Sua implementação culmina em maiores índices de confiança e aperfeiçoamento de habilidades específicas. (PISCIOTTANI *et al.*, 2017).

Por meio da simulação, é possível preparar profissionais para lidarem com situações de distração, considerando, por exemplo, ruídos ou familiares presentes, assim como para trabalho duplo, como procedimentos críticos combinados à tarefas intelectuais. Nessas circunstâncias, pode ocorrer diminuição da atenção e da competência para o manejo de intercorrências, haja vista em casos de ressuscitação cardíaca, em que várias tarefas são atribuídas aos socorristas (KWANGCHUN *et al.*, 2017).

Outra importante vertente possível de ser explorada e melhorada por meio da simulação no atendimento às paradas cardiopulmonares é a redução de pausas durante os atendimentos, devido aos diversos motivos como verificação de pulso, inexperiência, necessidade de intubação. A American Heart Association (AHA) indica, nas suas diretrizes, o tempo máximo de 10 segundos para cada interrupção de manobras. Portanto, a estratégia de simulação pode abranger diferentes aspectos, possibilitando a melhora do tempo dos procedimentos e das habilidades durante a ressuscitação cardiopulmonar (KESSLER *et al.*, 2017).

## 4. Método

**4.1 Delineamento do estudo:** pesquisa de intervenção quase-experimental com pré-teste, pós-teste e teste de retenção.

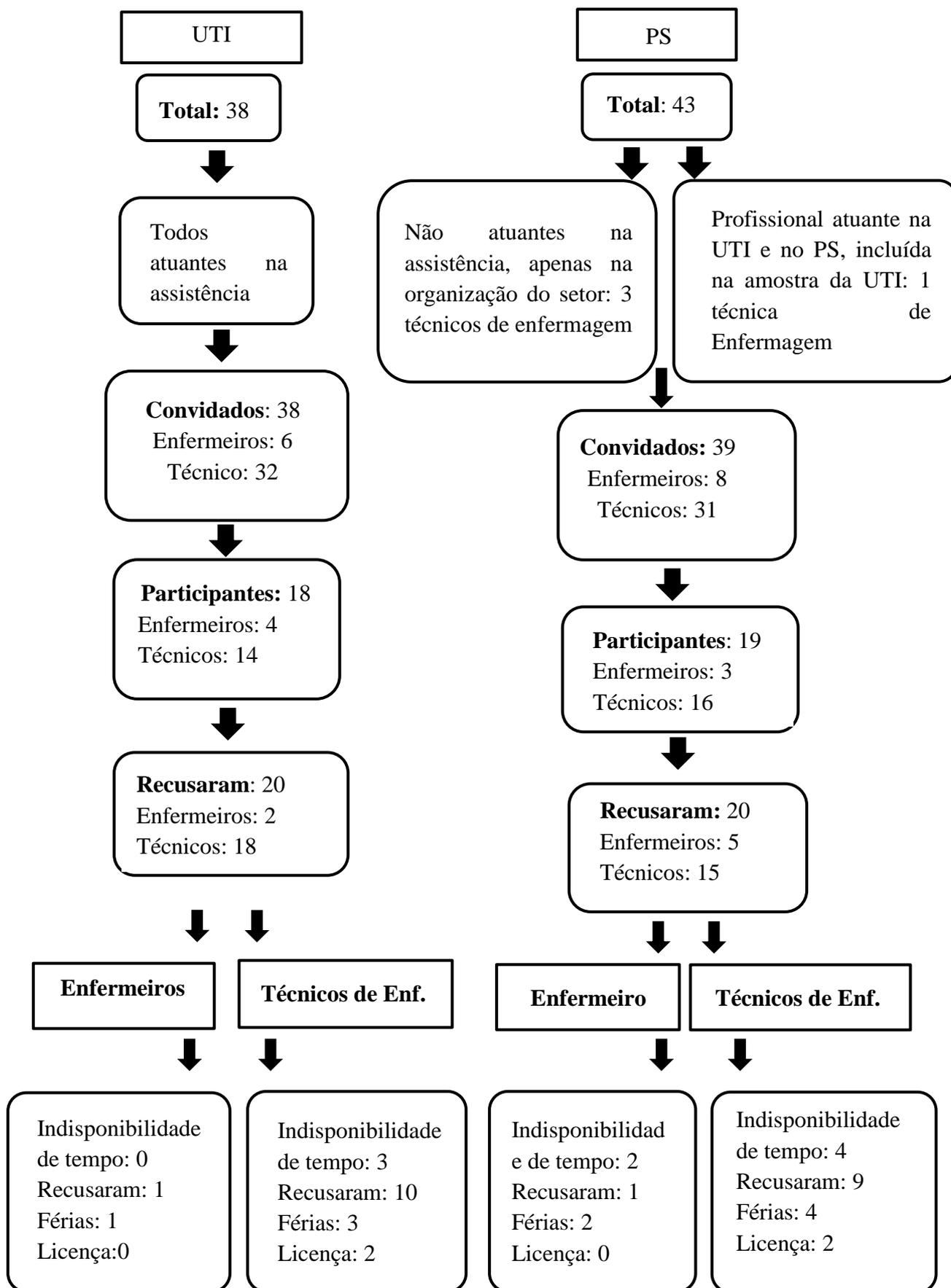
A pesquisa quase-experimental caracteriza-se pela impossibilidade de controlar a randomização, devido ao perfil individual dos participantes (DUTRA; REIS, 2016). Ela investiga a correlação de causa e efeito, associada aos aspectos preditivos (independentes) e aos resultados esperados (dependentes). Além disso, não utiliza uma definição aleatória dos participantes, possibilitando a aplicação de pré e pós-testes (SOUSA; DRIESSNACK; MENDES, 2007).

Segundo Hedrick e col. (1993), o estudo quase-experimental proporciona um mecanismo para afastar a incerteza que permeia a existência de uma relação causal específica. Esse tipo de desenho é o mais utilizado, quando: a) a randomização for inviável ou impossível de monitorar de perto; b) houver dificuldades, incluindo considerações éticas, para suspender o tratamento; c) o estudo for retrospectivo e o programa estudado estiver em andamento.

**4.2 Local do estudo:** O estudo foi desenvolvido na sala de atendimento adulto da Unidade de Terapia Intensiva (UTI), e nas salas de atendimento adulto, vermelha e amarela, do Pronto Socorro (PS), de um hospital da rede pública da Secretaria de Saúde do Distrito Federal. À época da coleta de dados, a UTI constituía-se de 10 leitos; a sala vermelha, no PS, de 4 leitos; e a sala amarela, também no PS, de 6 leitos.

O hospital público em questão classifica-se como de grande porte, com 276 leitos ativos, divididos entre as especialidades: cirurgia geral, ginecologia, traumatologia e ortopedia, obstetrícia, pediatria, clínica médica, neonatologia, unidade de terapia intensiva adulto, unidade de terapia intensiva neonatal e unidade intermediária neonatal, segundo informações cedidas pelo setor de gestão de leitos do hospital mencionado.

**4.3 Universo/Participantes do estudo:** Participaram deste estudo 4 enfermeiros e 14 técnicos de enfermagem atuantes na UTI de atendimento adulto e 3 enfermeiros e 16 técnicos de enfermagem das salas amarela e vermelha, na área de atendimento adulto do PS. Esses números atenderam os valores obtidos na fórmula para cálculo amostral, contida em MIOT, 2011.



**Figura 2** : Fluxograma da distribuição dos profissionais de Enfermagem na pesquisa.

## **4.4 Critérios de Elegibilidade**

### **4.4.1 Critérios de inclusão:**

- Ser profissional de enfermagem (enfermeiro, ou técnico de enfermagem) com registro no Conselho Regional de Enfermagem do Distrito Federal (DF);
- Possuir experiência de pelo menos seis meses de atuação no setor.

### **4.4.2 Critérios de exclusão:**

- Profissionais em férias ou licença trabalhista;
- Profissionais que não participaram da etapa pós-teste ou de retenção de conhecimento;
- Profissionais que realizaram curso de suporte avançado de vida nos últimos seis meses;

**4.5 Período de desenvolvimento do estudo:** A coleta de dados foi iniciada no dia 06 de fevereiro de 2018 e finalizada no dia 26 de abril de 2018.

**4.6 Escolha dos temas de aprendizagem:** Após contato com a chefia direta de enfermagem, a escolha do tema para a proposta da atividade simulada norteou-se pelo reconhecimento de demanda contínua de aperfeiçoamento sobre assistência ao paciente crítico em parada cardiopulmonar pelos profissionais de enfermagem, responsáveis inclusive pelo cuidado holístico e gestão assistencial especializada, condição que impõe de certa forma, a necessidade de conhecimento consolidado e baseado em evidências. Diante disto, compreende-se que a proposta dinâmica e ativa do estudo subsidiou a avaliação do conhecimento teórico, prático e científico de profissionais de enfermagem, por meio da aplicação de questionário estruturado com dados de identificação, checklist sobre conhecimento acerca da assistência ao indivíduo em parada cardiopulmonar, escalas de autoconfiança validadas e adaptadas para profissionais de enfermagem (*Student Satisfaction and Self-confidence in learning scale* (ALMEIDA et al, 2015c) e *Self-confidence desenvolvida a partir da Self-confidence for emergency intervention: adaptation and cultural validation* (MARTINS, J. et al, 2014)), e escala de *Design* da Simulação (*Design simulation scale* (ALMEIDA et al,2015d ), também validada para o português. A vivência simulada foi mimetizada em cenário de assistência ao paciente crítico, por meio do emprego de simulador

e atores padronizados, tudo isso visando agregar e fortalecer conhecimentos que, certamente, seriam repercutidos, principalmente na qualidade da assistência e segurança do paciente.

#### **4.7 Instrumentos de coleta de dados:**

1) Questionário estruturado para caracterização e avaliação do conhecimento dos participantes acerca da temática (assistência ao paciente crítico em parada cardiopulmonar): trata-se de um tipo de instrumento de coleta de dados de pesquisa quantitativa, composto de questões fechadas ou no formato de checklists/lista de verificação, usualmente utilizados em entrevistas individuais (TERENCE; FILHO, 2006). Foi construído pelo pesquisador de acordo com as diretrizes da American Heart Association - AHA (Associação Americana de Cardiologia). Instrumento validado por três juízas, docentes de uma Universidade Pública, com *expertise* na área. Cada item foi verificado quanto à organização, clareza, objetividade e pertinência. O valor das questões foi distribuído uniformemente entre os itens, somando 100 pontos. (APÊNDICE C).

2) Escala de satisfação e autoconfiança para profissionais de enfermagem – *Student Satisfaction and Self-confidence in learning scale*: escala desenvolvida para ser utilizada no ensino de enfermagem pela *National League for Nursing* (NLN), validada para o português em 2015 (ALMEIDA et al, 2015c). Ela avalia a satisfação e autoconfiança dos indivíduos, após a prática de simulação de alta fidelidade. Possui 13 itens do tipo Likert de 5 pontos e está dividida em duas subescalas, relacionadas à satisfação e à autoconfiança. A pontuação 1 corresponde a: Discordo fortemente da afirmação; a número 2 refere-se a: Discordo da afirmação; a pontuação número 3 corresponde a: Indeciso – nem concordo e nem discordo da afirmação; a pontuação 4 remete a: concordo com a afirmação; e a pontuação 5 refere-se a: Concordo fortemente com a afirmação. A confiabilidade constatada através do alfa de Cronbach é de 0,94, para a subescala de satisfação, e 0,87, para a subescala de autoconfiança (ALMEIDA, 2015b) (ANEXO 2).

3) Escala de Autoconfiança desenvolvida a partir da adaptação e validação para português da “*Self-confidence for emergency intervention: adaptation and cultural validation*” (MARTINS J. et al., 2014), com Alfa de Cronbach de 0,918. Possui 12 itens, abordando os assuntos PCPs e simulação. A pontuação também segue o modelo Likert de 5 pontos, com valoração 1 para:

nada confiante; valoração 2 para: pouco confiante; valoração 3 para: confiante; valoração 4 para: muito confiante; e valoração 5 para: Extremamente confiante (APÊNDICE E).

4) Escala de Desenho da Simulação (*Design simulation scale*): também desenvolvida pela *National League for Nursing* (NLN) para verificar a estruturação dos cenários/práticas educativas adotados nas simulações realísticas, e também validada para o português em 2015 (ALMEIDA et al, 2015d).. Ela é composta por 20 itens do tipo Likert e está dividida em duas subescalas que analisam o design da prática e o significado dele para o participante. A primeira subescala tem a pontuação 1 correspondente a: discordo fortemente da afirmação; a pontuação 2 referindo-se a: discordo da afirmação; a pontuação número 3 corresponde a: indeciso – nem concordo e nem discordo da afirmação; a pontuação 4 remetendo a: concordo com a afirmação; e a pontuação 5 referindo-se a: concordo fortemente com a afirmação.

Quanto a segunda subescala, a pontuação 1 refere-se a: não é importante; a pontuação 2 a: um pouco importante; a pontuação 3 a: neutro; a pontuação 4 a: importante; e a pontuação 5 a: muito importante. Se ramifica ainda em cinco aspectos a serem considerados, abrangendo: objetivos e informações; apoio; resolução de problemas; *feedback*; reflexão; e realismo. Todos relacionados à estratégia de simulação utilizada. A confiabilidade constatada por meio do alfa de Cronbach é de 0,92 para a escala de características específicas do design, e 0,96, para a importância dos recursos (ALMEIDA, 2016) (ANEXO 1).

#### **4.8 Operacionalização do estudo:**

Esse estudo vislumbrou a obtenção de melhoria de competências específicas de profissionais de enfermagem, por meio do aperfeiçoamento efetivo de conhecimentos e consequente, promoção de segurança dos pacientes.

À época do planejamento do presente estudo, foi realizada aproximação e parceria direta com a chefia de enfermagem dos setores da UTI e PS. Nesse período, reuniões e diálogos foram necessários, para que fossem identificados os principais temas com potencial de inclusão no estudo. Nesse sentido, o tema sobre parada cardiopulmonar emergiu como fundamental, para atualização de todos os profissionais da equipe de enfermagem e tornou-se, portanto, o tema do presente estudo.

Posteriormente, acordou-se a dinâmica e demandas necessárias, como recursos materiais, infraestrutura e recursos humanos, para implementação da proposta do estudo, bem

como a necessidade de sigilo, para evitar o viés de atuação do profissional durante a vivência do cenário simulado.

Uma vez estabelecida as parcerias com as chefias, iniciou-se a ambientação, com visitas do pesquisador principal nos setores para planejamento e guarda de materiais que deveriam ser utilizados durante a atividade. Todas essas tomadas de decisão ocorreram após aprovação do estudo pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília e Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria de Estado de Saúde – DF.

#### **4.8.1 Construção do cenário de simulação:**

O cenário da simulação foi planejado e implementado no próprio ambiente de atuação, ou seja, de cuidados críticos. O tema selecionado buscou atender a demanda dos profissionais de enfermagem das unidades e intitulou-se como: atendimento à parada cardiopulmonar.

Sendo assim, foi construído um cenário de atendimento ao paciente em parada cardiopulmonar, onde um simulador de média fidelidade (Resusci Anne QCPR AW Torso Carry Bag-Laerdal®) assumiu o papel de paciente. Para composição do ambiente realístico, empregou-se um monitor multiparamétrico de variáveis fisiológicas, maca hospitalar, mesa de cabeceira, mesa acessória para disposição de materiais para uso beira-leito, prescrição, eletrocardiograma (ECG), materiais e equipamentos de uso comum na unidade referente ao cenário hospitalar.

Esse cenário visou mimetizar, em tempo real, a parada cardiopulmonar, enquanto complicação decorrente de um quadro clínico, a fim de desenvolver competências não apenas cognitivas, mas atitudinais, de tomada de decisão e afetiva entre os profissionais da equipe de enfermagem.

Foi possível organizar os profissionais participantes em grupos, para que participassem dos cenários, sem prejuízos para a assistência real no ambiente de trabalho. Assim, para o alcance dos profissionais, dez sessões de simulação foram necessárias. Nessa perspectiva e para melhor compreensão das etapas do estudo, seguem algumas definições e as fases percorridas para alcance dos objetivos:

#### **4.8.2 Definições**

a) Simulação *in situ*:

Trata-se de uma prática pré-determinada para ser desenvolvida em grupo e, em ambiente com características específicas, direcionada ao treinamento de profissionais, adotando como premissa aspectos da própria unidade. Esta técnica mostra destaque para o exercício de conhecimentos relacionados a emergências, em virtude da dificuldade em reproduzir esses ambientes em locais controlados de simulação (PETROSONIAK *et al.*, 2016).

b) *Debriefing*:

Trata-se de uma das etapas da estratégia de simulação e é considerada, por alguns autores, como a fase de maior importância no cenário simulado. Representa o momento em que os participantes, após a atividade simulada, discutem e expressam reflexões sobre a experiência vivenciada. Ocorre coletivamente, com direcionamento de um (a) responsável/facilitador e visa relacionar a teoria com a prática. Nela, há relatos não somente sobre o ocorrido, mas sobre todas as ações realizadas e as tomadas de decisões necessárias para conclusão da experiência simulada. Podem ser adotadas gravações em vídeo e áudio, para relembrar os fatos e ajudar nas discussões (ALMEIDA *et al.*, 2016a).

As fases percorridas durante o presente estudo seguem descritas abaixo:

## **4.9 Fases de Preparo**

### **4.9.1 Grupo Experimental (UTI)**

1) Sensibilização da equipe de enfermagem, por intermédio da chefia direta da UTI, durante o período de duas semanas, por meio de conversa e exposição da importância do projeto para os profissionais e para o setor, a fim de obter aderência da equipe na proposta do estudo e, conseqüentemente, alcançar melhoria do desempenho e da qualidade da assistência otimizando, portanto, a segurança do paciente.

2) Criação de cenário de assistência ao paciente em parada cardiopulmonar, com uso de simulador de média fidelidade (Resusci Anne QCPR AW Torso Carry Bag-Laerdal®) e aparelhos e demais dispositivos da realidade assistencial da equipe, disponíveis no próprio setor, conforme descrito no item “**Construção do cenário de simulação**”. Esta etapa foi efetivada durante o período de dez dias.

3) Validação do cenário de simulação no laboratório de habilidades e simulação de uma universidade pública. Graduandos do 7º período de enfermagem colaboraram e atuaram, enquanto participantes ativos do cenário. A validação ocorreu por meio de cinco juízes, profissionais com expertise no assunto. Nesse formato, houve participação de dois docentes do curso de enfermagem, uma pedagoga, uma enfermeira assistencial e uma enfermeira técnica do laboratório de simulação. A partir das solicitações de ajuste, realizaram-se adequações na proposta e, em um segundo momento, houve revalidação do cenário no próprio local onde a pesquisa seria desenvolvida, por meio de três juízes: dois profissionais (enfermeiros) ativos com expertise na área de cuidados críticos e um residente de enfermagem atuante no setor de abordagem da pesquisa.



Fonte: Própria pesquisadora

4) Elaboração de material educativo (fôlder) (APÊNDICE D) sobre o tema “parada cardiopulmonar”, a partir das diretrizes da American Heart Association (AHA), atualizadas em 2015. Ao final da etapa de retenção de conhecimentos esse material foi distribuído aos profissionais de enfermagem participantes do estudo.

#### **4.9.2 Grupo Controle (PS)**

- 1) Sensibilização da equipe de enfermagem, por intermédio da chefia direta do PS, durante o período de duas semanas, a fim de obter aderência da equipe na proposta do estudo e, conseqüentemente, alcançar melhoria do desempenho e da qualidade da assistência otimizando, portanto, a segurança do paciente.
- 2) Elaboração de aula expositiva, por meio de slides e multimídia, ministrada para os profissionais de enfermagem, pautada nas diretrizes da American Heart Association (AHA) atualizadas em 2015, cerne dos aspectos discutidos durante o desenvolvimento do estudo.
- 3) Implementação do material educativo (fôlder) para os profissionais de enfermagem do grupo controle, participantes do estudo (o mesmo adotado para o grupo experimental).

#### **4.10 Fases de Execução (Coleta de dados)**

As fases de execução compreendem as etapas descritas abaixo:

##### **4.10.1 Grupo Experimental (UTI)**

O desenvolvimento desta etapa ocorreu dentro da própria UTI, em uma sala interna, onde era viável estruturar o cenário em um espaço com amplitude similar à disponível para os leitos e utilizar uma TV como monitor dos parâmetros. Neste ambiente, quando necessário, foi possível organizar cadeiras, para que os profissionais pudessem responder aos questionários e participar do *debriefing* de forma mais adequada e confortável. Todos os instrumentos foram aplicados neste ambiente, tanto prévios, quanto posteriores à atuação.

Nessa direção, esse cenário foi adaptado para mimetizar condições reais, sendo para lá deslocado o simulador e todo o material hospitalar utilizado nos leitos, assim como um dos carros de atendimento à parada cardiopulmonar (adaptado para a sessão de simulação e, posteriormente, readequado as exigências reais da unidade, conferido e devolvido para as proximidades do posto de enfermagem).

- 1) Aplicação do TCLE (APÊNDICE A) e do termo de autorização do uso de imagem e som aos profissionais (APÊNDICE B), imediatamente antes da implementação propriamente dita da simulação *in situ*, a fim de evitar preparo da equipe para a experiência simulada. O

preenchimento e coleta de assinatura desses termos perduravam cerca de 10 minutos e garantia a autorização do profissional para inclusão no estudo.

2) Aplicação do questionário com questões estruturadas para caracterização do perfil sociodemográfico e profissional dos participantes (equipe de enfermagem) e avaliação do conhecimento prévio dos profissionais (**pré-teste**) constituído de questões relacionadas à assistência ao paciente em parada cardiopulmonar (APÊNDICE C). O preenchimento dos questionários pelos profissionais perdurou cerca de 20 minutos.

3) Sequencialmente, aplicou-se a escala de autoconfiança desenvolvida a partir da adaptação e validação para português da “*Self-confidence for emergency intervention: adaptation and cultural validation*” para verificação do perfil de autoconfiança do profissional de enfermagem, frente à vivência de situações relacionadas à PCP (APÊNDICE E), com duração estimada de 10 minutos.

4) Efetivação da atividade simulada sobre atendimento ao paciente em parada cardiopulmonar no local natural de assistência ao paciente (*in situ*), estruturado conforme as especificidades de infraestrutura e disposição dos leitos da UTI. Durante a simulação *in situ*, para mimetizar com realismo o evento de parada cardiopulmonar, utilizou-se um simulador de média fidelidade (Resusci Anne QCPR AW Torso Carry Bag-Laerdal®), que permitiu a possibilidade de implementar manobras, como compressão cardíaca, intubação de vias aéreas e punções venosas. Durante o cenário para obtenção do realismo da cena, a voz do simulador foi reproduzida por um colaborador da pesquisadora principal do estudo.

Nessa fase, enfatizaram-se os aspectos relacionados à assistência do indivíduo em PCP, assim como a monitorização de variáveis hemodinâmicas, raciocínio crítico e tomada de decisão. Durante a implementação do cenário simulado, os profissionais de enfermagem participantes foram filmados e fotografados (áudio e imagem), por meio do *smartphone* da pesquisadora. Para tanto, houve a colaboração de um monitor/discente. Durante o cenário, ou seja, enquanto os profissionais atuavam na simulação, suas ações eram registradas em um *check list* com questões sobre assistência ao indivíduo em parada cardiopulmonar para avaliação do seu desempenho. Vale ressaltar que esse instrumento foi validado anteriormente por três docentes do curso de graduação em enfermagem de uma universidade pública, com expertise na área. A aplicação do *check list* ficou sob responsabilidade de uma colaboradora/enfermeira e perdurou por cerca de 12 a 15 minutos.



Fonte: Própria pesquisadora

5) Após a vivência do cenário simulado, realizou-se o *debriefing*, período de reflexão destinado a discussão da experiência vivenciada pelos participantes, conduzida pelo pesquisador principal. O *debriefing* foi estruturado e contemplou três etapas: emocional, comportamental e cognitiva. (ALMEIDA R. *et al.*, 2016).

Nesse quesito, o pesquisador principal seguiu criteriosamente as etapas do *debriefing*, conforme descrição abaixo:

Fase 1 – Reunião: Caracterizada pela escuta do profissional em relação aos sentimentos oriundos da vivência simulada. Tempo de duração de 2 minutos.

Fase 2 – Análise: Destinou-se à reflexão e análise das ações dos profissionais, com duração de 10 minutos.

Fase 3 – Síntese: Destinada a análise das situações apreendidas, com duração de 3 minutos.



Fonte: Própria pesquisadora

6) Aplicação posterior do questionário, com questões estruturadas para avaliação da evolução no conhecimento dos profissionais (**pós-teste**), constituído de questões relacionadas à assistência ao paciente em parada cardiopulmonar (APÊNDICE C), idênticas às aplicadas inicialmente. Para avaliação da aquisição de conhecimento imediato, após vivência de cenário simulado. O preenchimento do questionário pelos profissionais perdurou cerca de 10 minutos.

7) Aplicação da Escala do Design da Simulação (ANEXO 1). Nessa escala, não existem questões certas ou erradas, apenas expressa o nível de concordância dos participantes sobre as

práticas educativas adotadas durante a atividade simulada. A aplicação desta escala durou, aproximadamente, 10 minutos, imediatamente após a vivência simulada *in situ* frente ao cenário.

8) Aplicação da Escala de Satisfação autoconfiança na aprendizagem (*Student Satisfaction and Self-confidence in Learning scale*) (ANEXO 2). Não possui respostas certas ou erradas, averigua atitudes pessoais relacionadas à orientação durante a atividade prática educacional. Está dividida em duas partes: a primeira retrata aspectos quanto à satisfação com a aprendizagem atual; e a segunda, quanto à autoconfiança na aprendizagem. Esta etapa foi desenvolvida também em, aproximadamente, 10 minutos.

9) Aplicação da Escala de autoconfiança desenvolvida a partir da adaptação e validação para português da “*Self-confidence for emergency intervention: adaptation and cultural validation*” (MARTINS J. *et al.*, 2014) (APÊNDICE E), para verificação de mudança do nível geral de autoconfiança durante o atendimento ao paciente crítico, com potencial de PCP. Escala com 12 itens, abordando a confiança frente ao atendimento de situações de PCP e o uso de simulação realística na aprendizagem. A aplicação compreendeu o período estimado de 10 minutos. Esta etapa foi implementada, ainda no ambiente de simulação, após a atuação na cena simulada.

#### 4.10.2 Grupo controle (PS)

Etapas desenvolvidas com o grupo controle ocorreram no próprio ambiente de atuação dos profissionais, nas proximidades dos postos de enfermagem, onde pudessem sentar-se por alguns minutos e ter um pouco de privacidade, conforme descrito abaixo:

1) Aplicação do TCLE (APÊNDICE A) anterior ao início da abordagem teórica. Usualmente ocorrida no próprio setor do profissional (PS), e implementada em, aproximadamente, 07 minutos.

2) Aplicação do questionário com questões estruturadas para caracterização do perfil sociodemográfico e profissional dos participantes (profissionais de enfermagem) e de um **pré-teste** para avaliação do conhecimento prévio dos profissionais sobre assistência ao paciente em parada cardiopulmonar (APÊNDICE C). Etapa aplicada no local de atuação do profissional, após diálogo com a chefia do setor com duração de cerca de 20 minutos.

- 3) Aplicação da Escala de autoconfiança (APÊNDICE E), para verificação da autoconfiança do profissional frente à situações de PCPs. Essa etapa ocorreu no mesmo ambiente de atuação dos profissionais e perdurou aproximadamente 10 minutos.
- 4) Sequencialmente, realizou-se a exposição teórica dialogada, por meio de slides ilustrativos e multimídia (da própria pesquisadora) sobre as diretrizes de atendimento da PCP (guideline de 2015 da American Heart Association). Essa etapa ocorreu em local próximo ao posto de enfermagem, com um mínimo de privacidade, conforme acordado com a chefia local, e durou entre 15 e 20 minutos (APÊNDICE I).
- 5) Aplicação de **pós-teste** de conhecimento, constituído das mesmas questões contidas no pré-teste (APÊNDICE C). Essa etapa foi instituída para verificar a aquisição de conhecimento imediato, após vivenciar a explanação/abordagem teórica (descrita na fase 4), com duração estimada de 10 minutos.
- 6) Aplicação da mesma escala de Autoconfiança (APÊNDICE E), para comparação de mudança do nível de autoconfiança dos profissionais em relação ao atendimento ao paciente crítico, com potencial de PCP. Escala com 12 itens, abordando a confiança frente ao atendimento de situações de PCP. Ocorreu em período estimado de 10 minutos.

- Ocasões de explicações teóricas:

Eram reunidos grupos de duas ou três pessoas para assistir à exposição teórica, por meio da apresentação de slides explicativos sobre a temática de parada cardiopulmonar.

Essa abordagem visou aproximar-se do ambiente de aulas teóricas tradicionais, na qual os participantes permanecem passivos quanto à aquisição de conhecimentos, enquanto um profissional considerado capacitado oferecesse explicações sobre um determinado assunto.

#### **4.11 Fase de retenção (ocorrida 30 dias após a etapa inicial de coleta de dados)**

Todos os instrumentos de coleta de dados desta fase foram aplicados no mesmo ambiente em que ocorreu a intervenção, por meio do retorno da pesquisadora principal e seus colaboradores, no mínimo um mês após a fase inicial.

##### **4.11.1 Grupo Experimental (UTI)**

1) Aplicação de **teste de avaliação de retenção de conhecimento** cognitivo teórico relacionado à assistência ao indivíduo em PCP, o qual teve duração de 10 minutos. Foi

implementado para avaliação da apreensão do conhecimento a longo prazo, ou seja, 30 dias após o término da vivência simulada. Refere-se ao mesmo teste de conhecimento implementado nas etapas de pré e pós-testes.

2) Aplicação da Escala do Design da Simulação, para avaliar a opinião dos profissionais acerca da prática educativa adotada durante o cenário simulado pelo pesquisador principal. Essa atividade perdurou aproximadamente 7 minutos.

3) Aplicação da Escala de satisfação e autoconfiança, para verificar a autoconfiança relacionada à realização da simulação. Com duração de cerca de 8 minutos.

4) Aplicação da Escala de Autoconfiança, para verificação do nível de autoconfiança no contexto geral para enfrentamento de uma vivência simulada de atendimento ao paciente crítico, em possibilidade de PCP, com duração de cerca de 6 minutos.

#### **4.11.2 Grupo Controle (PS)**

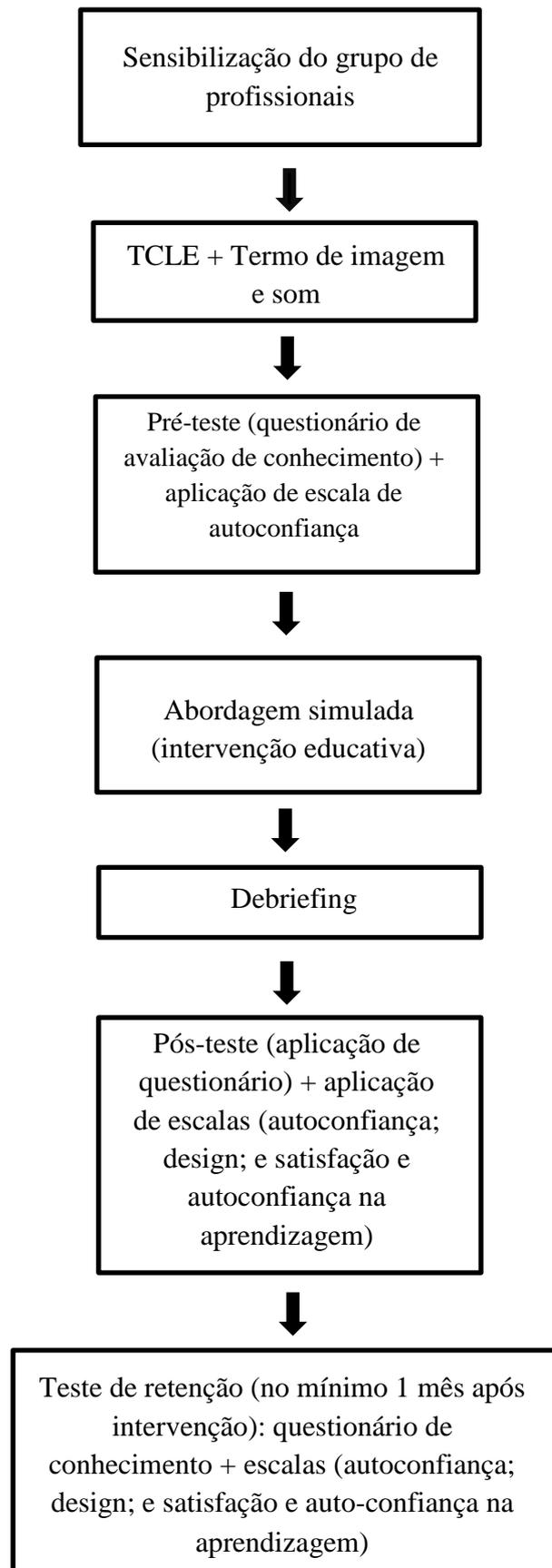
Todos os instrumentos desta fase foram aplicados no mesmo ambiente em que ocorreu a intervenção, por meio do retorno da pesquisadora principal e seus colaboradores, no mínimo um mês depois da intervenção inicial.

1) Aplicação do **teste de retenção de conhecimento** cognitivo teórico relacionado ao conhecimento sobre assistência ao indivíduo em PCP, para identificar se houve fixação do conteúdo abordado durante aula expositiva-dialogada ministrada pela pesquisadora principal. Essa etapa perdurou de 15 a 20 minutos.

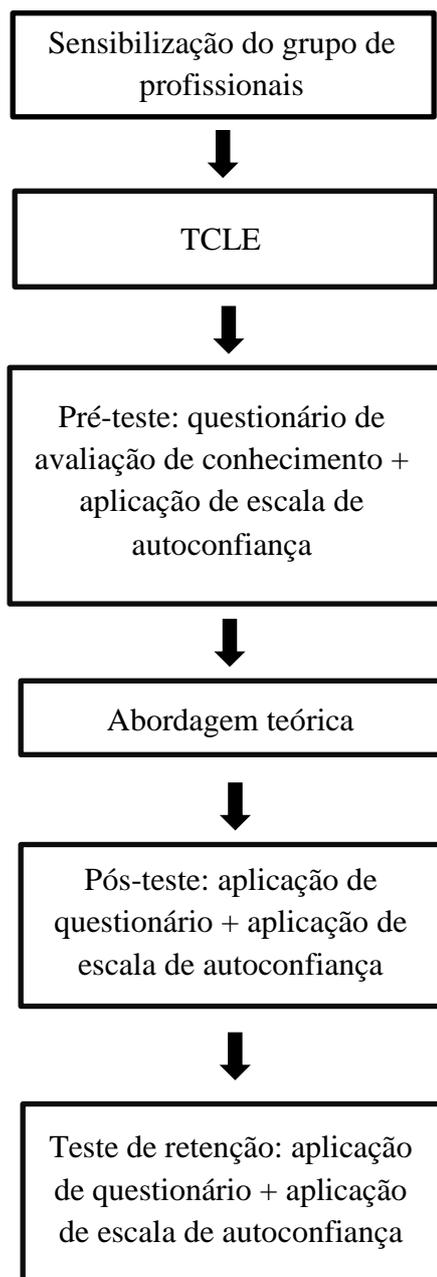
2) Aplicação da Escala de Autoconfiança, para verificação do nível de autoconfiança no contexto geral de atendimento a paciente crítico com potencial de PCP, com duração de aproximadamente 10 minutos.

Os testes de retenção foram aplicados conforme disponibilidade e escala dos profissionais.

Observação: Para melhor compreensão das etapas do estudo, segue o diagrama explicativo do grupo experimental e controle.



**Figura 3** - Diagrama do delineamento do estudo para o grupo experimental.



**Figura 4** - Diagrama do delineamento do estudo para o grupo controle

#### **4.12 Desfechos:**

**4.12.1 Desfecho primário:** Consolidação do conhecimento dos profissionais de enfermagem relacionado à assistência ao paciente crítico em PCP.

**4.12.2 Desfecho secundário:** Aprendizagem significativa e Segurança do paciente.

#### **4.13 Variáveis do estudo:**

**4.13.1 Variáveis dependentes:** Autoconfiança, idade, tempo de experiência profissional e satisfação.

**4.13.2 Variáveis independentes:** Aumento de conhecimento e aprendizagem acerca da assistência ao indivíduo em PCP, por meio da estratégia de simulação *in situ*.

**4.14 Análise de dados e tratamento estatístico:** Os resultados foram expressos em média, desvio padrão e mediana (percentil 25% e 75%). Para testar a hipótese de distribuição normal, foi aplicado o teste Kolmogorov Smirnov. Como a hipótese de normalidade não foi confirmada, foram aplicados os testes Mann-Whitney, Kruskal -Wallis e Fisher .

Para análise das questões do teste de conhecimento, cada questão recebeu uma pontuação, distribuída uniformemente entre os itens, somando, ao final, 100 pontos. Aquele participante que alcançou pelo menos 50 pontos foi considerado com rendimento favorável, tanto nos pré-testes, quanto nos pós-testes e retenções.

As comparações intra-grupos foram realizadas segundo teste não paramétrico Wilcoxon, uma vez que os grupos são dependentes, isto é, uma medida pode interferir na outra, por se tratar de duas medidas de um mesmo indivíduo em momentos distintos. É importante esclarecer que a avaliação do desempenho da aprendizagem cognitiva foi realizada a partir da diferença entre a pontuação obtida pelo profissional no pós-teste em relação à pontuação do pré-teste. Tal cálculo permite a visualização de quanto o profissional avançou na aprendizagem ao longo do tempo em que decorre a investigação. Todos os valores de desempenho no pré e pós-teste foram analisados frente à aprendizagem cognitiva dos profissionais. A significância estatística foi com  $p \leq 0,05$ .

**4.15 Critérios éticos:** Obedecendo a Resolução 466/2012, este projeto foi submetido e aprovado, tanto no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade de Brasília – Faculdade de Ciências da Saúde (CEP/FS) com CAAE: 71120217.4.0000.0030 (ANEXO 3), como no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (FEPECS/SES/DF), conforme exigência para os projetos desenvolvidos nas Unidades da Secretaria de Saúde, com CAAE: 71120217.4.3001.5553 (ANEXO 4). Todos os participantes formalizaram a sua participação no projeto, por meio da aquiescência obtida através da assinatura no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A liberdade do consentimento foi particularmente garantida a todos os participantes da pesquisa, assim como o sigilo, assegurando a privacidade destes quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa, bem como a possibilidade que os mesmos desistissem, em qualquer fase do estudo, ou se recusassem a participar do mesmo. Em caso de danos decorrentes da pesquisa, os participantes seriam ressarcidos pelo pesquisador.

No que se refere aos **benefícios**, a longo prazo, esperou-se estimular a implementação da simulação *in situ* como metodologia ativa, educativa e permanente para capacitação dos profissionais de saúde visando a melhoria da qualidade assistencial e a segurança do paciente, assim como a redução de eventos adversos relacionados à assistência ao paciente crítico e a conscientização da equipe de enfermagem para as recomendações de segurança do paciente na assistência hospitalar, com melhoria do arcabouço teórico e prático dos profissionais de enfermagem.

Por outro lado, os **riscos diretos** dessa pesquisa foram associados às reações dos profissionais frente a estratégia de simulação, pela possibilidade de gerar sentimentos de ansiedade e estresse, vinculados à vivência de um cenário simulado na área de urgência e emergência.

O **risco indireto** esteve relacionado à possibilidade de divulgação de dados pessoais obtidos durante o desenvolvimento do estudo, mas minimizado pela estratégia de codificação dos profissionais na formulação dos resultados, ou seja, os produtos da pesquisa não foram identificados nominalmente.

## 5 Resultados

O grupo de profissionais de enfermagem participante do presente estudo constituía um perfil majoritariamente do sexo feminino (70,3%), com idade média de  $37 \pm 7,3$  anos. Do total de participantes, 15 (40,5%) possuíam graduação em enfermagem, ainda que a maior parte deles atuem como técnicos de enfermagem (73 %). De forma geral, os profissionais acumulavam experiência profissional equivalente a  $6 \pm 5$  anos em cuidados intensivos (Tabela 1).

No grupo experimental (UTI), houve um menor percentual de profissionais (22,2%) que vivenciaram experiências de aprendizagem, por meio de simulações realísticas, enquanto que, no grupo controle (PS), esse percentual foi mais representativo (78,9%), como mostra a tabela 1.

**Tabela 1** - Distribuição dos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem), dos grupos experimental (UTI) e controle (PS), segundo características demográficas e profissionais. Brasília, 2018.

Características	Grupo Experimental	Grupo Controle	Total
	n=18	n=19	n=37
Sexo feminino <sup>b</sup>	14 (77,8%)	12 (63,2%)	26 (70,3%)
Idade (anos) <sup>a,c</sup>	$38,8 \pm 7,5^i$	$35,6 \pm 7,0$	$37,1 \pm 7,3^i$
<b>Titulação<sup>b</sup></b>			
Nível médio	5 (27,8%)	5 (26,3%)	10 (27,0%)
Graduação	6 (33,3%)	9 (47,4%)	15 (40,5%)
Especialização	6 (33,3%)	5 (26,3%)	11 (29,7%)
Mestrado	1 (5,6%)	0 (0,0%)	1 (2,7%)
Doutorado	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
<b>Atuação<sup>b</sup></b>			
Enfermeiro	5 (27,8%)	5 (26,3%)	10 (27,0%)
Técnico de Enfermagem	13 (72,2%)	14 (73,7%)	27 (73,0%)

<b>Experiência profissional</b>			
Tempo de Experiência com cuidados intensivos (anos) <sup>a,c</sup>	7 ± 4	3 (1 – 7)	6 ± 5
Tempo de trabalho na UTI atual (anos) <sup>a,c</sup>	4 ± 4 4 (1 – 6)	-	-
Tempo de trabalho no PS onde atualmente trabalha (anos) <sup>a,c</sup>	-	3 ± 2 2 (1 – 5)	-
Recebeu treinamento para atuar neste ambiente <sup>b</sup>	10 (55,6%) <sup>ii</sup>	8 (42,1%) <sup>ii</sup>	18 (48,6%) <sup>i</sup>
Teve contato com simulação realística <sup>b</sup>	4 (22,2%)	15 (78,9%) <sup>ii</sup>	19 (51,4%) <sup>ii</sup>

<sup>a</sup>média ± desvio padrão, <sup>b</sup>n (%), <sup>c</sup>mediana (25%-75%); <sup>i</sup> 2 pessoas não responderam; <sup>ii</sup> 1 pessoa não respondeu;

### **5.1 Variáveis relacionadas à realidade do setor e experiência profissional frente à parada cardiopulmonar**

Os profissionais da UTI (experimental) 83,3% e do PS (controle) 73,7 % mostraram, inicialmente, competência similar para identificação do evento de parada cardiopulmonar, mas, ao longo do tempo, o grupo experimental sustentou e elevou a capacidade de identificação inicial de uma parada enquanto, paradoxalmente, o grupo controle sinalizou tendência ao retorno da resposta à linha basal, ou seja, de origem (tabela 2).

**Tabela 2** – Resposta dos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental (UTI) e grupo controle (PS) sobre a capacidade de identificação do início de uma parada cardiopulmonar. Brasília, 2018.

<b>Testes</b>	<b>Grupo Experimental (n = 18)</b>	<b>Grupo Controle (n = 19)</b>
Pré <sup>i</sup>	15 (83,3 %)	14 (73,7 %)
Pós <sup>i</sup>	16 (88,9 %)	18 (94,7 %)
Retenção de conhecimento <sup>ii</sup>	17 (94,4 %)	16 (84,2 %)

i – 1 pessoa não respondeu; ii -2 pessoas não responderam

A principal reação indicada pelos profissionais frente à parada cardiopulmonar, tanto no grupo experimental (38,9%), como no grupo controle (73,7%), foi “iniciar compressões torácicas”. No segundo momento, de forma similar, foi destacada, pelo grupo experimental (UTI) (33,3%) e pelo grupo controle (PS) (31,6%), a necessidade de “solicitar ajuda”. Em nenhum dos grupos, foram indicadas manobras de ventilação manual durante a RCP (tabela 3).

**Tabela 3** – Descrição dos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental (UTI) e grupo controle (PS) sobre a primeira reação frente à ocorrência de uma parada cardiopulmonar. Brasília, 2018.

Resposta	Grupo Experimental	Grupo Controle
	(n = 18)	(n = 19) <sup>i</sup>
	n(%)	n(%)
Solicitou ajuda	6 (33,3)	6 (31,6)
Puxou carrinho para atendimento da parada cardiopulmonar	5 (27,8)	1 (5,3)
Iniciou compressões torácicas	7 (38,9)	14 (73,7)
Administrou alguma medicação	0 (0,0)	2 (10,5)
Iniciou ventilação manual	0 (0,0)	0 (0,0)
Não se aplica	1 (5,6)	0 (0,0)

<sup>i</sup>1 pessoa não respondeu; mais de uma resposta por participante

O tempo de parada cardiopulmonar geralmente vivenciado pelos profissionais de enfermagem da UTI (grupo experimental) e do Pronto Socorro (controle) variou de 15 a 30 minutos. Apenas um profissional do grupo controle (5,3%) indicou duração de 5 minutos ou menos em manobras de ressuscitação cardiopulmonar (tabela 4).

**Tabela 4** – Tempo de duração das manobras de ressuscitação cardiopulmonar do grupo experimental (UTI) e grupo controle (PS), segundo os profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem). Brasília, 2018.

<b>Resposta</b>	<b>Grupo Experimental (n = 18)<sup>i</sup></b>	<b>Grupo Controle (n = 19)</b>
5 minutos ou menos	0 (0,0 %)	1 (5,3 %)
15 minutos	6 (33,3%)	2 (10,5%)
30 minutos ou mais	10 (55,6%)	15 (78,9%)
não participou	1 (5,6%)	2 (10,5%)

<sup>i</sup>1 pessoa não respondeu; no grupo controle verificou-se mais de uma resposta por participante

A equipe de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) descreveu que o óbito foi presenciado como o desfecho mais comum dos pacientes em parada cardiopulmonar no cenário de assistência ao paciente crítico, quer seja na UTI (61,1%) ou no pronto socorro (68,4%). Aproximadamente ¼ dos participantes do grupo experimental (UTI) indicaram a possibilidade de evolução à alta pelos pacientes que sobrevivem ao atendimento de PCRs neste setor. Vale ressaltar que os profissionais do grupo experimental indicaram melhores desfechos para seus pacientes, ou seja, existe maior relato de alta (22,2%), menor relato de óbitos (61,1%) e de outra internação (16,7%), em relação àqueles atendidos pelo grupo controle (tabela 5).

**Tabela 5** – Desfecho dos pacientes após atendimento da parada cardiopulmonar segundo os profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental (UTI) e grupo controle (PS). Brasília, 2018.

<b>Desfecho</b>	<b>Grupo Experimental (n = 18)</b>	<b>Grupo Controle (n = 19)</b>
Alta hospitalar	4 (22,2%)	1 (5,6%)
Óbito	11 (61,1%)	13 (68,4%)
Outra internação	3 (16,7%)	6 (31,6%)

No grupo controle, verificou-se mais de uma resposta por participante.

Segundo os grupos controle e experimental, durante assistência à parada cardiopulmonar em cenário real, percebeu-se a participação dos profissionais da área de saúde de forma geral, inclusive dos estagiários de enfermagem. Entretanto, segundo a equipe de enfermagem da UTI (grupo experimental), a classe de profissionais médicos é mais atuante na parada cardiopulmonar (94,4%). Paradoxalmente, no grupo controle (PS), os técnicos de enfermagem foram reconhecidos como mais atuantes (18 técnicos - 94,7%). A figura do enfermeiro aparece de forma relevante durante a parada cardiopulmonar, tanto no grupo experimental com 14 profissionais (77,8%), como no grupo controle com 16 profissionais (84,2 %) (tabela 6).

**Tabela 6** – Profissionais atuantes durante o atendimento da parada cardiopulmonar segundo os profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental (UTI) e grupo controle (PS). Brasília, 2018.

<b>Resposta</b>	<b>Grupo Experimental (n = 18)</b>	<b>Grupo Controle (n = 19)<sup>i</sup></b>
Enfermeiro	14 (77,8 %)	16 (84,2 %)
Técnico em enfermagem	15 (83,3%)	18 (94,7%)
Auxiliar de enfermagem	4 (22,2%)	2 (10,5%)
Fisioterapeuta	12 (66,7%)	9 (47,4%)
Médico	17 (94,4%)	17 (89,5%)
Residentes de enfermagem	10 (55,6%)	10 (52,6%)
Residentes de medicina	0 (0,0%)	6 (31,6%)
Estagiários de enfermagem	3 (16,7%)	5 (26,3%)

<sup>i</sup>1 pessoa não respondeu; mais de uma resposta por participante

A liderança durante a parada cardiopulmonar (PCP) foi atribuída principalmente à equipe médica, seguida dos enfermeiros em ambos os grupos (experimental e controle). Diante desta conjuntura, os médicos foram reconhecidos como líderes durante a PCP por 94,4% dos profissionais da equipe de enfermagem do grupo experimental (UTI) e por 63,2% do grupo controle (PS). Por outro lado, o enfermeiro foi reconhecido como atuante por 27,8% dos profissionais de enfermagem no grupo experimental e por 52,6%, no controle (PS) (tabela 7).

**Tabela 7** – Profissional de maior liderança durante o atendimento da parada cardiopulmonar na unidade de terapia intensiva e no pronto socorro segundo os profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental (UTI) e grupo controle (PS). Brasília, 2018.

<b>Resposta</b>	<b>Grupo Experimental (n = 18)</b>	<b>Grupo Controle (n = 19)<sup>i</sup></b>
Enfermeiro	5 (27,8 %)	10 (52,6 %)
Técnico em enfermagem	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Auxiliar de enfermagem	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Fisioterapeuta	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Médico	17 (94,4%)	12 (63,2%)
Residentes de enfermagem	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Residentes de medicina	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Estagiários de enfermagem	0 (0,0%)	0 (0,0%)

<sup>i</sup>2 pessoas não responderam; os resultados mostram mais de uma resposta por participante

O nível de qualificação autodeclarado para o atendimento de parada cardiopulmonar melhorou da etapa inicial (pré-intervenção) para a de pós-intervenção. Inicialmente, 77,8% dos profissionais de enfermagem do grupo experimental e 94,7% daqueles do grupo controle informaram sentir-se qualificados para atender uma PCP, mas, após a intervenção educativa, houve melhora do nível expresso inicialmente em ambos os grupos, entretanto os profissionais do grupo experimental, mesmo na etapa de retenção (1 mês após simulação) manteve nível de qualificação superior à fase inicial, e, diferentemente, o grupo controle apresentou redução superior àquela identificada inicialmente (tabela 8).

**Tabela 8** – Nível de qualificação autodeclarada para o atendimento da parada cardiopulmonar segundo os profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental (UTI) e grupo controle (PS). Brasília, 2018.

Testes	Grupo Experimental	Grupo Controle
	(n = 18) <sup>i</sup>	(n = 19) <sup>ii</sup>
	n(%)	n(%)
Pré-teste	14 (77,8)	18 (94,7)
Pós-teste	17 (94,4)	19 (100,0)
Retenção de conhecimento	15 (94,4) <sup>iii</sup>	16 (84,2) <sup>ii</sup>

<sup>i</sup>2 pessoas não responderam; <sup>ii</sup>1 pessoa não respondeu; <sup>iii</sup>3 pessoas não responderam

A tabela 9 evidencia que existe parceria expressiva ou espírito de equipe durante o atendimento da parada cardiopulmonar, segundo os profissionais de enfermagem, tanto na UTI como no PS, onde atuam. A diferença mostrou que no PS (grupo controle) esse reconhecimento foi unânime, ou seja, por todos os profissionais de enfermagem e, na UTI (grupo experimental), por uma maioria, (94,4%).

**Tabela 9** – Opinião dos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental (UTI) e grupo controle (PS) sobre a existência de parceria ou espírito de equipe durante o atendimento da parada cardiopulmonar na unidade de terapia intensiva e no pronto socorro. Brasília, 2018.

Resposta	Grupo Experimental	Grupo Controle
	(n = 18)	(n = 19)
Sim	17 (94,4 %)	19 (100,0 %)
Não	1 (5,6%)	0 (0,0%)

A maior parte - 14 (77,8 %) - dos participantes da UTI (grupo experimental) sinalizou inexistência de infraestrutura de qualidade no setor de atuação, para proporcionar atendimento adequado durante a parada cardiopulmonar. No PS (grupo controle), esse percentual foi ainda maior, alcançando 100% dos participantes (tabela 10).

**Tabela 10** – Opinião dos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental (UTI) e grupo controle (PS) sobre a influência da falta de infraestrutura para o atendimento da parada cardiopulmonar. Brasília, 2018.

<b>Influência da falta de infraestrutura no atendimento da parada cardiopulmonar</b>	<b>Grupo Experimental (n = 18)</b>	<b>Grupo Controle (n = 19)</b>
Sim	14 (77,8 %)	19 (100,0 %)
Não	4 (22,2%)	0 (0,0%)

Segundo os profissionais de enfermagem da UTI (grupo experimental) e PS (grupo controle), a falta de recurso material representa o principal fator que influencia no atendimento da parada cardiopulmonar. Entretanto, para os profissionais do PS (grupo controle), o atendimento pode ser influenciado de forma idêntica, tanto pela falta de recurso, como de profissionais - 73,7%, respectivamente. Para o grupo experimental (UTI), apesar da falta de recurso material influenciar de forma expressiva (72,2%), considera-se importante a falta de profissionais, mas em menor proporção (33,3%) (tabela 11).

**Tabela 11** – Opinião dos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental (UTI) e grupo controle (PS) sobre os fatores que influenciam no atendimento da parada cardiopulmonar. Brasília, 2018.

<b>Resposta</b>	<b>Grupo Experimental (n = 18)<sup>i</sup></b>	<b>Grupo Controle (n = 19)<sup>ii</sup></b>
Falta de recurso material	13 (72,2%)	14 (73,7%)
Falta de profissionais	6 (33,3%)	14 (73,7%)
Outra	0 (0,0%)	2 (10,5%)
Não se aplica	4 (22,2%)	0 (0,0%)

<sup>i</sup>1 pessoa não respondeu; <sup>ii</sup>2 pessoas não responderam; mais de uma resposta por participante

Foi unânime o reconhecimento de todos os profissionais de enfermagem (100%), dos grupos experimental e controle, tanto pré como pós-intervenção, em reconhecer o treinamento como uma importante ferramenta para promoção de uma assistência segura aos pacientes em parada cardiopulmonar (tabela 12).

**Tabela 12** – Importância dos treinamentos para uma assistência mais segura aos pacientes em parada cardiopulmonar segundo os profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental (UTI) e grupo controle (PS). Brasília, 2018.

<b>Testes</b>	<b>Grupo Experimental (n = 18)</b>	<b>Grupo Controle (n = 19)</b>
Pré-intervenção	18 (100,0 %)	19 (100,0 %)
Pós-intervenção	18 (100,0 %)	19 (100,0 %)
Retenção de conhecimento <sup>i</sup>	18 (100,0 %)	18 (94,7 %)

<sup>i</sup> 1 pessoa não respondeu

## **5.2 Variáveis relacionadas ao conhecimento sobre parada cardiopulmonar**

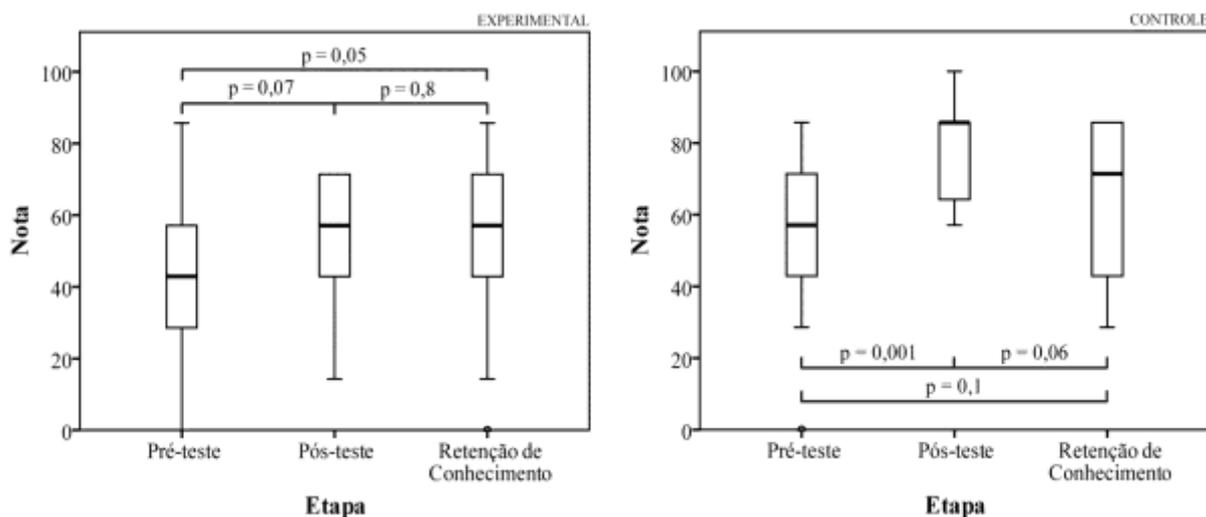
Os dados da Tabela 13 evidenciam que o grupo experimental mostrou uma ascensão crescente do conhecimento da fase inicial (pré-teste) à fase final (retenção de conhecimento) do estudo. Diferentemente, o grupo controle, apesar de apresentar uma melhora do conhecimento sobre assistência ao paciente em parada cardiopulmonar entre a fase inicial (pré-teste) e a fase após a exposição teórica (pós-teste), ao final de um mês, após a intervenção (fase de retenção de conhecimento), houve uma tendência à diminuição do nível de conhecimento e retorno à linha de base (condição inicial).

**Tabela 13** – Desempenho na avaliação geral do conhecimento dos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) sobre assistência ao paciente em parada cardiopulmonar. Brasília, 2018.

Avaliação	Grupo Experimental	Grupo Controle
	(n = 18)	(n = 19)
	Média±DP	Média±DP
Pré-teste	41,2± 23	54,1± 23
Pós-teste	51,6± 21	75,9± 14
Retenção de conhecimento	52,4± 24	62,2± 23 <sup>1</sup>

<sup>1</sup>2 participantes não responderam (Grupo Controle – etapa retenção de conhecimento)

Constatou-se que o grupo experimental (simulação) mostrou uma melhora significativa ( $p=0,05$ ) do conhecimento da fase inicial (pré-teste) à fase de retenção de conhecimento (longo prazo). Diferentemente, o grupo controle (ensino tradicional) mostrou uma melhora significativa ( $p=0,001$ ) do conhecimento imediato, em curto prazo, ou seja da fase inicial (pré-teste) à fase do pós-teste (Figura 5).



Teste Wilcoxon Signed Ranks

**Figura 5** - Notas com relação aos testes de conhecimento dos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental (UTI) e grupo controle (PS) de acordo com as etapas do estudo. Brasília, 2018.

Identificou-se que, em ambos os grupos (experimental e controle), os profissionais de enfermagem mais jovens (idade <35 anos) mostraram melhor desempenho por meio do aumento progressivo das notas no teste de conhecimento em relação aqueles com idade  $\geq 35$  anos.

Ressalta-se que, no grupo experimental, a diferença do desempenho/notas entre os grupos de diferentes idades no pós-teste foi significativo ( $p=0,04$ ), com destaque para o grupo mais jovem (<35 anos). No grupo controle, essa diferença ocorreu no teste de retenção de conhecimento ( $p=0,02$ ) (tabela 14).

**Tabela 14** – Relação entre as notas dos diferentes testes do estudo e a idade dos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental (UTI) e grupo controle (PS) de acordo com as etapas do estudo. Brasília, 2018.

Grupos	Testes	Idade (anos)		p
		< 35 (n = 5)	$\geq 35$ (n = 11)	
Grupo Experimental	Pré-teste	57,1 (42,9 – 57,1)	28,6 (21,5 – 50,0)	0,2
	Pós-teste	71,4 (71,4 – 71,4)	57,1 (35,8 – 64,2)	0,04
	Teste de retenção de conhecimento	71,4 (42,9 – 71,4)	57,1 (42,9 – 71,4)	0,6
Grupo Controle	Pré-teste	71,4 (57,2 – 71,4)	50,0 (35,8 – 64,3)	0,2
	Pós-teste	85,7 (71,4 – 85,7)	78,6 (57,1 – 85,7)	0,7
	Teste de retenção de conhecimento	85,7 (71,4 – 85,7)	50,0 (28,6 – 71,4)	0,02

Teste Mann-Whitney

A tabela 15 mostra que, tanto no grupo experimental, como no controle, os profissionais de enfermagem de nível superior/enfermeiros apresentaram melhor desempenho

entre as diferentes etapas do estudo (pré, pós e teste de retenção de conhecimento), em relação àqueles de nível médio, embora sem diferença significativa.

**Tabela 15** – Relação do desempenho/nota entre profissionais de diferentes níveis de formação (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental (UTI) e grupo controle (PS) nos diferentes testes realizados durante o estudo. Brasília, 2018.

Grupos	Testes	Nível de formação		p
		Nível Médio (n = 5)	Nível Superior (n = 13)	
Experimental	Pré-teste	28,6 (14,3 – 35,8)	42,9 (28,6 – 57,1)	0,1
	Pós-teste	57,1 (14,3 – 57,1)	57,1 (42,9 – 71,4)	0,3
	Teste de retenção de conhecimento	42,9 (14,3 – 42,9)	57,1 (42,9 – 71,4)	0,1
Controle		Nível Médio (n = 5)	Nível Superior (n = 14)	
	Pré-teste	42,9 (42,9 – 42,9)	71,4 (42,9 – 71,4)	0,1
	Pós-teste	71,4 (57,1 – 71,4)	85,7 (71,4 – 85,7)	0,3
	Teste de retenção de conhecimento	64,3 (50,0 – 78,6)	71,4 (28,6 – 85,7)	0,9

Teste Mann-Whitney

Os profissionais de enfermagem do grupo experimental com maior tempo de experiência ( $\geq 5$  anos) apresentaram melhor evolução do conhecimento a partir da estratégia de simulação, quando comparado ao grupo com menor tempo de experiência ( $< 5$  anos), mas sem diferença significativa. No grupo controle, apesar dos mais experientes apresentarem melhor evolução inicialmente, os profissionais com menor experiência ( $< 5$  anos) apresentaram maior fixação do conhecimento ao longo do tempo (tabela 16).

**Tabela 16** – Relação entre os diferentes testes do estudo e o tempo de experiência dos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental (UTI) e grupo controle (PS), de acordo com as etapas do estudo. Brasília, 2018.

Grupos	Testes	Tempo de Experiência (anos)		p
		< 5 (n = 5)	≥ 5 (n = 19)	
Experimental	Pré-teste	42,9 (28,6 – 64,3)	35,8 (28,6 – 57,1)	0,6
	Pós-teste	57,1 (57,1 – 71,4)	42,9 (21,5 – 71,4)	0,2
	Teste de retenção de conhecimento	57,1 (42,9 – 64,3)	57,1 (28,6 – 71,4)	0,8
Controle	Pré-teste	57,1 (42,9 – 71,4)	64,3 (35,8 – 71,4)	0,8
	Pós-teste	71,4 (64,3 – 85,7)	85,7 (64,3 – 85,7)	0,8
	Teste de retenção de conhecimento	71,4 (57,1 – 85,7)	50,0 (28,6 – 71,4)	0,09

Teste Mann-Whitney

Constatou-se que o conhecimento de ambos os grupos (experimental e controle) melhorou após as diferentes intervenções (simulação e abordagem tradicional/teórica), embora esteja evidente que no grupo experimental houve maior tendência à fixação do conhecimento, quando comparado ao grupo controle ao longo do tempo. Apesar disso, no pós-teste, a diferença de conhecimento entre os grupos foi significativa ( $p=0,01$ ), mostrando que houve maior elevação do conhecimento do grupo controle, mas a despeito disso sem sustentação, quando comparado ao experimental.

**Tabela 17** – Relação entre desempenhos quanto ao conhecimento dos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) nos testes do estudo, do grupo experimental (UTI) e grupo controle (PS). Brasília, 2018.

Testes	Grupo		p
	Experimental (n=18)	Controle (n=19)	
Pré-teste	42,9 (28,6 – 57,1)	57,1 (42,9 – 71,4)	0,08
Pós-teste	57,1 (39,3 – 71,4)	85,7 (57,1 – 85,7)	0,01
Teste de retenção de conhecimento	57,1 (42,9 – 71,4)	71,4 (35,8 – 85,7)	0,2

Teste Mann-Whitney

### **5.3 Variáveis Relacionadas à Satisfação e Autoconfiança na Aprendizagem - *Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning Scale***

No grupo experimental, apesar de não haver diferença estatística significativa, foi mantido o nível de concordância (pontuações próximas à nota 4,0 da escala) quanto à expressão de satisfação e de autoconfiança com a simulação como estratégia de ensino em situações de parada cardiopulmonar (tabela 18).

**Tabela 18** - Relação da satisfação e autoconfiança na aprendizagem, por meio da simulação, pelos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental entre o pós-teste e o teste de retenção de conhecimento do estudo. Brasília, 2018.

Escalas		Etapa Pós-teste (n=16)	Etapa retenção de conhecimento (n=16)	p
Satisfação dos estudantes		4,0 (3,8 – 4,4)	4,0 (3,7 – 4,2)	0,7
Escalas		Etapa pós-teste (n=16)	Etapa retenção de conhecimento (n=18)	p
Autoconfiança na aprendizagem		4,0 (3,7 – 4,3)	3,9 (3,6 – 4,0)	0,7

Wilcoxon Signed Ranks Teste; dois profissionais não responderam de forma completa os itens da escala.

Verificou-se que o nível de concordância esteve presente em relação à satisfação e autoconfiança com a aprendizagem simulada em cenário de parada cardiopulmonar, tanto em participantes mais jovens (idade <35 anos) como naqueles com idade  $\geq 35$  anos, embora sem diferença estatística (tabela 19).

**Tabela 19** - Relação da satisfação e autoconfiança na aprendizagem, por meio da simulação, de profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem), de diferentes idades do grupo experimental, nos pós- teste e teste de retenção de conhecimento do estudo. Brasília, 2018.

Escalas	Testes	Idade (anos)		p
		< 35 (n = 5)	>= 35 (n = 10)	
Satisfação dos estudantes	Pós -teste	4,2 (4,0 – 4,4)	3,9 (3,8 – 4,2)	0,3
	Teste retenção conhecimento	4,0 (3,8 – 4,6)	4,0 (4,0 – 4,2)	0,9
		< 35 (n = 5)	>= 35 (n = 11)	p
Autoconfiança na aprendizagem	Pós -teste	4,3 (4,0 – 4,4)	4,0 (3,6 – 4,0)	0,2
	Teste retenção conhecimento	3,9 (3,9 – 4,0)	4,0 (3,8 – 4,0)	0,8

Teste Mann-Whitney; Na escala de satisfação e de autoconfiança: dois participantes não informaram a idade e um participante não preencheu o teste de satisfação corretamente.

Tanto os profissionais de nível superior, como aqueles de nível médio, concordaram que a simulação contribuiu para aumentar a satisfação e a autoconfiança pela aprendizagem, mas sem diferença significativa, haja vista que as pontuações obtidas expressaram o valor 4, ou seja, de concordância segundo a escala.

**Tabela 20** - Relação da satisfação e autoconfiança na aprendizagem por meio da simulação de profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental no pós-teste e teste de retenção de conhecimento. Brasília, 2018.

Escala	Testes	Nível de formação		p
		Nível Médio (n = 5)	Nível Superior (n = 11)	
Satisfação na aprendizagem	Pós -teste	4,2 (3,9 – 4,5)	4,0 (3,8 – 4,3)	0,5
	Retenção de conhecimento	4,0 (4,0 – 4,2)	4,0 (3,7 – 4,2)	0,6
		Nível Médio (n = 5)	Nível Superior (n = 13)	p
Autoconfiança na aprendizagem	Pós -teste	4,2 (3,8 – 4,3)	4,0 (3,8 – 4,2)	0,5
	Retenção de conhecimento	3,9 (3,5 – 4,0)	3,9 (3,6 – 4,0)	0,6

Teste Mann-Whitney; dois profissionais não responderam de forma completa os itens da escala.

Os profissionais de enfermagem, independente do tempo de experiência profissional, concordaram que a simulação melhorou o nível de satisfação e autoconfiança pela aprendizagem nas diferentes etapas do estudo, embora não tenha havido diferença significativa (tabela 21).

**Tabela 21** - Relação da satisfação e autoconfiança na aprendizagem, por meio da simulação, de profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo experimental, com diferentes tempos de experiência, no pós-teste e teste de retenção de conhecimento do estudo. Brasília, 2018.

Escala	Testes	Tempo de Experiência (anos)		p
		< 5 (n = 6)	≥ 5 (n = 10)	
Satisfação na aprendizagem	Pós-teste	4,0 (3,7 – 4,5)	4,0 (3,8 – 4,2)	0,9
	Retenção de conhecimento	4,1 (3,6 – 4,6)	4,0 (3,8 – 4,2)	0,8
Autoconfiança na aprendizagem	Testes	< 5 (n = 7)	≥ 5 (n = 11)	p
		Pós-teste	4,0 (3,8 – 4,3)	4,0 (4,0 – 4,1)
	Retenção de conhecimento	3,9 (3,6 – 4,1)	3,9 (3,7 – 4,0)	0,7

Teste Mann-Whitney; dois profissionais não responderam de forma completa os itens da escala.

#### 5.4 Variáveis Relacionadas à Escala de Autoconfiança desenvolvida a partir da escala “*Self-confidence for emergency intervention: adaptation and cultural*” (Grupo Experimental e Controle)

A tabela 22 indica uma discreta melhora da autoconfiança dos profissionais do grupo experimental em comparação ao grupo controle, para intervenção em emergências da fase inicial (pré-teste) à fase final (retenção de conhecimento), após vivência da experiência de simulação e da exposição teórica (ensino tradicional), respectivamente.

**Tabela 22** - Comparação da autoconfiança no grupo controle e experimental em profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) durante os diferentes testes do estudo. Brasília, 2018.

<b>Testes</b>	<b>Grupo Experimental (n=18)</b>	<b>Grupo Controle (n=18)</b>
Pré-teste	3,4± 0,6	3,9± 0,7 <sup>i</sup>
Retenção de conhecimento	3,6± 0,6	4,0± 0,9 <sup>iii</sup>

<sup>i</sup>2 profissionais não responderam; <sup>ii</sup>1 profissionais não responderam; <sup>iii</sup>3 profissionais não responderam

Os profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) mostraram uma melhora significativa da autoconfiança para intervenção em emergências durante o desempenho de suas atribuições da fase inicial do estudo (pré-simulação) para etapa final, ou seja, um mês após a implementação da prática simulada ( $p=0,04$ ). No grupo controle, houve apenas uma tendência ao aumento da autoconfiança (tabela 23).

**Tabela 23** - Relação da autoconfiança para intervenção em emergências nos grupos experimental e controle em profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) entre diferentes testes do estudo. Brasília, 2018.

<b>Grupos</b>	<b>Pré-teste</b>	<b>Teste retenção de conhecimento</b>	<b>p</b>
Experimental	3,4 (3,0 – 3,8)	3,7 (3,2 – 4,1)	0,04
Controle	4,1 (3,2 – 4,3)	4,2 (3,0 – 4,7)	0,09

Teste Wilcoxon Signed Ranks

Os profissionais mais jovens (idade < 35 anos) do grupo experimental e do grupo controle demonstraram uma discreta tendência ao aumento da autoconfiança para intervenção em emergências em relação aos profissionais com mais idade ( $\geq 35$  anos). Além disso, identificou-se uma diferença significativa da autoconfiança entre os profissionais mais jovens

(idade < 35 anos) em relação àqueles com idade  $\geq 35$  anos do grupo experimental na fase final (retenção de conhecimento) ( $p=0,04$ ) (tabela 24).

**Tabela 24** - Relação da autoconfiança no grupo experimental e controle em profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem), de diferentes idades, durante os testes do estudo. Brasília, 2018.

Grupos	Teste	Idade (anos)		p
		< 35 (n = 5)	$\geq 35$ (n = 11)	
Grupo Experimental (n=18)	Pré-teste	3,6 (3,5 – 3,8)	3,2 (3,0 – 3,5)	0,4
	Retenção de conhecimento	3,9 (3,8 – 4,3)	3,5 (3,1 – 3,8)	0,04
		< 35 (n = 7)	$\geq 35$ (n = 11)	p
Grupo controle (n=19)	Pré-teste	4,1 (3,5 – 4,3)	4,0 (3,3 – 4,7)	0,7
	Pós-teste	4,3 (3,5 – 4,6)	4,0 (3,2 – 4,7)	0,9
	Retenção de conhecimento	4,3 (3,0 – 4,8)	4,2 (3,0 – 4,7)	0,8

Teste Mann-Whitney

Inicialmente, os profissionais de nível médio mostraram uma tendência a um limiar de autoconfiança para intervenção em emergências inferior (2,8) comparado àqueles de nível superior (3,4). Entretanto, nos dois grupos (nível médio e superior), o aumento da autoconfiança foi bastante similar. A equipe do Pronto Socorro (grupo controle) manifestou nível de autoconfiança tendencialmente maior nas diferentes etapas da pesquisa, em relação ao grupo experimental (tabela 25).

**Tabela 25** - Relação da autoconfiança para intervenção em emergências com as diferentes titulações dos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem), do grupo experimental e controle, nos testes do estudo. Brasília, 2018.

Grupos	Testes	Titulação		p
		Nível Médio (n = 5)	Nível Superior (n = 13)	
Experimental (n=18)	Pré-teste	2,8 (2,8 – 3,9)	3,4 (3,0 – 3,6)	0,5
	Retenção de conhecimento	3,3 (3,0 – 4,1)	3,8 (3,5 – 4,0)	0,8
Controle (n=19)	Pré-teste	3,3 (3,2 – 4,3)	4,1 (3,5 – 4,3)	0,6
	Pós-teste	3,2 (3,1 – 4,2)	4,5 (3,9 – 4,8)	0,1
	Retenção de conhecimento	4,1 (3,5 – 4,3)	4,5 (3,0 – 4,8)	0,4

Teste Mann -Whitney

Houve tendência dos profissionais de enfermagem com maior tempo de experiência expressarem maior autoconfiança para assistir um paciente em parada cardiopulmonar em relação àqueles com menor tempo (< 5anos). Entretanto, no grupo controle, essa relação foi inversa à condição supracitada (tabela 26).

**Tabela 26** - Relação da autoconfiança no grupo experimental, entre profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem), de diferentes tempos de experiência durante os testes do estudo. Brasília, 2018.

Grupos	Testes	Tempo de Experiência (anos)		p
		< 5 (n = 7)	≥5 (n = 11)	
Experimental (n=18)	Pré-teste	3,0 (2,7 – 3,8)	3,4 (3,1 – 3,8)	0,3
	Retenção de conhecimento	3,5 (2,9 – 3,8)	3,8 (3,4 – 4,1)	0,3
Controle (n=19)	Pré-teste	4,2 (3,8 – 4,3)	3,3 (3,0 – 4,5)	0,7
	Pós-teste	4,2 (3,6 – 4,6)	4,0 (3,0 – 4,7)	0,6
	Retenção de conhecimento	4,3 (4,0 – 4,7)	3,6 (2,8 – 4,8)	0,6

Teste Mann-Whitney

Não houve diferença significativa do nível de autoconfiança dos profissionais de enfermagem nos diferentes testes do estudo (Tabela 27).

**Tabela 27** - Nível da autoconfiança descrito pelos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo controle, para assistir um paciente em parada cardiopulmonar, nas diferentes testes do estudo. Brasília, 2018.

Testes	Testes	p
Pré-teste 4,1 (3,2 – 4,3)	Pós-teste 4,1 (3,1 – 4,7)	0,07
Pós-teste 4,1 (3,1 – 4,7)	Retenção de conhecimento 4,2 (3,0 – 4,7)	0,4
Pré-teste 4,1 (3,2 – 4,3)	Retenção de conhecimento 4,2 (3,0 – 4,7)	0,09

Wilcoxon Signed Ranks Teste

Inicialmente, a diferença no nível de autoconfiança entre os profissionais de enfermagem do grupo experimental e controle foi significativo ( $p=0,04$ ). Entretanto, na fase de retenção de conhecimento, apesar da diferença da autoconfiança entre os grupos, não foi identificado significância. Verifica-se ainda que o nível de autoconfiança em ambos os grupos aumentou, sendo mais expressivo no grupo experimental.

**Tabela 28** – Comparação do nível de autoconfiança entre os profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) do grupo controle e experimental, nos diferentes testes do estudo. Brasília, 2018.

Testes	Grupo		p
	Experimental (n=18)	Controle (n=19)	
Pré-teste	3,4 (3,0 – 3,8)	4,1 (3,2 – 4,3)	0,04
Retenção de conhecimento	3,7 (3,3 – 4,1)	4,2 (3,0 – 4,7)	0,1

Teste Mann-Whitney

### 5.5 Variáveis Relacionadas à Escala Design da simulação (Grupo Experimental)

Constatou-se que os profissionais de enfermagem, ao assinalarem 4 (equivalente à: Concordo) na escala, expressaram concordância com as práticas educativas adotadas pelo facilitador durante a simulação, logo ao final de sua realização e, até mesmo, um mês após, nos diferentes domínios, quer seja no objetivo traçado, apoio durante a estratégia da simulação, resolução de problemas, *feedback* e realismo da cena. Deve ser lembrado que os níveis dessa escala classificam-se em: 1. Discordo totalmente; 2. Discordo; 3. Indeciso; 4. Concordo; e 5. Concordo totalmente.

**Tabela 29** – Resultado da avaliação das práticas educativas adotadas por meio da simulação (Escala design da simulação – parte 1) nas etapas pós-teste e retenção de conhecimento pelos profissionais de enfermagem. Brasília, 2018.

<b>Etapas da simulação</b>	<b>Pós-teste (n = 13)</b>	<b>Retenção de conhecimento (n = 13)</b>
Objetivo	4,3 ± 0,5	4,3 ± 0,5
Apoio	4,4 ± 0,5	4,2 ± 0,6
Resolução de problemas	4,4 ± 0,4	4,3 ± 0,5
<i>Feedback</i>	4,5 ± 0,5	4,2 ± 0,7
Realismo	4,3 ± 0,6	4,2 ± 0,6

5 participantes não responderam

A tabela 30 mostra que os profissionais de enfermagem identificaram como importante o objetivo, apoio, resolução de problemas, *feedback* e realismo oferecidos durante a simulação, por meio da expressão unânime do valor 4 na escala de design da simulação, mesmo um mês após a prática para aquisição da aprendizagem, lembrando que, na parte 2 desta escala, 1 - não é importante, 2 – pouco importante, 3 – neutro, 4 – importante, e 5 – muito importante.

**Tabela 30** – Resultado da avaliação do grau de importância da simulação (escala do design da simulação - parte 2) no pós-teste e na retenção de conhecimento, pelos profissionais de enfermagem. Brasília, 2018.

<b>Etapa</b>	<b>Pós-teste (n = 14)<sup>i</sup></b>	<b>Retenção (n = 13)<sup>ii</sup></b>
Objetivo	4,2 ± 0,7	4,1 ± 0,8
Apoio	4,1 ± 0,8	4,2 ± 0,6
Resolução de problemas	4,1 ± 0,7	4,1 ± 0,6
<i>Feedback</i>	4,4 ± 0,7	4,2 ± 0,6
Realismo	4,3 ± 0,5	4,1 ± 0,5

i 4 participantes não responderam; ii 5 participantes não responderam

Os profissionais de enfermagem revelaram concordância com as práticas educativas desenvolvidas durante a intervenção, por meio da expressão do valor 4 da escala. Diante disso, verificou-se a ausência de diferença significativa entre as opiniões do grupo nas diferentes partes da escala.

**Tabela 31** - Comparação da avaliação do desenho da simulação adotado durante as práticas simuladas (escala design da simulação), pelos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem), nos diferentes testes do estudo. Brasília, 2018.

<b>Escala</b>	<b>Pós-teste<sup>ii</sup> (n=18)</b>	<b>Teste retenção de conhecimento<sup>i</sup> (n=18)</b>	<b>p</b>
Design - parte 1	4,3 (4,0 – 4,8) <sup>i</sup>	4,2 (4,0 – 4,6) <sup>i</sup>	0,8
Design - parte 2	4,1 (4,0 – 4,7) <sup>ii</sup>	4,1 (3,9 – 4,6) <sup>i</sup>	0,3

<sup>i</sup>5 profissionais não responderam, <sup>ii</sup>4 profissionais não responderam

Wilcoxon Signed Ranks Teste

Os participantes (enfermeiros e técnicos de enfermagem) com menos de 35 anos de idade mostraram maior tendência em concordar com as práticas educativas adotadas durante avaliação dos objetivos, o apoio para sua execução, a resolução de problemas, o *feedback* da experiência e o realismo do cenário simulado (Tabela 32).

**Tabela 32** - Comparação da avaliação das práticas educativas adotadas durante a simulação (escala design da simulação), indicadas pelos profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem), de diferentes idades, durante os diferentes testes do estudo. Brasília, 2018.

Escala	Idade (anos)		p
	< 35	≥35	
	(n = 5)	(n = 8)	
Design parte 1 – pós-teste	4,2 (4,0 – 4,9)	4,3 (4,1 – 4,6)	0,9
Design parte 1 – retenção	4,2 (3,6 – 4,6)	4,2 (4,1 – 4,6)	0,9
Design parte 2 – pós-teste	4,5 (4,1 – 4,9)	4,0 (3,9 – 4,4)	0,2
Design parte 2 – retenção	4,5 (4,0 – 4,9)	4,1 (3,9 – 4,3)	0,2

Teste Mann-Whitney; <sup>ii</sup> 5 não responderam

Não houve diferença significativa entre a descrição do grau de concordância e importância acerca das práticas educativas adotadas durante a simulação pelos profissionais de enfermagem do nível superior em relação ao médio, nos diferentes testes do estudo.

**Tabela 33** - Comparação da avaliação das práticas educativas adotadas durante a simulação (escala design da simulação), indicadas pelos profissionais de enfermagem de nível médio e superior, nos diferentes testes do estudo. Brasília, 2018.

Escala	Testes	Titulação		p
		Nível Médio	Nível Superior	
		(n = 3)	(n = 11)	
Design parte 1	Pós-teste	4,3 (4,3 – 4,6)	4,3 (4,0 – 4,8)	0,5
	Retenção de conhecimento	4,5 (4,0 – 5,0)	4,2 (4,0 – 4,6)	0,6
Design parte 2	Pós-teste	4,1 (4,0 – 4,6)	4,1 (4,0 – 4,6)	0,8
	Retenção de conhecimento	4,0 (3,1 – 5,0)	4,1 (3,9 – 4,4)	0,9

Teste Mann-Whitney; 4 participantes não responderam

Foi verificado que os profissionais com menor tempo de experiência (< 5 anos) demonstraram tendência em concordar mais com o delineamento da simulação (4,6) no

período pós e um mês após intervenção em relação aos profissionais com mais tempo de experiência ( $\geq 5$  anos) (Tabela 34).

No período de retenção de conhecimento, os profissionais de enfermagem com menor tempo de experiência consideraram a estratégia de simulação adotada como significativamente importante ( $p=0,02$ ) em relação àqueles com maior tempo de experiência ( $\geq 5$  anos).

**Tabela 34** - Comparação da avaliação das práticas educativas adotadas durante a simulação (escala design da simulação), indicadas pelos profissionais de enfermagem, com diferentes períodos de experiência, nos diferentes testes do estudo. Brasília, 2018.

Escala	Testes	Tempo de Experiência (anos)		p
		< 5 (n = 6)	$\geq 5$ (n = 8)	
Design parte 1	Pós-teste	4,6 (4,2 – 5,0)	4,2 (4,0 – 4,3)	0,1
	Retenção de conhecimento	4,6 (3,9 – 4,9)	4,1 (4,0 – 4,9)	0,3
Design parte 2	Pós-teste	4,4 (4,0 – 4,9)	4,4 (4,1 – 4,8)	0,4
	Retenção de conhecimento	4,6 (4,0 – 5,0)	4,1 (4,0 – 4,3)	0,02

Teste Mann-Whitney; 4 participantes não responderam

## 6. Discussão

O desenvolvimento de atitudes e habilidades dos profissionais, tanto em grupo, quanto individualmente, influencia diretamente na qualidade e segurança do cuidado ofertado aos pacientes. Sendo assim, torna-se possível delinear intervenções que contribuam para melhoria dos cuidados prestados aos pacientes. Nesse contexto, a aplicação de metodologias ativas de ensino e aprendizagem pode ser de grande valia na educação em saúde (GOLLE *et al.*, 2018).

O estudo de Golle (2018) retrata a importância de um olhar amplo em direção a unidade de atuação e ao hospital como um todo, por parte da gestão, visando alcançar mudanças positivas para atendimentos seguros, clima de segurança e boa relação entre os profissionais. Estas metas, por sua vez, podem ser alcançadas com auxílio da estratégia de simulação, objeto do presente estudo.

Sabidamente, a simulação enquanto estratégia dinâmica possui versatilidade, portanto, pode ser implementada no âmbito da saúde para o aprendizado de diversos assuntos. Assim como nesta pesquisa, evidência científica subsidiou de forma eficaz práticas educativas voltadas para o atendimento da parada cardiopulmonar no cenário de UTI adulto, o que permitiu constatar melhora da percepção da cultura de segurança, conhecimento sobre controle de infecção e melhora na assistência prestada (GIBBS *et al.*, 2018).

A simulação *in situ*, especificamente, é comumente realizada em um cenário característico. Apesar disso, é eficaz como ferramenta mediadora de treinamentos em equipe. Além disso, o treinamento no ambiente *in-situ* é suficiente para minimizar ou remover muitas das questões logísticas como o transporte frequente de equipamentos e insumos (RAO *et al.*, 2017).

Como tradicionalmente verificado na área de enfermagem, neste estudo também houve identificação majoritária de mulheres, realidade comum, inclusive, em setores de atendimento ao paciente crítico. Achado também registrado no estudo de Golle (2018), realizado em hospital privado do Rio Grande do Sul, em que 92,6% dos participantes pertencia ao sexo feminino, representados por auxiliares, técnicas de enfermagem e enfermeiras (SILVA; RODRIGUES; NUNES, 2016).

Setores de assistência à alta complexidade, de forma geral, demandam profissionais com mais experiência para suprir as necessidades de pacientes críticos. Evidência científica desenvolvida em hospital privado revelou que os profissionais ativos acumulavam, no

mínimo, três anos de experiência. Da mesma forma, estudo de Silva, Rodrigues, Nunes (2016), desenvolvido em três UTIs adulto de um hospital geral de São Paulo, identificou predomínio (82,6 %) do sexo feminino e com tempo de atuação superior a 4 anos (GOLLE *et al.*, 2018). Achado também expresso nesta pesquisa, desenvolvida em âmbito público de assistência, cujo tempo médio de experiência foi de seis anos.

### **6.1 Realidade do setor e experiência profissional frente à parada cardiopulmonar**

No estudo de Sabina Hunziker (2011), assim como neste, constatou-se a relevância do papel do enfermeiro durante eventos de parada cardiopulmonar. Evidência científica publicou que 47,4% dos enfermeiros alegaram capacidade de reconhecer uma parada, (DIAZ *et al.*, 2017). No presente estudo, esse percentual elevou-se para 94%, tanto no grupo experimental, como no grupo controle.

Mas, diferente deste, na vigência de uma PCP, no estudo de Sabina Hunziker (2011), foi identificado como reação prioritária a solicitação de ajuda, enquanto aqui esta reação ficou como segunda necessidade. Nesta investigação, a reação principal foi iniciar as compressões torácicas. O sucesso na ressuscitação de pacientes em quadros de PCPs está ligado à ativação do serviço de emergência e ao início imediato das manobras de ressuscitação cardiopulmonar (SALAZAR; GASPAR; SANTOS, 2017). Visto que ambos os estudos lidam com contextos intrahospitalares, deve-se prezar pela rapidez na assistência, objetivando reversões das PCPs, fato que fortalece a importância do preparo e do conhecimento adequado dos profissionais socorristas.

A simulação de alta fidelidade é reconhecida na área de cuidados aos pacientes críticos como ferramenta que permite melhor abordagem durante determinadas situações, como, por exemplo, na ressuscitação cardíaca, considerando que facilita a compreensão de questões que, por vezes, não são imediatamente visíveis frente à gestão de emergências, como aquelas de atraso para início do salvamento e comunicações errôneas (HUNZIKER *et al.*, 2011).

Além disto, também é crucial o trabalho em equipe e o comportamento de liderança em situações de emergência, como parte do suporte avançado de vida. (HUNZIKER *et al.*, 2011). Nesta pesquisa 94,4% dos profissionais da UTI e todos do PS acreditam que o sucesso do atendimento à PCPs vincula-se à parceria e espírito de equipe entre os profissionais.

Seguramente, no que se refere à natureza e complexidade das equipes que atendem a eventos críticos de saúde, ainda que evoluções individuais sejam de grande impacto no

cuidado ao paciente, o alcance de reais melhorias na segurança do paciente advém de mudanças no desempenho da equipe em conjunto, de forma sustentável dentro da instituição, a depender da gestão sobre a compreensão das equipes interdisciplinares e do papel dos enfermeiros neste contexto (MILLER; RILEY; DAVIS; FACOG, 2009). Tanto o treinamento de competências assistenciais, como da capacidade de liderança da equipe por meio da simulação, mostrou-se como artifício benéfico para o desempenho do grupo de profissionais durante RCPs (HUNZIKER *et al.*, 2011; MILLER; RILEY ; DAVIS, 2009).

No presente estudo, a equipe médica, seguida dos enfermeiros, foi identificada com maior capacidade de liderança durante assistência à PCP. Estudo estabelece que é crucial grupos de profissionais conseguirem se adaptar à estrutura de liderança. (HUNZIKER *et al.*, 2011). Embora a liderança possa ser distribuída entre os membros do grupo ou exercida por diferentes membros, como identificado em nosso estudo.

A estratégia de simulação, principalmente na modalidade *in situ*, é identificada como meio eficaz para avaliar ameaças latentes à segurança dos pacientes pelos profissionais da saúde. Nessa vertente, ela pode ser vista como útil no alcance de melhores resultados para os pacientes (GIBBS *et al.*, 2018; RUBIO-GURUNG *et al.*, 2014). Nesta pesquisa, a simulação *in situ* contribuiu não somente para identificação da qualificação autodeclarada dos profissionais de enfermagem no atendimento de PCPs, mas também para seu aprimoramento, elevando o índice de preparo e qualificação de 77,8 %, na fase pré-simulação, para 94,4%, após a simulação, conforme declaração dos próprios profissionais.

Na presente investigação, todos os participantes (100 % do grupo experimental e controle) elegeram os treinamentos como ferramentas de grande importância para segurança dos pacientes, principalmente aqueles com risco de PCPs. Em estudo de Silva, Rodrigues, Nunes (2016), os profissionais de enfermagem atuantes em UTI adulto convergiram para a mesma opinião, ou seja, 97,8% relataram a necessidade de atualizações e 69,6% reconheceram a importância destas atualizações para o atendimento de quadros graves como PCPs.

## **6.2 Conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre parada cardiopulmonar**

Seguramente, é de grande relevância que os profissionais, além de habilitados para reconhecer os indícios da PCP, consigam realizar manobras de ressuscitação o mais precocemente possível. Essas iniciativas favorecem resultados de sucesso e reversões de

quadros críticos, diminuindo os índices de mortalidade e morbidade (DIAZ *et al.*, 2017). No presente estudo, foi possível constatar o protagonismo da simulação *in situ* não apenas para aquisição, mas principalmente para fixação de conhecimento e melhora da *performance* de atendimento de pacientes em parada cardiopulmonar em relação ao grupo em que se adotou a estratégia tradicional de ensino.

De acordo com os resultados desta pesquisa, constatou-se quão significativo pode ser a inserção da simulação *in situ* (grupo experimental) na aquisição e retenção de conhecimentos ( $p=0,05$ ). Enquanto que, no uso de metodologias tradicionais (grupo controle), ainda que alcance melhora significativa de conhecimento ( $p=0,001$ ) a curto prazo, sua fixação ou retenção não é a mesma quando se implementa metodologia ativa. Evidência mostra comparação entre estratégias para aprendizagem significativa por meio de método ativo de ensino com aquela de ensino tradicional na enfermagem, expressa concordância com a investigação realizada aqui, quando assume melhor estruturação de pensamentos e até mesmo maior motivação dos participantes, quando expostos a metodologias ativas, por desenvolver maior capacidade de potencializar o aprendizado (AGAMA-SARABIA; CRESPO-KNOPFLER, 2018).

Cometer erros em uma situação controlada de treinamento, no próprio ambiente de trabalho, representa uma condição lícita que favorece a maior retenção do conhecimento. No estudo, foi explícito essa melhora de fixação de informações sobre assistência à PCP no grupo de profissionais submetidos a simulação *in situ* (intervenção), estratégia fundamentada no emprego de simuladores em ambiente real de serviço, assegurando maior maximização da fidelidade e realidade para os usuários. A interatividade e dinamismo comuns durante o desenvolvimento das simulações *in situ* caracterizam o seu diferencial (GIBBS *et al.*, 2018).

Evidência científica mostra que a atualização apenas por meio de revisão do conhecimento cognitivo é insuficiente. As metodologias de ensino tradicional não geram avanço de capacidades psicomotoras e aprendizagens significativas como a aplicação de métodos ativos, que facilitam a retenção de habilidades críticas (MILLER; RILEY; DAVIS, 2009). Nesta pesquisa, a proposta da simulação *in situ* possibilitou melhora geral significativa do conhecimento na fase de pós-teste, com notas maiores no grupo experimental em comparação ao grupo controle ( $p=0,01$ ).

A aprendizagem adquirida por medidas tipicamente passivas, a exemplo da aula teórica, é comprovadamente reconhecida como mitigadora da conservação dos conhecimentos obtidos e de suas aplicabilidades na prática. A proximidade com a realidade, por meio da simulação, proporciona aprendizados mais consistentes, melhora habilidades por tempo mais prolongado e determina a fixação de ensinamentos de forma mais agradável (NOGUEIRA *et al.*, 2018).

Estudo randomizado desenvolvido com dois tipos de simulação (virtual e com manequins) revelou que os profissionais mais jovens (29 anos ou menos), que interagiram em simulações com uso de manequins, expressaram melhores pontuações em relação àqueles com mais idade. (ROH; LEE; CHUNG; PARK, 2013). Situação similar identificou-se no presente estudo, no qual os profissionais mais jovens (menos de 35 anos de idade) expressaram melhor desempenho, quando expostos à simulação, em relação àqueles com mais idade. Essa relação foi significativa, imediatamente após o emprego da simulação ( $p=0,04$ ).

### **6.3 Satisfação e autoconfiança na aprendizagem dos profissionais de enfermagem**

Exigências do próprio local de trabalho podem provocar ansiedade na equipe. Sabidamente, altos níveis de ansiedade e diminuição da autoconfiança podem afetar a capacidade de desempenho do funcionário. A educação e a orientação da equipe antes do início de um novo trabalho podem, no entanto, mitigar alguns desses fatores e ajudar a salvaguardar a equipe, mas, sobretudo os pacientes (DAVISON; KINNEAR; FULBROOK, 2017).

Nessa direção, a simulação *in situ* pode ser uma estratégia para uniformização do conhecimento entre os profissionais de uma equipe. Vale ressaltar que uma revisão recente concluiu que, ainda hoje, falta estrutura padronizada para compartilhamento de orientações, dando lugar à inserção da simulação *in situ*, enquanto estratégia ou ferramenta de ensino (BOYD ; SHEEN; ARTICLE , 2014).

A simulação é analisada pelos próprios profissionais como um tipo de intervenção educacional positiva, até porque permite a repetição constante de situações (VIREN; SUSAN, 2013). Neste estudo, o grupo controle mostrou-se inicialmente, na fase de pré-teste, mais autoconfiante ( $p=0,04$ ). Por outro lado, da fase inicial para a final (pré-teste - retenção de conhecimento) houve expressão de maior avanço na autoconfiança pelo grupo experimental,

na escala representada pela mudança de 3,4 para 3,7, diferente do grupo controle, no qual a elevação foi de apenas 0,1 na pontuação, ou seja, de 4,1 para 4,2 na escala de autoconfiança.

Diante deste cenário, a importância da prática deliberada é estritamente associada ao reconhecimento de que, mesmo em situações de domínio de habilidades, a inexistência regular do exercício prático provavelmente desencadeará a sua deterioração, o que estimula e valoriza a inserção de vivências simuladas para renovação constante do conhecimento e de competências dos profissionais (VIREN; SUSAN, 2013).

Além disso, uma das principais vantagens da simulação em enfermagem se refere ao desenvolvimento da autoconfiança no desempenho laboral. No presente estudo, o nível de concordância quanto à melhora do sentimento de autoconfiança pelos profissionais de enfermagem foi consideravelmente relevante (4,0 de 5,0 pontos, esse último sendo o valor máximo na escala de autoconfiança) e mostrou melhora significativa da autoconfiança da fase pré-simulação para a fase final de retenção de conhecimento ( $p=0,04$ ) em relação ao grupo controle (ensino tradicional) (ROH; LEE ; CHUNG ; PARK , 2013).

Estudos como este, têm mostrado resultados positivos com aumento da autoconfiança e satisfação após a simulação. É importante reconhecer que alguns elementos estão diretamente associados à satisfação. Dessa forma, é legítimo considerar a importância da pertinência das características e dos objetivos das atividades de treinamento, para garantir maior envolvimento dos participantes e, conseqüentemente, o alcance de melhores resultados (ROH; LEE; CHUNG; PARK, 2013; LUBBER; ROSSMANS, 2017)

Assim, como nesta investigação, que comparou uma estratégia puramente teórica com a estratégia prática utilizando simulador, a pesquisa de Nunnink *et al* (2009) comparou o impacto do uso de treinamento por vídeo com o treinamento por meio de manequins/simuladores. Ambos os estudos mostraram grande contribuição da simulação como estratégia de melhoria da autoconfiança dos participantes.

Acredita-se que a influência favorável do emprego das simulações, principalmente com manequins subsidie a execução de diversos procedimentos, inclusive invasivos, permitindo maior familiaridade com o realismo e aumento da autoconfiança. Em que pese o custo benefício, e ainda que a simulação gere mais despesas, maior investimento de tempo na organização da intervenção e maior recrutamento de colaboradores, esta é considerada uma

estratégia muito válida e com retorno significativo quanto ao aumento da confiança dos participantes (NUNNINK et al., 2009).

Estudo de Dowson, Russ, Sevdalis, Cooper e Munter (2013) ratifica a melhoria da confiança também durante atuação clínica como um dos benefícios da simulação *in situ*, além do aumento de conhecimentos e habilidades, gerando profissionais mais capacitados e reflexivos. É comprovada a influência da simulação na percepção dos profissionais quanto a própria segurança para respostas adequadas às intercorrências, sendo uma iniciativa educacional que repercute em elevação do nível do cuidado direcionado ao paciente (DOWSON; RUSS; SEVDALIS; COOPER; MUNTER, 2013).

Neste estudo, também foi significativa a diferença da autoconfiança entre os participantes com idades diferentes (grupo experimental): aquele mais jovem (abaixo de 35 anos de idade) revelou maior autoconfiança quando comparado ao grupo com idade acima de 35 anos na fase final, ou seja, de retenção de conhecimento da pesquisa. Isso indica que a simulação *in situ* mostra-se positiva, inclusive, para aqueles enfermeiros que possuem menos experiência (DOWSON; RUSS; SEVDALIS; COOPER; MUNTER, 2013).

#### **6.4 Desenho da simulação adotado durante as práticas educativas segundo profissionais de enfermagem**

Para a execução do ensino por meio do uso de simulação, é necessária a organização prévia, com planejamento adequado, entretanto, a simulação *in situ*, particularmente, precisa de planejamento mais detalhado e suporte administrativo. A cooperação para efetividade do desenho da simulação requer planejadores, gestão e, ainda, preferencialmente, representantes de cada grupo envolvido, como em setores multiprofissionais (SORENSEN *et al.*, 2017).

Uma particularidade a observar é o risco de misturar artefatos da simulação com reais instrumentos de saúde característicos daquele ambiente, como, por exemplo, o uso de medicações com a data de validade vencida (SORENSEN *et al.*, 2017). Independente destes aspectos, os profissionais do nosso estudo, no geral, indicaram concordância com o design/desenho utilizado para o desenvolvimento da simulação adotada, tanto imediatamente após, como um mês depois de sua realização, sinalizado a partir de elevadas notas de aceitação, desde o apoio ofertado durante a prática, passando pelo realismo que ela possuiu, até o *feedback* solicitado durante os *debriefings*.

A modalidade *in situ*, dentre os tipos de simulação, evidencia boa repercussão em ambientes que lidam com situações de emergência, devido sua potencialidade em capacitar para identificação de problemas, tanto no processo de cuidar, quanto no manejo de equipamentos. Ela pode gerar melhorias na qualidade do atendimento, além de capacitar para adequação da proposta do gerenciamento, possibilitando, por exemplo, a simplificação de protocolos (NUNNINK *et al.*, 2009). Sendo assim, há o reconhecimento quanto a existência de maiores oportunidades de melhoria na segurança dos sistemas de resposta aos pacientes com a simulação *in situ*, em virtude de sua eficácia em identificar ameaças de segurança latentes (WHEELER; GEIS; MACK; LEMASTER; PATTERSON, 2013).

As tecnologias das simulações têm grande funcionalidade para o desenvolvimento contínuo de equipes de enfermagem, como reiterado nessa pesquisa. A simulação como estratégia de incentivo à imaginação e desenvolvimento de competências pode subsidiar oportunidades de melhoria do cuidado ao paciente (DOWSON; RUSS; SEVDALIS; COOPER; MUNTER, 2013).

Existem duas vertentes em relação à implementação da simulação no próprio local de trabalho: por um lado, poupa tempo e ônus financeiro aos trabalhadores que precisariam se deslocar para um centro de simulação e, por outro, existe a resistência em deixar os plantões clínicos para participar das sessões no local de trabalho. Ainda que possam ser usadas medidas punitivas para criar uma obrigatoriedade de adesão, esta não seria a maneira mais indicada de envolvimento da equipe (PATTERSON; BLIKE; VINAY, 2008). Na amostra, de um total de 77 pessoas convidadas, 21 delas recusaram-se a participar da pesquisa (Fluxograma de participação dos profissionais na pesquisa-página 39).

Para aumento da motivação, é importante haver informações suficientes e a identificação dos benefícios em participar de exercícios simulados. Nesta investigação, os participantes da equipe de enfermagem referiram concordar com a importância da estratégia simulada ofertada, expressando pontuações acima de 4, de um máximo de 5 pontos, especialmente na fase de retenção de conhecimento ( $p=0,02$ ). A própria implementação *in situ* tem potencial motivador, pois revela as falhas no gerenciamento de eventos adversos e oferta um *feedback* sobre a performance durante o desenvolvimento do cenário (PATTERSON; BLIKE; NADKARNI, 2008).

## 7. Limitações

Foi possível traçar o perfil dos participantes do estudo, entender o contexto em que trabalham, o nível de conhecimento relacionado à parada cardiopulmonar e a autoconfiança em atuações no cenário de urgência e emergência, ainda que tenha ocorrido considerável resistência e influências negativas contrárias à participação entre os próprios colegas do setor, quanto à participação na simulação.

Ao final da prática simulada, apesar dos profissionais reconhecerem as qualidades da implementação da simulação *in situ* em toda sua composição, inicialmente muitos sentiam-se inseguros por entender que estariam expostos a uma condição com potencial de avaliação na qual, caso cometessem falhas, poderiam ser prejudicados profissionalmente, mesmo após explicação sobre o sigilo e anonimato assegurado por questões éticas discutidas no TCLE.

Aqueles que se dispuseram a participar, usaram alguns minutos de descanso, de sono, de realizar suas refeições, para que o tempo fosse suficiente para finalizar suas tarefas e participar do estudo. Deve ser destacado que há carência de recursos humanos nos setores onde foi desenvolvido o estudo, realidade que dificultou, por vezes, a participação dos profissionais.

A despeito do pouco espaço e proximidade do trânsito ininterrupto do ambiente, foi possível desenvolver a etapa controle com sucesso. Não se conseguiu uma sala privada dentro do setor de Pronto Socorro para que se pudesse abordar os profissionais e desenvolver as etapas do estudo com maior comodidade.

Uma questão específica do Pronto Socorro tratava-se da admissão de profissionais originários de diversas regionais para o quadro de horas extras, além de profissionais que exercem 20 horas semanais, principalmente em plantões noturnos, e ainda divididas entre diferentes salas do Pronto Socorro, o que impossibilitava, muitas vezes, o encontro com eles durante a coleta de dados.

## 8. Conclusões

Os resultados alcançados demonstraram que a simulação *in situ* mostrou-se eficaz para ser implementada em processos de atualização de profissionais, inclusive em setores de cuidados críticos. Trata-se de uma estratégia bastante flexível e ajustável à realidade de cada ambiente. A estratégia de simulação *in situ* contribuiu para melhorar as competências e habilidades de profissionais da enfermagem.

O perfil sociodemográfico dos profissionais de enfermagem participantes da pesquisa caracterizou-se pelo predomínio de jovens do sexo feminino, com nível de graduação, mesmo que, majoritariamente, ocupem a função de técnicas de enfermagem.

Foi identificada a elevação do nível de autoconfiança, satisfação e conhecimento com a simulação *in situ* como estratégia de ensino em situações de parada cardiopulmonar, contrapondo o período inicial com o final do estudo.

O grupo experimental e controle autodeclararam qualificação semelhante para identificação e atendimento de uma parada cardiopulmonar, mas, ao longo do tempo, o grupo experimental manteve essa condição, enquanto o grupo controle sinalizou tendência à redução deste nível de conhecimentos.

A influência positiva da metodologia ativa para ganho e retenção de conhecimento foi identificada na trajetória do estudo pelos profissionais de enfermagem quando comparada à abordagem tradicional.

## 9. Referências

1. AEBERSOLD, M. The History of Simulation and Its Impact on the Future. **AACN Advanced Critical Care**, v. 27, n. 1, p. 56-61, 2016.
2. AGAMA-SARABIA, A.; CRESPO-KNOPFLER, S. Modelo constructivista y tradicional: influencia sobre el aprendizaje, estructuración del conocimiento y motivación en alumnos de enfermería. **Index Enferm, Granada** , v. 25, n. 1-2, p. 109-113, 2016.
3. AMERICAN HEART ASSOCIATION – Guidelines CPR ECC – Destaques das diretrizes da AHA para RCP e ACE – 2015.
4. ALMEIDA, R.G.S. *et al.* Validação para a língua portuguesa da Debriefing Experience Scale. **Rev. Bras. Enferm.** [online]., vol.69, n.4, p. 705-711, 2016 a.
5. ALMEIDA, R.G.S. *et al.* Validation to Portuguese of the Scale of Student Satisfaction and Self Confidence in Learning. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 23, n. 6, p. 1007-1013, 2015 b.
6. ALMEIDA, R. G. S. *et al.* Validação para a língua portuguesa da escala Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 23, n. 6, p. 1007-1013, 2015 c.
7. ALMEIDA, R. G. S. *et al.* VALIDAÇÃO PARA A LÍNGUA PORTUGUESA DA SIMULATION DESIGN SCALE. **Rev. Texto Contexto Enferm**, v. 24, n. 4, p. 934-940, 2015 d.
8. AL-ERAKY, M; MAREI, H. A fresh look at Miller's pyramid: assessment at the 'Is' and 'Do' levels. **Med Educ.**; v. 50, n. 12, p.1253-1257, 2016.
9. ALKHULAIF *et al* , In Situ Simulation: advantages, challenges and obstacles. 2016. **Latin Am J Telehealth**, v. 3, n. 2, p. 133-140, 2016.

10. AQEL, A.A.; AHMAD, M.M. High-Fidelity Simulation Effects on CPR Knowledge, Skills, Acquisition, and Retention in Nursing Students. Sigma Theta Tau International. **Worldviews on Evidence-Based Nursing**, v.11, n.6, p. 394–400, 2014.
11. BARBEITO, A. *et al.* In Situ Simulated Cardiac Arrest Exercises to Detect System vulnerabilities. **Sim Healthcare**, n.10, p. 154-162, 2015.
12. BENBOW, D. A Nurse's duty: Initiation of CPR. **Texas Board of Nursing Bulletin**. v.48, n.1., p. 4-5, 2017.
13. BIERER J. *et al.* The Development of an in-situ Thoracic Surgery Crisis Simulation focused on Non-Technical Skill Training. **Ann Thorac Surg.**, v. 106(1):287-292 2018
14. BOLING B.; HARDIN-PIERCE M. The effect of high-fidelity simulation on knowledge and confidence in critical care training: An integrative review. **Nurse Education in Practice**. v. 16, n. 1, p. 287-293, 2016.
15. BORGES, T. S.; ALENCAR, G. Metodologias Ativas na Promoção da Formação Crítica do Estudante: O Uso das Metodologias Ativas como Recurso Didático na Formação Crítica do Estudante do Ensino Superior. **Cairu em Revista**, ano 03, n. 04, p. 119-143, 2014.
16. BOYD L.; SHEEN J; ARTICLE R. The National Safety and Quality Health Service Standards requirements for Orientation and induction within Australian Healthcare: a review of the literature. **Asia Pac J PublicHealth**.v. 9, p. 31–7, 2014.
17. BRANDÃO, C. F. S.; CARVALHO-FILHO, M. A.; CECILIO-FERNANDES, D. Simulation centers and pedagogical planning: Two sides of the same coin. **Sci. Med.**, Porto Alegre, v. 28, n. 1, p. 1-8, 2018.
18. BRAZIL, V. Translational simulation: not 'where?' but 'why?' A functional view of in situ simulation. **Brazil Advances in Simulation**, v. 2, p. 20, 2017.

19. CHEN, P. P. *et al* . In-situ medical simulation for pre-implementation testing of clinical service in a regional hospital in Hong Kong. **Hong Kong Med J**, Hong Kong, v. 23, n. 4, p.404–410, 2017.
20. CHEN, S. H. *et al* Impact of interactive situated and simulated teaching program on novice nursing practitioners' clinical competence, confidence, and stress. **Nurse Education Today**, v. 55, p. 11-16, 2017.
21. COSTA, G.L. **A Organização da Rede de Atenção às Urgências na Regional de Saúde de Ceilândia, DF**. Trabalho de Conclusão de Curso como requisito à obtenção do título de Bacharel em Saúde Coletiva. Universidade de Brasília. Ceilândia/DF, 2015.
22. COSTA, R. R. O. *et al*. Tipos e finalidades da simulação no ensino de graduação em enfermagem: revisão integrativa da literatura. **Revista Baiana de Enfermagem**, Salvador, v. 30, n. 3, p. 1-11, 2016.
23. COSTA, R.R. O *et al*. Uso da simulação no contexto da educação e formação em saúde e enfermagem: uma reflexão acadêmica. **Revista espaço para a saúde** , v. 16, n. 1, p. 59-65, 2015.
24. DAVINI, M.C. Enfoques, problemas e perspectivas na educação permanente de recursos humanos de saúde. In: BRASIL, M.S. (Ed). **Política Nacional de Educação Permanente em Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009
25. DAVISON, M.; KINNEAR, F. B.; FULBROOK, P. Evaluation of a multiple-encounter in situ simulation for orientation of staff to a new paediatric emergency service: a single-group pretest/post-test study. **BMJ Simul Technol Enhanc Learn**. V.3, n. 4, p.149-153, 2017.
26. DELAC, K. *et al*. Five alive: using mock code simulation to improve responder performance during the first 5 minutes of a code. **Crit Care Nurs Q.**, v. 36, n. 2, p. 244-250, 2013.

27. DIAZ, F. B. B. S. *et al.* Conhecimento dos enfermeiros sobre o novo protocolo de ressuscitação cardiopulmonar. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro** 2017; v. 7, n. 1822, p:e1822, 2017.
28. DOWSON, A.; RUSS, S.; SEVDALIS, N.; COOPER, M.; MUNTER, C. How in situ simulation affects paediatric nurses' clinical confidence. **British Journal of Nursing**, V.22, N 11. P. 610-617, 2013.
29. DUTRA, H. S.; REIS, V.N. Desenhos de estudos experimentais e quase-experimentais: definições e desafios na pesquisa em enfermagem. **Rev enferm ufpe on line**, Recife, v. 10, n. 6, p. 2230-41, jun. 2016.
30. ESCHER, C. *et al.* Medical students' situational motivation to participate in simulation based team training is predicted by attitudes to patient safety. **BMC Med Educ**, v. 17, n. 1, p. 37, feb. 2017.
31. FARIAS, E. C. **Intervenções do enfermeiro na assistência da parada cardiopulmonar em unidade de emergência.** Monografia em especialização. Universidade Federal de Santa Catarina. 2014.
32. GOLLE, L. *et al.* Culture of patient safety in hospital private. **Rev. pesquis. cuid. fundam.** (Online); v. 10, n. 1, p. 85-89, 2018.
33. GIBBS, K. *et al.* A Novel In Situ Simulation Intervention Used to Mitigate an Outbreak of Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus in a Neonatal Intensive Care Unit. **J Pediatr.** ;194:22-27, 2018.
34. HENRIKSEN, K. *et al.*, editors. **Advances in Patient Safety: New Directions and Alternative Approaches (Vol. 3: Performance and Tools).** Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2008 Aug.

35. HUNZIKER, S. *et al.* Teamwork and Leadership in Cardiopulmonary Resuscitation **JACC**, V. 57, N. 24, p. 2381–8, 2011.
36. HERMIDA, P.M.V.; BARBOSA, S.S.; HEIDEMANN, I.T.S.B. Metodologia ativa de ensino na formação do enfermeiro: inovação na atenção básica. **Rev Enferm UFSM**, v. 5, n.4, p. 1-9, 2015.
37. KALANITI, K. In situ simulation: let's work, practice and learn together. **Acta Paediatr.** v. 103, n. 12, p. 1219-1220, dec. 2014. doi: 10.1111/apa.12802.
38. KANEKO, R.M.U. *et al.* In Situ Simulation, a Multidisciplinary Training Method to Identify Opportunities to Improve Patient Safety Improvement in a High Risk Unit **Rev. bras. educ. méd**; v. 39, n. 2, p. 286-293, 2015.
39. KESSLER, D. O. *et al.* Causes for Pauses During Simulated Pediatric Cardiac Arrest. **Pediatric Critical Care Medicine.** v. 18, n. 8, p. E311-E317, 2017.
40. KWANGCHUN , L. *et al.* The effect of distraction by dual work on a CPR practitioner's efficiency in chest compression: A randomized controlled simulation study. **Medicine**, v. 96, n. e8268, 2017.
41. LANDMAN, C. N.; ALVARADO, O. G. Rol de investigación del profesional de Enfermería: fortalezas y barreras. **Rev. iberoam. educ. invest. enferm.(Internet)**, v.4, n. 2, p 28-39, 2014.
42. LAZZARINI-MENDES, C. J. *et al.* . Modelo de treinamento sistematizado para o ensino, desenvolvimento e formação de instrutores no tratamento da hérnia inguinal pela técnica de Lichtenstein. Mutirão da hérnia 2014 e 2015. **Rev. Col. Bras. Cir.**, Rio de Janeiro , v. 43, n. 5, p. 382-391, 2016.
43. LIN, Y. *et al.* **Shock, Cardiac Arrest, and Resuscitation.** Hindawi Publishing Corporation, BioMed Research International. v. 2017.

44. LUBBERS, J. ; ROSSMAN, C. Satisfaction and self-confidence with nursing clinical simulation: Novice learners, medium-fidelity, and community settings. **Nurse Educ Today**. V. 48, P. 140–144 , 2017.
45. MACIEIRA, L. M. M.; TEIXEIRA, M. D. C. B.; SARAIVA, J. M. A. Simulação Médica no Ensino Universitário de Pediatria. **Rev. bras. educ. med.**, Rio de Janeiro , v. 41, n. 1, p. 86-91, Jan. 2017.
46. MARMOL, M. T. *et al.* Central catheter dressing in a simulator: the effects of tutor's assistance or self-learning tutorial. **Rev Lat Am Enfermagem**, v. 20, n. 6, p. 1134-1141, 2012.
47. MARTINS, B.R. **O processo de trabalho do enfermeiro na unidade de urgência e emergência de um hospital público / The work process of the nurse in the emergency and emergency unit of a public hospital.** Belo Horizonte; s.n; 2016. 80 p. ilus. BDEFN - Enfermagem | ID: bde-30491.
48. MARTINS, J. C. A. *et al.* Self-confidence for emergency intervention: adaptation and cultural validation of the Self-confidence Scale in nursing students. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 22, n.4, p. 554-561, 2014.
49. MCCAUGHEY, C.S.; TRAYNOR, M.K. The role of simulation in nurse education. **Nurse Educ Today**, n. 30, v. 8, p. 827-832, 2010.
50. MELO, B. C. P. *et al.* Perspectives on the use of instructional design guidelines for health simulation: a literature review. **Sci Med.**, v. 28, n. 1, ID28852, 2018.
51. MELO, M. C. B. de *et al.* Ensino mediado por técnicas de simulação e treinamento de habilidades de comunicação na área da saúde. **Rev Med Minas Gerais**, v. 26, n. e-1805, 2016.
52. MESQUITA, C. T.; LEÃO, M. A cardiologia e o desenvolvimento sustentável. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, v. 31, n. 1, p. 1-3, 2018.

53. MIRANDA, F. B. G.; MAZZO, A.; PEREIRA JUNIOR, G. A. Use of high fidelity simulation in the preparation of nurses for urgency and emergency care: scoping review. **Sci. med.** , Porto Alegre, v. 28, n. 1, ID28675, 2018.
54. MIOT, H.A. Tamanho da amostra em estudos clínicos e experimentais. **J Vasc Bras.** v. 10, n. 4, p. 276, 2011.
55. MILLER, K.; RILEY, W.; DAVIS S. Identifying key nursing and team behaviours to achieve high reliability. **Journal of Nursing Management.** V. 17, n. 2 P. 247–255, 2009.
56. MONDRUP, F. *et al.* In-hospital resuscitation evaluated by in situ simulation: a prospective simulation study. **Scand J Trauma Resusc Emerg Med** , v. 19, n. 55, 2011.
57. MORENO, R. P. *et al* . Estudio colaborativo multicéntrico sobreenimación cardiopulmonar en nueve unidades de cuidados intensivos pediátricos de la República Argentina: A multicentric study. **Arch. argent. pediatr.**, v. 108, n. 3, p. 216-225, 2010.
58. MESKA *et al.* Satisfação e autoconfiança dos estudantes de enfermagem em cenários clínicos simulados com presença de odores desagradáveis: ensaio clínico randomizado / Satisfaction and self-confidence of nursing students in simulated scenarios with the use of unpleasant odors: randomized clinical trial. **Sci. med. (Porto Alegre, Online)**; v. 28, n. 1: ID28693, 2018.
59. NEGRI, E. C. *et al.* Clinical simulation with dramatization: gains perceived by students and health professionals. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v.25, n. e2916, 2017.
60. NUNNINK L. *et al.* In situ simulation-based team training for post-cardiac surgical emergency chest reopen in the intensive care unit. **Anaesth Intensive Care**, v.37, n. 1, p. 74-78, jan. 2009.

61. NOGUEIRA LS *et al.* – Avaliação dos conhecimentos e habilidades em ressuscitação cardiopulmonar assimilados por profissionais da atenção primária em saúde. **Sci Med.**, v. 28, n. 1, ID28843, 2018.
62. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (2000c). The World Health Report 2000—Health systems improving performance. Genebra, Organização Mundial da Saúde.
63. PATTERSON, M.D.; BLIKE, G.T.; NADKARNI, V.M. In situ simulation: challenges and results. In: Henriksen K, Battles JB, Keyes MA, Grady ML, editors. **Advances in Patient Safety: New Directions and Alternative Approaches**. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2008. Vol. 3: Performance and Tools.
64. PARK, J. Proposal for a Modified Dreyfus and Miller Model with simplified competency level descriptions for performing self-rated surveys. **J Educ Eval Health Prof**, v. 12, p. 54, 2015.
65. PETROSONIAK, A. *et al.* In situ simulation in emergency medicine: moving beyond the simulation lab. **Emergency Medicine Australasia**, v. 29, n. 1, p. 83-88, 2017.
66. PISCIOTTANI, F. *et al.* In situ simulation in cardiopulmonary resuscitation: implications for permanent nursing education. **Rev. enferm. UFPE**, v. 11, n. 7, p. 2810-2815, 2017.
67. POSNER, G.D.; CLARK, M.L.; GRANT, V.J. Simulation in the clinical setting: towards a standard lexicon. **Adv Simul (Lond)**, v. 2, p. 15, sep. 2017.
68. QUILICI, A. P. *et al.* **Simulação clínica: do conceito à aplicabilidade**. São Paulo: Atheneu, 2012. 164p. Cap. 1. p. 5-13.
69. ROGERS, G.D.; MCCONNELL, H.W.; DE ROOY, N.J.; ELLEM, F.; LOMBARD, M. A randomised controlled trial of extended immersion in multi-method continuing

- simulation to prepare senior medical students for practice as junior doctors. **BMC Med Educ**, n.2, p. 14-90, 2014.
70. RAO R *et al.* Curriculum Using the In-Situ Operating Room Setting, **J Surg Educ**, v. 74, n. 6, p. e39-e44, 2017.
71. ROH, Y.S., LEE, W.S.; CHUNG, H.S.; PARK, Y.M. The effects of simulation-based resuscitation training on nurses' self-efficacy and satisfaction. **Nurse Educ Today**, v. 33, n. 2, p. 123-8, 2013.
72. ROSEN, M.A. *et al.* In situ simulation in continuing education for the health care professions: a systematic review. **J Contin Educ Health Prof**, v. 32, n. 4, p. 243-254, 2012.
73. RUBIO-GURUNG S. *et al.* In Situ Simulation Training for Neonatal Resuscitation: An RCT. **Pediatrics**, v. 134, n. 3, p 1-15, 2014.
74. RUDOLPH, J.W. *et al.* Debriefing as Formative Assessment: Closing Performance. **Gaps in Medical Education. Acad Emerg Med.**, v. 15, n. 11, p. 1010-1016, 2008.
75. RUIZ-GÓMEZ, J. L. *et al.* Simulação como modelo de ensino em cirurgia Simulação como modelo de ensino cirúrgico. Cirurgia espanhola. **J Surg Educ.**, v. 71, n. 6, p. 906-15, 2014.
76. SALAZAR, E. R. S.; GASPAR, E. S. L.; SANTOS, M. S. Diretrizes da American Heart Association para ressuscitação cardiopulmonar: conhecimento de socorristas / American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation: knowledge of rescuers **Rev. baiana enferm**; v. 31, n. 3, 2017.
77. SHALHOUB, J.; VESEY, A.T.; FITZGERALD, J.E. What evidence is there for the use of workplace-based assessment in surgical training? **J Surg Educ**. 2014 Nov-Dec; v.71, n. 6, p. 906-15.

78. SILVA, R.C.S; RODRIGUES, J.; NUNES, N. A. H. Parada cardiorrespiratória e educação continuada em Unidade de Terapia Intensiva. **Rev. Ciênc. Méd.**, Campinas, v. 25, n; 3, p. 129-134, 2016.
79. SORENSEN, J. L. *et al.* Design of simulation-based medical education and advantages and disadvantages of in situ simulation versus off-site simulation. **BMC Med Educ**; v. 17, n. 1, p. 20, 2017.
80. SOSA, A.M. **Atualização em parada cardiorrespiratória para a equipe de enfermagem nos serviços de emergência do SUS em Tocantins.** Monografia em Especialização. Universidade Federal de Santa Catarina. 2014.
81. SOUSA, C. S.; BISPO, D. M.; DA CUNHA, A. L. M. Robotic surgery training in the perioperative nursing residency program. **Rev. SOBECC**, v. 21, n. 4, p. 198-202., 2016.
82. SOUSA, V.D.; DRIESSNACK, M.; MENDES, I. A. C. Revisão dos desenhos de pesquisa relevantes para enfermagem. parte 1: desenhos de pesquisa quantitativa. **Rev latino-am enfermagem**, v. 15, n. 3, 2007.
83. SPURR, J. *et al.* Top 10 (+1) tips to get started with in situ simulation in emergency and critical care Departments. **Emerg Med J.**, v. 33, n. 7, p. 514-516, 2016.
84. STOŠIĆ, B. *et al.* Basic Principles of Simulations: In situ and. Online Simulation. **Acta facultatis medicae Naissensis**, v. 34, n. 4, p. 257-264, 2017.
85. TERENCE, A.C.F.; FILHO, E.E. Abordagem quantitativa, qualitativa e a utilização da pesquisa-ação nos estudos organizacionais. **XXVI ENEGEP**, Fortaleza – Brasil, out. 2016.
86. TROMBINI, R.R.S.L; PINHO, D.L.M. **Princípios para construção de um ambiente simulado.** In: MAGRO, Marcia Cristina da Silva ; HERMANN, Paula Regina de

- Souza. Simulação em Saúde : construindo um ambiente simulado. 1.ed. Curitiba: Appris editora, 2017. Cap. 3, p. 33.
87. VILLEMURE, C. *et al.* An integrative review of in situ simulation training: Implications for critical care nurses. **Can J Crit Care Nurs**, v. 27, n. 1, p. 22-31, 2016.
88. VIREN N. N.; SUSAN E. B. Review article: Simulation: a means to address and improve patient safety. Article de synthè`se: La simulation: une fac, on d'aborder et d'ame´liorer la se´curite´ du patient . **Can J Anesth/J Can Anesth** v. 60. P.192–200, 2013.
89. WHEELER, D.S.; GEIS, G.; MACK, E.H.; LEMASTER, T.; PATTERSON, M. D. High-reliability emergency response teams in the hospital: improving quality and safety using in situ simulation training. **BMJ Qual Saf.**; v. 22, n. 6, p. 507-14, 2013.
90. ZARIFSANAIEY, N.; AMINI, M.; SAADAT, F. A comparison of educational strategies for the acquisition of nursing student's performance and critical thinking: simulation-based training vs. integrated training (simulation and critical thinking strategies). **BMC Med Educ.**, v. 16, n. 1, p. 294, 2016.

## 10. Apêndices

### 10.1 Apêndice A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



Universidade de Brasília

Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGENF) - da Faculdade de Ciências da Saúde

#### **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE**

O (a) Senhor(a) está sendo convidado(a) a participar do projeto: Implementação e eficácia da simulação *in situ* na educação em saúde de profissionais de enfermagem para melhoria da segurança do paciente em unidades de cuidados críticos, com a pesquisadora responsável Mayara Silva do Nascimento (e-mail: mayara-sn@hotmail.com).

O nosso objetivo é analisar e avaliar a implementação e a eficácia da simulação *in situ* no processo de atualização de profissionais em cenário de cuidados intensivos ao paciente crítico, visando não apenas consolidação do conhecimento, mas a própria segurança do paciente.

O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá, sendo mantido o mais rigoroso sigilo através da omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a).

A sua participação se dará por meio de atividades teóricas e práticas. A parte teórica refere-se à aplicação de um questionário, em data a combinar, com questões de caracterização de aspectos de formação profissional e de conhecimento sobre a assistência ao paciente crítico, com tempo estimado de 20 minutos; e, em seguida, uma oficina teórica sobre assistência ao paciente com necessidade de reanimação cardiopulmonar. Posteriormente, haverá a uma atividade prática em que serão usados simuladores no lugar de pacientes. O tempo previsto para essa ação é de estimadamente 60 minutos. Esta etapa, por sua vez, terá gravação de áudio e imagem por meio de smart phones ou câmeras do próprio pesquisador.

Após esta fase, será aplicado um questionário acompanhado de escalas, para verificação do grau de autoconfiança quanto a realização do conteúdo abordado, com previsão de 15 minutos para preenchimento. Três meses após essa atividade de simulação ocorrerá a aplicação de um teste para avaliação da retenção de conhecimentos teóricos referente à oficina previamente ministrada. Todas as etapas serão na própria UTI adulto do Hospital Regional de Ceilândia, em horário previamente acordado com a chefia, para evitar transtornos ao processo assistencial diário. Essas fases estão previstas para abril e julho de 2017.

Não existe um tempo pré-determinado para responder o questionário. Será respeitado o tempo de cada um para respondê-lo. Informamos que o(a) Senhor(a) pode se recusar a responder qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para a senhor(a).

---

Participante do projeto

---

Pesquisador responsável



Universidade de Brasília

Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGENF) - da Faculdade de Ciências da Saúde

A liberdade do consentimento será particularmente garantida para todos os participantes da pesquisa, assim como o sigilo, assegurando privacidade a estes quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa, bem como a possibilidade que os mesmos desistam em qualquer fase do estudo, ou se recusem a participar do mesmo. Todas as despesas que você tiver relacionadas diretamente ao projeto de pesquisa (tais como, passagem para o local da pesquisa, alimentação no local da pesquisa ou exames para realização da pesquisa) serão cobertas pelo pesquisador responsável.

Os riscos diretos dessa pesquisa estão associados tanto ao método de simulação, quanto à sua filmagem. Existe a possibilidade de gerar sentimentos de ansiedade e estresse, vinculados à vivência de um cenário simulado na área de urgência e emergência, mas por outro lado, esse risco será minimizado pelo fato do participante a qualquer momento estar livre para indicar algum constrangimento ou desconforto ao pesquisador responsável, sendo então desligado da pesquisa e encaminhado à um serviço de psicologia da própria secretaria de saúde (SES/DF).

A possibilidade de risco indireto caracteriza-se pela divulgação de dados pessoais coletados na entrevista durante o desenvolvimento do estudo, no entanto, será minimizado pela adoção de codificação dos profissionais nos formulários, escalas e questionários adotados, ou seja, os registros não terão a identificação nominal dos participantes. Outra possibilidade seria a divulgação de imagem e som dos participantes, minimizado pela desse material apenas pela pesquisadora principal, que só fará uso para fins científicos e educativos.

No que se refere aos benefícios, em longo prazo espera-se estimular a implementação da simulação in situ como metodologia ativa, educativa e permanente para profissionais de saúde visando a melhoria da qualidade assistencial e a segurança do paciente; Redução de eventos adversos relacionados à assistência ao paciente crítico; e, Conscientização da equipe de enfermagem para as recomendações de segurança do paciente na assistência hospitalar, melhoria do arcabouço teórico e prático dos profissionais de enfermagem.

Se você aceitar participar, estará contribuindo para proporcionar consolidação de saberes, otimizando o processo de ensino e aprendizagem, para assim fazer com que os profissionais reavaliem a prática diária, visando melhorar a assistência e a segurança ao paciente.

O(a) Senhor(a) pode se recusar a responder (ou participar de qualquer procedimento) qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em

---

Participante do projeto

---

Pesquisador responsável

Página 2 de 3



Universidade de Brasília

Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGENF) - da Faculdade de Ciências da Saúde

qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) senhor(a). Sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração. Caso haja algum dano direto ou indireto decorrente de sua participação na pesquisa, você poderá ser ressarcido e/ou indenizado, obedecendo-se as disposições legais vigentes no Brasil.

Os resultados da pesquisa serão divulgados no Setor de Pesquisa do Hospital Regional de Ceilândia e na Instituição Universidade de Brasília, podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais utilizados na pesquisa ficarão sobre a guarda do pesquisador.

Se o(a) Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor, entre em contato com Mayara Silva do Nascimento, telefone: 61-98197-7954, e-mail: mayara-sn@hotmail.com; ou com a orientadora do Projeto: Marcia Cristina da Silva Magro, telefone: 61-98269-0888, e-mail: marciamagro@umb.br; disponíveis inclusive para ligações a cobrar.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde (CEP/FS) da Universidade de Brasília. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser esclarecidos pelo telefone (61) 3107-1947 ou do e-mail cepfs@umb.br ou cepfsunb@gmail.com, horário de atendimento de 10:00h às 12:00h e de 13:30h às 15:30h, de segunda a sexta-feira. O CEP/FS se localiza na Faculdade de Ciências da Saúde, Campus Universitário Darcy Ribeiro, Universidade de Brasília, Asa Norte.

Além disso, como a Secretaria de Estado de Saúde é co-participante desta pesquisa, este projeto também foi Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da SES/DF. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou aos direitos do participante de pesquisa também podem ser obtidos por meio do telefone: (61) 3325-4955.

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o sujeito da pesquisa.

---

Nome / assinatura

---

Pesquisador Responsável (Nome e assinatura)

Brasília, \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

## **10.2 Apêndice B - Termo de Autorização para Utilização de Imagem e Som de Voz para fins de pesquisa**

### **Termo de Autorização para Utilização de Imagem e Som de Voz para fins de pesquisa**

Eu, \_\_\_\_\_, autorizo a utilização da minha imagem e som de voz, na qualidade de participante/entrevistado(a) no projeto de pesquisa intitulado “Implementação e eficácia da simulação *in situ* em educação em saúde de profissionais de enfermagem para melhoria da segurança do paciente em unidades de cuidados críticos”, sob responsabilidade de Mayara Silva do Nascimento vinculado(a) ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade de Brasília.

Minha imagem e som de voz podem ser utilizados apenas para análise por parte da equipe de pesquisa, apresentações em conferências profissionais e/ou acadêmicas, e atividades educacionais.

Tenho ciência de que não haverá divulgação da minha imagem nem som de voz por qualquer meio de comunicação, sejam elas televisão, rádio ou internet, exceto nas atividades vinculadas ao ensino e pesquisa explicitadas acima. Tenho ciência também de que a guarda e demais procedimentos de segurança com relação às imagens e sons de voz são de responsabilidade do(a) pesquisador(a) responsável.

Deste modo, declaro que autorizo, livre e espontaneamente, o uso para fins de pesquisa, nos termos acima descritos, da minha imagem e som de voz.

Este documento foi elaborado em duas vias, uma ficará com o(a) pesquisador(a) responsável pela pesquisa e a outra com o(a) participante.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do (a) participante

\_\_\_\_\_  
Nome e Assinatura do (a) pesquisador (a)

Brasília, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

### 10.3 Apêndice C – Questionário



**Universidade de Brasília - Faculdade de Ciências da Saúde**  
**Programa de Pós-Graduação em Enfermagem**

#### QUESTIONÁRIO

**Para preenchimento do pesquisador:**

Profissional nº: \_\_\_\_\_

#### Características sociodemográficas

1. Sexo: ( )Feminino ( ) Masculino
2. Idade: \_\_\_\_\_
3. Formação: ( ) Técnico ( ) Enfermeiro (a)
  - 3.1 Local de formação: \_\_\_\_\_
4. Titulação: ( ) especialização ( ) mestrado ( ) doutorado
  - 4.1 Local de titulação(ões): \_\_\_\_\_
5. Período de experiência com cuidados intensivos: \_\_\_\_\_
6. Tempo de trabalho na UTI/PS adulto do hospital? \_\_\_\_\_
7. Recebeu treinamento para atuar neste ambiente? ( ) sim ( ) não
  - 7.1 Se sim, durou quanto tempo? \_\_\_\_\_
8. Realiza cursos de atualização com relação a cuidados críticos? ( ) sim ( ) não
  - 8.1 Se sim, qual(is)? \_\_\_\_\_
  - 8.2 Com que frequência? ( ) Mensal ( ) Semestral ( ) Anual ( ) Outro,  
\_\_\_\_\_
9. Você já teve contato com simulação realística\*? ( ) Sim ( ) Não  
Se sim, há quanto tempo? \_\_\_\_\_. Onde?  
\_\_\_\_\_

\*Simulação realística representa um método de ensino e aprendizagem que adota o emprego de simuladores em um ambiente controlado. Fonte: MCCAUGHEY, C.S.; TRAYNOR, M.K. The role of simulation in nurse education. Nurse Educ Today, n. 30, v. 8, p. 827-832, 2010.

## Conhecimentos sobre Parada Cardiopulmonar

1. No reconhecimento de uma PCP deve-se verificar o pulso por até:  
 5 segundos    8 segundos    10 segundos    12 segundos    15 segundos
2. Quais ritmos demandam desfibrilação na RCP?  
 fibrilação ventricular    taquicardia ventricular sem pulso    atividade elétrica sem pulso    assistolia    bradicardia
3. Qual a relação compressão-ventilação no atendimento de pacientes adultos em PCP, sem via aérea avançada?  
 15:2    30:2    30:1    15:1    100:1    100:2
4. Qual a frequência de compressões no atendimento de pacientes em PCP, com via aérea avançada?  
 100/minuto    120/minuto    no mínimo 100/minuto    100 a 120/ minuto
5. Qual a frequência de ventilações no atendimento de pacientes em PCP, com via aérea avançada?  
 6 respirações/min    8 respirações/min    10 respirações/ min (1 a cada 6 segundos)    12 respirações/min (1 a cada 5 segundos)
6. A profundidade para as compressões torácicas devem ser em centímetros?  
 mín 2 e máx 3    mín 3 e máx 4    mín 4 e máx 5    mín 5 e máx 6
7. A vasopressina faz parte do algoritmo de PCP em adulto como substituta da epinefrina?  
 Sim    Não
8. Você já presenciou o início de uma PCP na UTI/ no PS Adulto do hospital?    sim  
 não  
8.1. Se sim, qual foi sua primeira reação?  
 Pediu ajuda?    Puxou o carrinho para atendimento de parada?    Começou compressões?    Administrou alguma medicação?    Começou ventilação?
9. Você consegue reconhecer o ritmo da PCP no monitor cardíaco?    sim    não
10. A duração média de manobras de RCP na UTI/ no PS adulto do hospital que você participa é cerca de:    05 minutos ou menos    15 minutos    30 minutos  
 40 minutos ou mais    não participo da ressuscitação

Qual o desfecho mais frequente para os pacientes que você participa no atendimento de PCP na UTI / no PS Adulto do hospital?

alta hospitar  óbito  outra internação  home care

11. Quais profissionais participam da RCP na UTI/ no PS adulto do hospital?

Enfermeiro(a)  Técnico (a) em Enfermagem  Auxiliar em Enfermagem  
 Fisioterapeuta  Médico(a)  Residentes em Enfermagem   
Residentes em medicina  Estagiários em Enfermagem

12. Geralmente, quem lidera procedimentos de RCPs na UTI/ no PS adulto do hospital?

Enfermeiro(a)  Técnico (a) em Enfermagem  Auxiliar em Enfermagem  
 Fisioterapeuta  Médico(a)  Residentes em Enfermagem   
Residentes em medicina  Estagiários em Enfermagem

14. Você se sente preparado para atender pacientes em PCP?  Sim  Não

15. Você considera que os profissionais atuam em parceria/espírito de equipe, nos atendimentos à PCPs?  Sim  Não

16. Você considera prejudicial a assistência para os pacientes decorrente da falta de alguma de estrutura (recursos materiais e humanos) do setor?  Sim  Não

16.1 Se sim, qual?  Falta de recurso material  Falta de profissionais  Outra

---

17. Você acredita que treinamentos tornam mais seguro o atendimento aos pacientes de PCPs?  Sim  Não

18. Teria alguma sugestão para melhorar as competências e desempenho durante um evento \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ PCP?

---

## 10.4 Apêndice D - Fôlder

**Não esqueça de pegar a prancha antes de começar as compressões em uma PCR !**

**Paciente que ainda não foi intubado é possível ventilar 2 vezes a cada 30 compressões (30:2) ou a cada 6 segundos (com compressões contínuas).**  
Atualização AHA, 2017.

**Produto da Dissertação de Mestrado**

Mestranda: Mayara Silva do Nascimento

Orientadora: Marcia Cristina da Silva Magro

Fonte:  
Guideline, 2015 - American Heart Association.

**Atualização em Parada Cardiorrespiratória (AHA, 2015)**



Faculdade de Ciências da Saúde  
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem



Universidade de Brasília

---

**Diretrizes para Ressuscitação Cardiopulmonar**

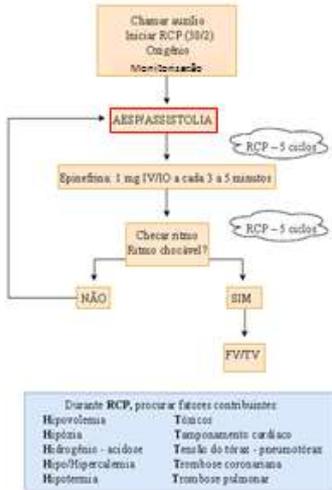
A American Heart Association (AHA) em 2015 atualizou as diretrizes para o atendimento às emergências cardíacas baseada em um processo internacional de avaliação de evidências.

**Lembre-se ...**

- ⇒ Idealmente você tem até 10 segundos para verificar o pulso do paciente e identificar uma parada.
- ⇒ Em pacientes que já estão intubados as compressões devem ser contínuas, de 100 a 120 por minuto.
- ⇒ E na ventilação, neste paciente já com via aérea avançada, devem ser numa frequência de 1 a cada 6 segundos (resultando em 10 respirações por minuto).
- ⇒ Além disso, é preciso afundar o tórax de 5 a 6 centímetros e deixar que ele retorne completamente a cada compressão.

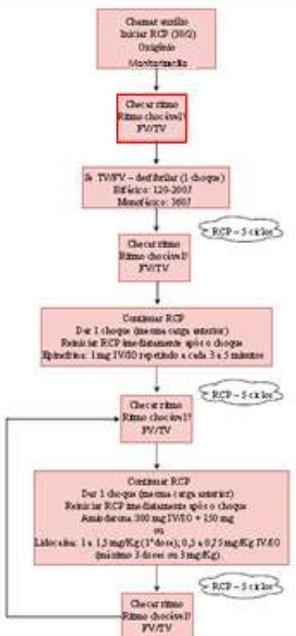
**Tenha sempre em mente este algoritmo...**

**Algoritmo dos Ritmos Não Chocáveis**



**... E este também**

**Algoritmo dos Ritmos Chocáveis**



Fonte: Elaborado pela própria autora como material educativo. Nascimento, SM; Magro, MCS. Atualização em Parada cardiorrespiratória, 2018. UnB.

**10.5 Apêndices E – Escala de autoconfiança desenvolvida a partir da adaptação e validação para português da “Self-confidence for emergency intervention: adaptation and cultural validation”.**



Universidade de Brasília – Faculdade de Ciências da Saúde – Departamento de Enfermagem  
Escala Self-confidence

	NADA CONFIANTE	POUCO CONFIANTE	CONFIANTE	MUITO CONFIANTE	EXTREMAMENTE CONFIANTE
Quão confiante está de ser capaz de orientar pacientes e familiares?	1	2	3	4	5
Quão confiante está de ser capaz de checar o pulso do paciente?	1	2	3	4	5
Quão confiante está de ser capaz de realizar monitorização do paciente?	1	2	3	4	5
Quão confiante está de ser capaz de identificar ritmos de paradas cardiorrespiratórias no monitor dos pacientes?	1	2	3	4	5
Quão confiante está de ser capaz de administrar medicações corretas, na dose e via corretas, em situações de parada cardiorrespiratória?	1	2	3	4	5
Quão confiante está de ser capaz de realizar compressões cardíacas em um paciente em parada cardiorrespiratória?	1	2	3	4	5

Quão confiante está de ser capaz de realizar a ventilação de um paciente em parada cardiorrespiratória?	1	2	3	4	5
Quão confiante está de ser capaz de utilizar um desfibrilador externo automático (DEA)?	1	2	3	4	5
Quão confiante está de ser capaz de trabalhar em equipe em uma situação de parada cardiorrespiratória?	1	2	3	4	5
Quão confiante está de ser capaz de exercer liderança em uma situação de parada cardiorrespiratória?	1	2	3	4	5
Quão confiante está que a Simulação Realística é importante para o aprendizado?	1	2	3	4	5
Quão confiante está que a Simulação Realística é eficaz para o processo de ensino e aprendizagem?	1	2	3	4	5

Fonte: adaptado de MARTINS, J. C. A.; BATISTA, R. C. N.; COUTINHO, V. R. D.; MAZZO, A.; RODRIGUES, M. A.; MENDES, I. A. C. Self-confidence for emergency intervention: adaptation and cultural validation of the Self-confidence Scale in nursing students. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 22, n.4, p. 554-561, 2014 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-1169201400040055](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-1169201400040055).

## 10.6 Apêndice F – Check List para o cenário de simulação (UTI)



Universidade de Brasília - Faculdade de Ciências da Saúde  
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem

### CHECK LIST PARA AVALIAÇÃO DE ATUAÇÃO EM CENÁRIO DE SIMULAÇÃO

**Tema:** Assistência de Enfermagem ao paciente em parada cardiopulmonar (atividade elétrica sem pulso) devido a quadro de hipercalemia.

#### Reconhecimento do cenário

Itens	Realizou		
	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Identificação ao paciente	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Identificação ao familiar / acompanhante	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Orientações iniciais adequadas ao paciente e familiar	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Checação por prescrição prévia	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Higienização das mãos	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Uso de luvas	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Uso de máscaras (em situação necessária)	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )

#### Assistência ao paciente em parada cardiopulmonar

Itens	Realizou		
	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Realização e investigação da história clínica do paciente	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Realização de exame físico direcionado ao quadro do paciente	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Realização punção venosa	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Monitorização de saturação	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Monitorização de glicemia	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Monitorização de pressão arterial	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Monitorização de frequência cardíaca	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Ofereceu suporte de oxigênio	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Identificou as queixas do paciente	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Conseguiu identificar o ritmo cardíaco	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Administrou oxigênio	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Coletou exames laboratoriais	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Uso de tábua para compressões torácicas	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Início rápido de compressões torácicas	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Realizou ventilação	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Suporte básico adequado de Compressão x ventilação	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Suporte avançado adequado de Compressão x ventilação	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Choque precoce	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )

Checagem de pulso carotídeo	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Preparo adequado de material para intubação	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Checagem do posicionamento da cânula de intubação	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Fixação da cânula de intubação	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Medicações do protocolo de PCP preparadas e administradas	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Medicações para controle da hipercalemia preparadas e administradas	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Reconhecimento de responsividade	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Realização de ECG	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Solicitação de RX	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Cuidados pós-parada	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )

#### Aspectos gerais da assistência ao paciente em parada cardiopulmonar

Itens	Realizou		
Antissepsia e assepsia para os procedimentos	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Trabalho em equipe	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Comunicação interprofissional efetiva	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )
Liderança	Sim ( )	Não ( )	Não se aplica ( )

## 10.7 Apêndice G - Caso Clínico da Simulação Realística (UTI)



Universidade de Brasília - Faculdade de Ciências da Saúde  
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem

**Nome do Cenário:** Assistência de Enfermagem ao paciente em parada cardiopulmonar (modalidade: atividade elétrica sem pulso) devido a quadro de hipercalemia.

Objetivos	
Primário	Avaliar a competência da equipe em identificar e assistir o paciente em parada cardiopulmonar (atividade elétrica sem pulso).
Secundários	Avaliar o desempenho da equipe para assistir o paciente em PCP por atividade elétrica sem pulso; Identificar a efetividade da comunicação da equipe durante a PCP; Comparar o desempenho técnico e o raciocínio crítico dos profissionais durante a situação simulada de PCP. Avaliar as competências cognitivas, psicomotoras e afetivas durante a assistência ao paciente em PCP, da equipe por meio de simulação realística; Avaliar a autoconfiança dos profissionais de saúde durante a assistência de um paciente em PCP.

Descrição do caso/situação – Pré-intervenção
Pedro, 70 kg, encaminhado para UTI com pressão arterial de 180×95 mmHg, frequência cardíaca de 32 batimentos por minutos, dispneico e com saturação periférica de oxigênio de 89% em ar ambiente. Foi realizado ECG ainda na clínica médica (Figura 1). Ao ser admitido é puncionado acesso venoso periférico em MSD, realizada monitorização cardíaca contínua e administrado oxigênio por cateter nasal a 6 l/min. Foram coletadas amostras de sangue para verificação de gasometria arterial, glicemia, sódio e potássio. Imediatamente após, o paciente evoluiu rapidamente para estado de confusão mental, em seguida, inconsciência e ausência de pulso.

Informações sobre o cenário	
Identificação	Pedro Alcântara
Dados antropométricos	Peso: 70 kg Altura: 1,75cm

Motivo	Quadro de hipercalemia, resultante do agravamento de doença renal crônica.
Parâmetros vitais	PA:180/95 mmHG, FC:32 bpm, SpO2: 89 %
Parâmetros laboratoriais	PH: 7,27; PCO2: 48mmHg; cHCO <sub>3</sub> : 27mEq/L; HGT: 84mg/dL, Na <sup>+</sup> :130; K <sup>+</sup> :8,1 .

História Prévia	
Clínica	Paciente de 58 anos, sexo masculino, previamente internado na unidade da Clínica Médica. Foi admitido devido a complicação de doença renal crônica, com queixas de fadiga, cefaleia, parestesia nas mãos e pés, câibras, hematomas, edema das mãos e pernas, náuseas e vômitos. Possui ainda Hipertensão arterial e <i>diabetes mellitus</i> tipo 1.
Medicamentosa	Propranolol 40mg, Enalapril 10 mg, Hidroclorotiazida 50mg, Carbonato de cálcio, vitamina D, Cinacalcet, complexo B, Ácido fólico e Eritropoetina.

Material e dispositivos para o caso/situação	
Desfibrilador, gel condutor.	
Carro de emergência; Sistema de aspiração a vácuo; ventilador mecânico; prancha rígida; capnógrafo.	
Bolsa-válvula-máscara/ Tubo Orotraquel N° 7/ sonda de aspiração N° 12/ luvas estéreis/ luvas de procedimentos/ laringoscópio (com pilhas funcionantes) com lâminas curvas e retas (com lâmpadas funcionantes), fixador de TOT, cânula de guedel, fio guia, estetoscópio, extensão de oxigênio, máscara de ventilação não-invasiva (se necessário).	
Esfigmomanômetro, termômetro e oxímetro (para monitorização),	
Seringa de 3 mL, de 10mL, e 20 mL, Agulha: 40/12, 25/7 , garrote, esparadrapo, micropore, jelco, equipo de macrogotas e polifix.	
Medicação: Adrenalina, Amiodarona, SF 0,9%, Água destilada, Bicarbonato de sódio 8,4%, Gluconato de cálcio 10%, Atropina.	

**Quadro 1.** Modelo de instrumento utilizado no Laboratório de Habilidades do Cuidar e de simulação da Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília.

Fonte: Elaborado pela professora Doutora Marcia Cristina da Silva Magro (Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília).

Evolução do caso
Agravamento do quadro com paralisia de músculos, saturação periférica de oxigênio de 84% e, posteriormente, evolui para uma parada cardiopulmonar (ritmo de atividade elétrica sem pulso). Os profissionais iniciam as compressões cardíacas e a ventilação por BVM (30x2). É administrada 1 dose de adrenalina, o mais precocemente possível, e 10 ml EV de gluconato de cálcio 10% em infusão lenta (2 a 3 minutos). O paciente é entubado, e na nova análise do ECG, ainda apresenta Atividade Elétrica Sem Pulso. Permaneceu em RCP por 5 min, administrado mais 1 dose de adrenalina e de gluconato de cálcio.

Situação – Pós-Intervenção
Paciente evolui com reversão da PCP e restabelecimento de ritmo sinusal, com melhora hemodinâmica gradual. PA: 111/75mmHg; FC: 72 bpm; SpO2 94%. Exames laboratoriais: PH: 7,35. PCO2: 38mmHg; cHCO <sub>3</sub> :24mEq/L; HGT: 90mg/Dl; Na <sup>+</sup> : 135; K <sup>+</sup> :5,8). Submetido à coronariografia sem lesões coronárias obstrutivas. Ecocardiograma transtorácico mostrou presença de fração de ejeção de ventrículo esquerdo de 40% com disfunção ventricular global. Realizado novo eletrocardiograma demonstrando melhora do ritmo sinusal (figura 2). Segue internado na UTI, em uso de enalapril, furosemida, propranolol 40mg, enalapril 10 mg, hidroclorotiazida 50mg, carbonato de cálcio, vitamina D, cinacalcet, complexo B, ácido fólico e eritropoietina; com indicação de tratamento dialítico.

Figura 1 – Eletrocardiograma evidenciando bradicardia sinusal.

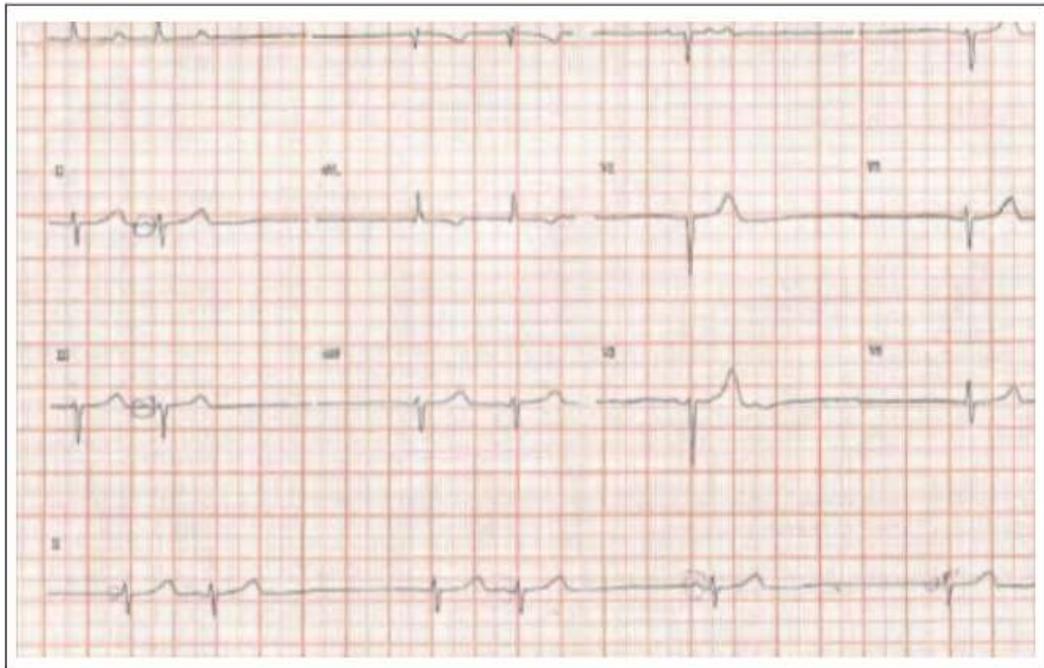
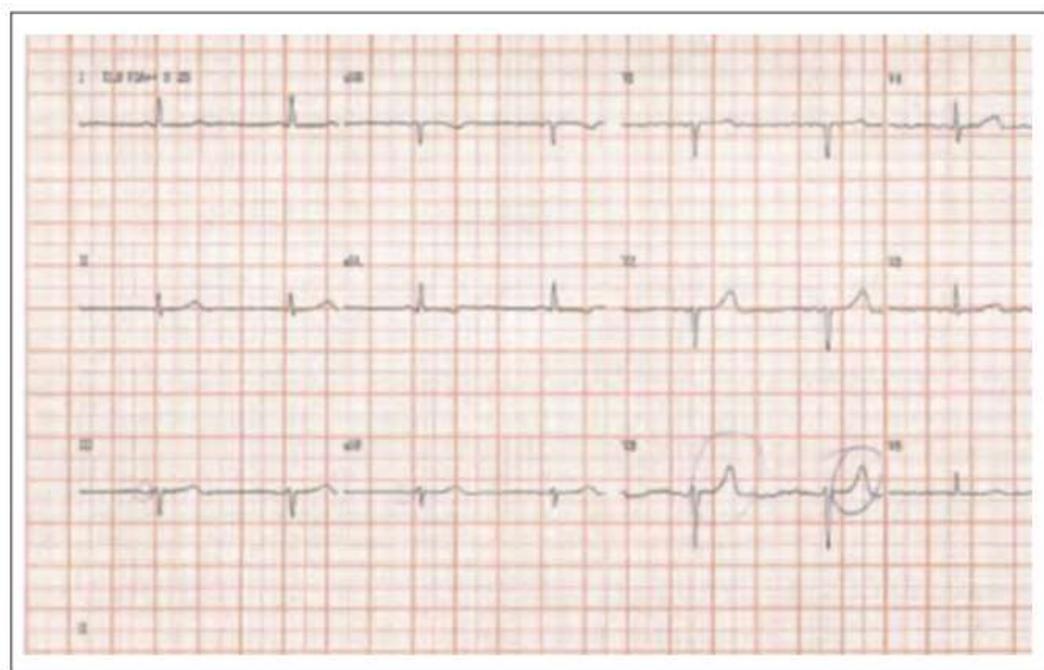


Figura 2 – Eletrocardiograma após medidas para hipercalemia e hemodiálise.



Fonte: <[http://sociedades.cardiol.br/nn/revista/pdf/revista\\_v6n4/05-relato-sessao-bradicardia.pdf](http://sociedades.cardiol.br/nn/revista/pdf/revista_v6n4/05-relato-sessao-bradicardia.pdf)>

## 10.8 Apêndice H – Instrumento de validação do cenário



Universidade de Brasília - Faculdade de Ciências da Saúde  
Programa de Pós-Graduação em Enfermagem

### INSTRUMENTO DE VALIDAÇÃO DE CENÁRIO SIMULADO

**Objetivo do estudo:** Analisar se o desempenho e as competências dos profissionais de enfermagem em seu ambiente de trabalho sinaliza domínio de conhecimento cognitivo e psicomotor relacionado ao paciente em quadro clínico de dor precordial, visando a consolidação do conhecimento e a segurança do paciente.

Ao avaliador: pontuar de 0 a 10 as seguintes condições do cenário simulado e, quando necessário, descrever as pendências no campo de observação.

	Nota (de 0 a 10 pontos)	Observação
1. Aparência e organização do cenário		
2. Coerência e adequação do objetivo descrito em relação ao apresentado durante a simulação		
3. Disponibilidade de materiais suficientes e pertinentes ao cenário		
4. Disponibilidade de recursos humanos suficientes para a execução do cenário		
5. Adequação do tempo de duração do cenário		
6. Foi preservado o realismo do cenário		
7. O <i>debriefing</i> foi conduzido de forma direcionada, coerente com o objetivo proposto		
8. O desenvolvimento do cenário possibilita o alcance do objetivo traçado		

Identificação do avaliador: \_\_\_\_\_

Obrigada!

## 10.9 Apêndice I – Slides da abordagem teórica

# Atendimento de Enfermagem na Parada Cardiorrespiratória

Mestranda: Mayara Silva do Nascimento  
Orientadora: Prof. Dr<sup>a</sup>. Marcia Cristina da Silva Magro

## Conceito

- *Parada cardiorrespiratória:*
  - Emergência médica definida como a cessação súbita e inesperada das funções vitais, caracterizada pela ausência de batimentos cardíacos e de movimentos respiratórios, e irresponsividade a estímulos.
  - Ocorre dano permanente após 5 a 10 minutos da completa cessação do fluxo sanguíneo.

Diretrizes de 2015 da American Heart Association (AHA) para Ressuscitação Cardiopulmonar (RCP) e Atendimento Cardiovascular de Emergência (ACE).

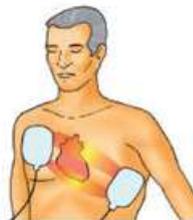


### Diretrizes para Ressuscitação Cardiopulmonar e Atendimento Cardiovascular de Emergência (AHA, 2015).

- RCP de alta qualidade, o quanto antes.
- O profissional de saúde deve pedir ajuda, mas deve continuar a avaliar a respiração e o pulso simultaneamente.
- A prioridade do profissional, principalmente atuando sozinho, deve ser ativar o serviço médico de emergência e aplicar compressões torácicas.

### Diretrizes para Ressuscitação Cardiopulmonar e Atendimento Cardiovascular de Emergência (AHA, 2015).

- Deve-se utilizar a prancha antes de começar as compressões em uma PCR.
- E deve-se usar o desfibrilador o mais rapidamente possível.



### Diretrizes para Ressuscitação Cardiopulmonar e Atendimento Cardiovascular de Emergência (AHA, 2015).

- A RCP deve ser mantida enquanto as pás do DEA são aplicadas e até que o DEA esteja pronto para analisar o ritmo.
- Os socorristas devem tentar minimizar a frequência e a duração das interrupções das compressões, propositalis ou involuntárias.

## Diretrizes para Ressuscitação Cardiopulmonar e Atendimento Cardiovascular de Emergência (AHA, 2015).

- Para que haja retorno total da parede do tórax após cada compressão, os socorristas devem evitar apoiar-se no tórax entre as compressões.
- Em pacientes com RCP em curso e uma via aérea avançada instalada, recomenda-se uma frequência de ventilação simplificada de 1 respiração a cada 6 segundos ( 10 respirações por minuto) .

## Diretrizes para Ressuscitação Cardiopulmonar e Atendimento Cardiovascular de Emergência (AHA, 2015).

- A frequência das compressões foi modificada para o intervalo de 100 a 120 / min.
- A profundidade das compressões em adultos deve ser pelo menos 2 polegadas ( 5 cm ), mas não deve ser superior a 2,4 polegadas ( 6 cm).

## Reconhecimento de PCR

Verifique se a vítima responde

Ausência de respiração ou apenas gasping (ou seja, sem respiração normal)

Nenhum pulso definido sentido em 10 segundos

(A verificação da respiração e do pulso pode ser feita simultaneamente, em menos de 10 segundos)



**Acionamento do serviço médico de emergência**

Se estiver sozinho, sem acesso a um telefone celular, deixe a vítima e acione o serviço de médico de emergência e obtenha um DEA, antes de iniciar a RCP

Do contrário, peça que alguém acione o serviço e inicie a RCP imediatamente; use o DEA assim que ele estiver disponível

## Ressuscitação Cardiopulmonar (RCP)

<b>Posicionamento das mãos</b>	2 mãos sobre a metade inferior do esterno
--------------------------------	-------------------------------------------

- Localizar o Ponto de compressão

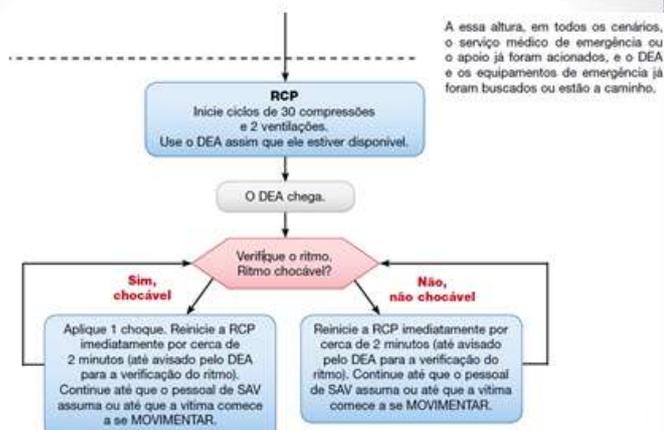


- Posição correta das mãos



Limite as interrupções nas compressões torácicas a menos de 10 segundos

## Algoritmo de PCR (Suporte Básico de Vida)

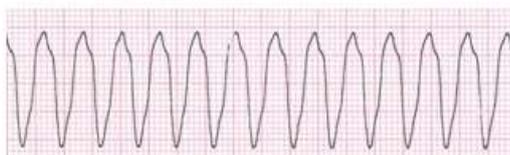


## 2017 American Heart Association Focused Update

- O AHA publicou um artigo após as diretrizes de 2015 reconhecendo a possibilidade de ventilar 2 vezes a cada 30 compressões ou ventilar a cada 6 segundos com compressões contínuas mesmo sem via aérea avançada.

## Chocáveis

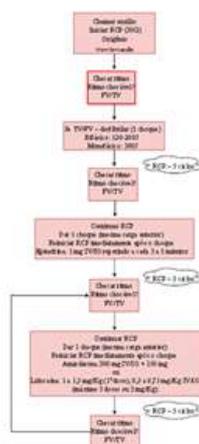
- Taquicardia ventricular



- Fibrilação ventricular

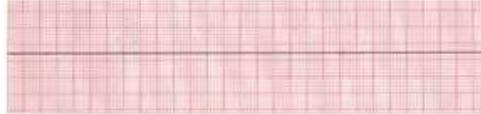


## Algoritmo para Ritmos chocáveis



## Não chocáveis

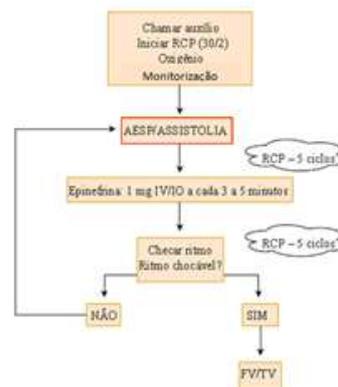
- Assístolia



- Atividade Elétrica sem Pulso



## Algoritmo para ritmos não chocáveis



## Causas reversíveis de PCRs

Causas	Tratamento
- Hipovolemia	- Reposição volêmica com cristaloides
- Hipóxia	- Ventilação com via aérea definitiva com O <sub>2</sub> a 100%
- Hidrogênio (acidose)	- Bic Na a 8,4% 1 ml/kg
- Hipo ou hipercalemia	- Corrigir*
- Hipotermia	- Aquecimento
- Trombose coronária (SCA)	- Trombólise se infarto agudo do miocárdio (IAM) com supraprevia a PCR
- TEP	- Trombólise, reposição volêmica*
- Tensão no tórax por pneumotórax	- Descompressão por punção
- Tóxicos	- Reposição volêmica e antídotos*
- Tamponamento cardíaco	- Pericardiocentese (punção de Marfan)

## Diretrizes para Ressuscitação Cardiopulmonar e Atendimento Cardiovascular de Emergência (AHA, 2015).

**Tabela 1** O que fazer e o que não fazer no SBV para obter uma RCP de alta qualidade para adultos

Os socorristas devem	Os socorristas não devem
Realizar compressões torácicas a uma frequência de 100 a 120/min	Comprimir a uma frequência inferior a 100/min ou superior a 120/min
Comprimir a uma profundidade de pelo menos 2 polegadas (5 cm)	Comprimir a uma profundidade inferior a 2 polegadas (5 cm) ou superior a 2,4 polegadas (6 cm)
Permitir o retorno total do tórax após cada compressão	Apoiar-se sobre o tórax entre compressões
Minimizar as interrupções nas compressões	Interromper as compressões por mais de 10 segundos
Ventilar adequadamente (2 respirações após 30 compressões, cada respiração administrada em 1 segundo, provocando a elevação do tórax)	Aplicar ventilação excessiva (ou seja, uma quantidade excessiva de respirações ou respirações com força excessiva)

### Recomendação – AHA

- Considera-se que a reciclagem para atendimento de paradas cardiorrespiratórias deva ser realizada com frequência, principalmente por profissionais que tenham maior probabilidade de se deparar com situações de PCR (devido a rapidez com que as habilidades em ressuscitação decaem).

### Cuidados Pós Parada

- É aconselhável evitar e corrigir imediatamente hipotensão (menor que 90 x 65 mmHg) no pós-PCR.
- Todos os pacientes que são ressuscitados de uma PCR e posteriormente evoluem para morte ou morte cerebral, devem ser avaliados como possíveis doadores de órgãos.

## Referências Bibliográficas

- Hipotermia neuroprotetora tardia / Late hypothermic neuroprotection; Prado, Sílvia Mónica Cárdenas et al; *Rev. Soc. Bras. Clin. Méd.*; 15(2): 120-123.
- Diretrizes da American Heart Association para Ressuscitação Cardiopulmonar (RCP) e Atendimento Cardiovascular de Emergência (ACE) (AHA, 2015).
- 2017 American Heart Association Focused Update on Adult Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality: An Update to the American Heart Association Guidelines for Cardio pulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*. Nov. 6, 2017.
- Imagens: Google

## 11. Anexos

### 11.1 Anexo 1 - Escala do Design da Simulação

#### Escala do Design da Simulação

A fim de avaliar se os melhores elementos do plano de simulação foram implementados, responda ao questionário abaixo de acordo com a sua percepção. Não existem respostas certas ou erradas, apenas o seu nível de concordância ou discordância. Por favor, use o código a seguir para responder as perguntas.

Use o seguinte sistema de classificação para avaliar as práticas educativas:							Avalie cada item com base em quão importante este é para você.				
1 - Discordo totalmente da afirmação 2 - Discordo da afirmação 3 - Indeciso – nem concordo nem discordo da afirmação 4 - Concordo com a afirmação 5 - Concordo totalmente com a afirmação  NA - Não aplicável, a declaração não diz respeito à atividade simulada realizada							1-Não é importante 2-Um pouco importante 3-Neutro 4-Importante 5- Muito Importante				
Item	1	2	3	4	5	NA	1	2	3	4	5
<b>Objetivos e informações</b>											
1. No início da simulação foi fornecida informação suficiente para proporcionar orientação e incentivo.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 NA	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
2. Eu entendi claramente a finalidade e os objetivos da simulação.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 NA	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
3. A simulação forneceu informação suficiente, de forma clara, para eu resolver a situação-problema.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 NA	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
4. Foi-me fornecida informação suficiente durante a simulação.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 NA	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
5. As pistas foram adequadas e direcionadas para promover a minha compreensão.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 NA	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
<b>Apoio</b>											
6. O apoio foi oferecido em tempo oportuno.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 NA	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
7. A minha necessidade de ajuda foi reconhecida.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 NA	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
8. Eu senti-me apoiado pelo professor durante a simulação.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 NA	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
9. Eu fui apoiado no processo de aprendizagem.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 NA	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
<b>Resolução de Problemas</b>											
10. A resolução de problemas de forma autônoma foi facilitada.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 NA	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
11. Fui incentivado a explorar todas as possibilidades da simulação.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 NA	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
12. A simulação foi projetada para o meu nível específico de conhecimento e habilidades.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 NA	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
13. A simulação permitiu-me a oportunidade de priorizar as avaliações e os cuidados de enfermagem.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 NA	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
14. A simulação proporcionou-me uma oportunidade de estabelecer objetivos para o meu paciente.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 NA	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
<b>Feedback / Reflexão</b>											
15. O feedback fornecido foi construtivo.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 NA	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
16. O feedback foi fornecido em tempo oportuno.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 NA	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
17. A simulação permitiu-me analisar meu próprio comportamento e ações.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 NA	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
18. Após a simulação houve oportunidade para obter orientação / feedback do professor, a fim de construir conhecimento para outro nível.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 NA	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
<b>Realismo</b>											
19. O cenário se assemelhava a uma situação da vida real.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 NA	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
20. Fatores, situações e variáveis da vida real foram incorporados ao cenário de simulação.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 NA	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5

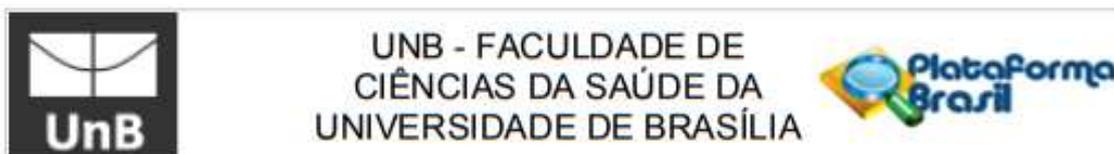
## 11.2 Anexo 2 - Escala de satisfação e auto-confiança na aprendizagem (Student Satisfaction and Self-confidence in learning scale)

### Satisfação dos estudantes e autoconfiança na aprendizagem

Instruções: Este questionário consta de uma série de declarações sobre as suas atitudes pessoais referente à orientação que recebeu durante a atividade de simulação. Cada item representa uma declaração sobre a sua atitude em relação à satisfação com a aprendizagem e a autoconfiança. Não há respostas certas ou erradas. Você vai provavelmente concordar com algumas declarações e não concordar com outras. Por favor, indique o seu sentimento sobre cada afirmação abaixo, marcando os números que melhor descrevem a sua atitude ou crenças. Por favor, seja sincero e descreva sua atitude como ela realmente é, não o que gostaria que fosse. As respostas são anônimas, sendo os resultados compilados em grupo, e não individualmente.

<b>Marque:</b>					
1 = Discordo fortemente da afirmação					
2 = Discordo da afirmação					
3 = Indeciso - nem concordo e nem discordo da afirmação					
4 = Concordo com a afirmação					
5 = Concordo fortemente com a afirmação					
Item					
<b>Satisfação com a aprendizagem atual</b>					
	<b>DT</b>	<b>D</b>	<b>IN</b>	<b>C</b>	<b>CT</b>
1. Os métodos de ensino utilizados nesta simulação foram úteis e eficazes.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
2. A simulação forneceu-me uma variedade de materiais didáticos e atividades para promover a minha aprendizagem do currículo médico-cirúrgico.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
3. Eu gostei do modo como meu professor ensinou através da simulação.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
4. Os materiais didáticos utilizados nesta simulação foram motivadores e ajudaram-me a aprender.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
5. A forma como o meu professor ensinou através da simulação foi adequada para a forma como eu aprendo.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
<b>A autoconfiança na aprendizagem</b>					
	<b>DT</b>	<b>D</b>	<b>IN</b>	<b>C</b>	<b>CT</b>
6. Estou confiante de que domino o conteúdo da atividade de simulação que meu professor me apresentou.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
7. Estou confiante que esta simulação incluiu o conteúdo necessário para o domínio do currículo médico-cirúrgico.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
8. Estou confiante de que estou desenvolvendo habilidades e obtendo os conhecimentos necessários a partir desta simulação para executar os procedimentos necessários em um ambiente clínico.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
9. O meu professor utilizou recursos úteis para ensinar a simulação.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
10. É minha responsabilidade como o aluno aprender o que eu preciso saber através da atividade de simulação.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
11. Eu sei como obter ajuda quando eu não entender os conceitos abordados na simulação.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
12. Eu sei como usar atividades de simulação para aprender habilidades.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5
13. É responsabilidade do professor dizer-me o que eu preciso aprender na temática desenvolvida na simulação durante a aula.	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5

## 11.3 Anexo 3 – Parecer Consubstanciado do CEP / FS



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** Implementação e eficácia da simulação in situ na educação em saúde de profissionais de enfermagem para melhoria da segurança do paciente em unidades de cuidados críticos

**Pesquisador:** Mayara Silva do Nascimento

**Área Temática:**

**Versão:** 4

**CAAE:** 71120217.4.0000.0030

**Instituição Proponente:** Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.475.329

#### Apresentação do Projeto:

**Resumo:**

Resumo segundo autor:

"Introdução: A preocupação com a qualidade do cuidado e com a segurança do paciente em serviços de saúde tem sido uma questão de alta prioridade. Objetivo: Analisar e avaliar a implementação e a eficácia da simulação in situ no processo de atualização de profissionais em cenário de cuidados intensivos ao paciente crítico, visando não apenas consolidação do conhecimento, mas a própria segurança do paciente. Método: Estudo quase-experimental, a ser desenvolvido na Unidade de Cuidado Intensivo adulto geral do Hospital Regional de Ceilândia (HRC). Serão incluídos enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem, com experiência de no mínimo seis meses no setor. O protocolo de coleta de dados ocorrerá em fases, a saber: 1) Sensibilização da equipe de enfermagem junto à gestão; 2) Construção de um cenário de assistência ao paciente em parada cardiopulmonar; 3) Validação do cenário; 4) Aplicação de um questionário com questões

estruturadas para caracterização do perfil sociodemográfico dos profissionais, um pré-teste para avaliação do conhecimento prévio dos profissionais sobre assistência ao paciente em parada cardiopulmonar, e uma escala para verificação da autoconfiança do profissional frente a um cenário simulado; 5) Oficina de aprendizagem para nivelamento do conhecimento dos

**Endereço:** Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro

**Bairro:** Asa Norte

**CEP:** 70.910-900

**UF:** DF

**Município:** BRASÍLIA

**Telefone:** (61)3107-1947

**E-mail:** cepfsunb@gmail.com



UNB - FACULDADE DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA  
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA



Continuação do Parecer: 2.475.329

Orçamento	orcamento.docx	09/05/2017 10:57:42	Mayara Silva do Nascimento	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOUTIHRCMMversaoCEP4FIM. docx	09/05/2017 10:50:50	Mayara Silva do Nascimento	Aceito
Outros	som_e_voz.docx	09/05/2017 10:44:48	Mayara Silva do Nascimento	Aceito
Outros	curriculo.pdf	16/04/2017 20:13:10	Mayara Silva do Nascimento	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	06/04/2017 23:50:40	Mayara Silva do Nascimento	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BRASILIA, 26 de Janeiro de 2018

---

**Assinado por:**  
**Keila Elizabeth Fontana**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro

**Bairro:** Asa Norte

**CEP:** 70.910-900

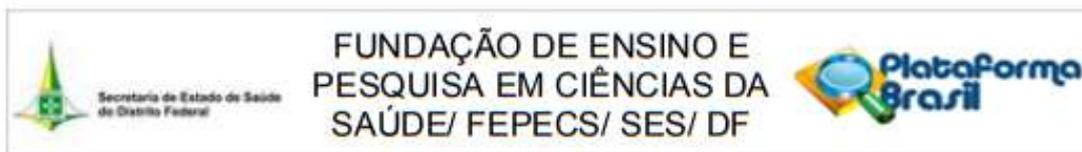
**UF:** DF

**Município:** BRASILIA

**Telefone:** (61)3107-1947

**E-mail:** cepfsunb@gmail.com

## 11.4 Anexo 4 – Parecer Consubstanciado do CEP / FEPECS



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Implementação e eficácia da simulação in situ na educação em saúde de profissionais de enfermagem para melhoria da segurança do paciente em unidades de cuidados críticos

**Pesquisador:** Mayara Silva do Nascimento

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 71120217.4.3001.5553

**Instituição Proponente:** DISTRITO FEDERAL SECRETARIA DE SAUDE

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 2.488.086

**Apresentação do Projeto:**

Apresentação de Emenda à Projeto.

**Objetivo da Pesquisa:**

Sem alterações;

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Sem alterações;

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Sem alterações;

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

EMENDA A PROJETO DE PESQUISA

( ) TROCA DE TITULO

( ) INCLUSÃO DE PESQUISADOR

(X) OUTROS

Protocolo do CEP/FEPECS Nº 71120217.4.0000.0030

A aprovação pelo CEP/FEPECS ocorreu há mais de 6 meses ?

**Endereço:** SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS

**Bairro:** ASA NORTE

**CEP:** 70.710-904

**UF:** DF

**Município:** BRASILIA

**Telefone:** (61)3325-4940

**E-mail:** comitedeeica.secretaria@gmail.com



Secretaria de Estado de Saúde  
do Distrito Federal

FUNDAÇÃO DE ENSINO E  
PESQUISA EM CIÊNCIAS DA  
SAÚDE/ FEPECS/ SES/ DF



Continuação do Parecer: 2.488.086

Outros	Curriculomarcia.pdf	29/05/2017 10:47:45	Mayara Silva do Nascimento	Aceito
Outros	mayaratermodeanuencia.pdf	29/05/2017 10:39:26	Mayara Silva do Nascimento	Aceito
Outros	mayaratermodeconcordancia.pdf	29/05/2017 10:38:14	Mayara Silva do Nascimento	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETOUTIHRCCMMversaoCEP4FIM.docx	09/05/2017 10:50:50	Mayara Silva do Nascimento	Aceito
Outros	som_e_voz.docx	09/05/2017 10:44:48	Mayara Silva do Nascimento	Aceito
Outros	curriculo.pdf	16/04/2017 20:13:10	Mayara Silva do Nascimento	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BRASILIA, 06 de Fevereiro de 2018

---

Assinado por:  
**UBATAN LOUREIRO JUNIOR**  
(Coordenador)

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS

Bairro: ASA NORTE

CEP: 70.710-904

UF: DF

Município: BRASILIA

Telefone: (61)3325-4940

E-mail: comiteetica.secretaria@gmail.com