



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

KARILLUCY MENDES DE OLIVEIRA

**IMPLEMENTAÇÃO DA SIMULAÇÃO REALÍSTICA COMO MÉTODO DE  
MELHORIA DA SEGURANÇA DO PACIENTE: ENSAIO CONTROLADO**

BRASÍLIA

2017





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

KARILLUCY MENDES DE OLIVEIRA

**IMPLEMENTAÇÃO DA SIMULAÇÃO REALÍSTICA COMO MÉTODO DE  
MELHORIA DA SEGURANÇA DO PACIENTE: ENSAIO CONTROLADO**

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

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

Linha de Pesquisa: Processo de Cuidar em Saúde e Enfermagem

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

BRASÍLIA

2017



Ficha catalográfica elaborada automaticamente,  
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

O Oliveira, Karillucy Mendes  
Implementação da simulação realística como método  
de melhoria da segurança do paciente: Ensaio  
controlado / Karillucy Mendes Oliveira; orientador  
Marcia Cristina da Silva Magro. -- Brasília, 2017.  
192 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado em Enfermagem) --  
Universidade de Brasília, 2017.

1. Introdução. 2. Objetivo geral. 3. Método. 4.  
Resultado. 5. Conclusão. I. Magro, Marcia Cristina  
da Silva, orient. II. Título.



KARILLUCY MENDES DE OLIVEIRA

**IMPLEMENTAÇÃO DA SIMULAÇÃO REALÍSTICA COMO MÉTODO DE  
MELHORIA DA SEGURANÇA DO PACIENTE: ENSAIO CONTROLADO**

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

Aprovada em: 31 de Julho de 2017.

**BANCA EXAMINADORA**

---

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

---

Professora Doutora Paula Regina de Souza Hermann — Membro Efetivo, Externo ao  
Programa  
Universidade de Brasília

---

Professora Doutora Maria Cristina Soares Rodrigues — Membro Efetivo  
Universidade de Brasília

---

Professora Doutora Michelle Ipolito Zampieri — Membro Suplente  
Universidade de Brasília



*Para Rafaela Andrade*



## AGRADECIMENTOS

A Deus, pela força constante que me impulsionou a seguir em frente.

Aos meus pais, à minha irmã e ao meu cunhado, por entenderem a minha ausência e meu cansaço nesta trajetória.

À minha amiga Rafaela Andrade, por estar sempre ao meu lado nos momentos de alegria, tristeza e aventuras. Pelo apoio, incentivo constante e incansável para conclusão deste estudo. Tenho orgulho de ser sua amiga, obrigada por ser tão importante e especial.

À professora Marcia Cristina da Silva Magro, por todo apoio, ensinamento, dedicação, correções e críticas para finalização deste estudo. O crescimento pessoal, bem como o acadêmico, da minha trajetória, no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGENF), foi galgado, dia após dia, por meio da orientação criteriosa e contundente da estimada professora. Ainda, pela oportunidade em participar do Grupo de Pesquisa e Tecnologia do Cuidar (GPTEC).

Aos meus afilhados Davi Luiz, Sthefanie, Thayse, Arthur, José Victor, Geovanna Maria, Ana Beatriz, Felipe e Emily, por alegrarem a minha vida.

Ao meu chefe e amigo, Suderlan Sabino Leandro, pelo incentivo a ingressar no PPGENF.

Aos professores do PPGENF, pelo conhecimento transmitido ao longo do programa, em especial às professoras Moema da Silva Borges e Maria Cristina Soares Rodrigues.

À Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF), pela confiança e pelo financiamento do projeto.

Aos enfermeiros Guilherme, Felipe, Wellington, Ariane, Katylla, Lilian e Tatiane, pela colaboração na coleta de dados.

Aos monitores e professores do GPTEC e da Liga de Simulação em Saúde (LISSA), pelo suporte na condução dos estudantes nas fases do estudo.

Àqueles que, direta ou indiretamente, auxiliaram nesta caminhada.



“Tudo é considerado impossível até acontecer.”

(Nelson Mandela)



## RESUMO

OLIVEIRA, K. M. **Implementação da Simulação Realística como método de melhoria da segurança do paciente: ensaio controlado**. 192p. Dissertação [Mestrado em Enfermagem]. Brasília, DF: Departamento de Enfermagem, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, 2017.

**Introdução:** A educação por meio da simulação de alta fidelidade é uma ferramenta valiosa para aquisição e manutenção de competências de enfermagem, por permitir inovar o ensino, aprimorar o raciocínio clínico em situações de estresse e impedir a exposição de pacientes a riscos. Neste sentido, argumenta-se sobre a superioridade do método de simulação para aquisição e retenção de conhecimento em relação ao ensino tradicional para estudantes de enfermagem. **Objetivo:** Avaliar a efetividade e a eficácia do uso da simulação de alta fidelidade no processo de ensino e aprendizagem em relação ao ensino tradicional. **Método:** Estudo com delineamento experimental, abordagem quantitativa, de intervenção, denominado ensaio clínico randomizado controlado e monocego. O estudo foi constituído por 82 estudantes de instituições de Ensino Superior públicas e privadas, sendo 42 integrantes do Grupo Controle (GC) e 40 do Grupo Experimental (GE). Para comparar a efetividade e a eficácia, bem como avaliar a satisfação e autoconfiança dos estudantes, ambos os grupos na fase inicial do estudo foram submetidos a: pré-teste, pós-teste, Escala de Autoconfiança, e *workshop* sobre a administração de medicamentos por via parenteral/intramuscular. Os estudantes do GE, além dos testes descritos, também foram submetidos ao Exame Clínico Objetivo e Estruturado (OSCE) e às Escalas de Satisfação dos Estudantes e Autoconfiança na Aprendizagem e do *Design* da Simulação. Após 3 meses, os estudantes foram reconvocados para avaliação do nível de retenção do conhecimento. Todos os estudantes foram submetidos ao *debriefing*. Foram realizadas análises descritiva e inferencial, por meio do teste de Mann-Whitney e Wilcoxon, para comparação dos resultados entre os grupos. Foi considerado significativo  $p < 0,05$ . **Resultados:** Houve predomínio de estudantes do sexo feminino, média de idade de 25 anos, matriculados, majoritariamente, no sétimo período (53,7%). Tanto o GC como o GE apresentaram melhora do desempenho na realização da técnica de administração de medicamento por via parenteral/intramuscular do pré-teste inicial para o teste de retenção (pós-OSCE) final, entretanto o GE mostrou superioridade (GC:  $57,0 \pm 19$  para  $63,3 \pm 17$ ;  $p = 0,2$ ; GE:  $55,1 \pm 17$  para  $64,4 \pm 15$ ;  $p = 0,04$ ). De forma geral, os estudantes mais jovens apresentaram



melhor desempenho do que aqueles com idade  $\geq 29$  anos, assim como aqueles matriculados em IES pública apresentaram melhor desempenho do que aqueles de privada, tanto do GC como do GE. O nível de autoconfiança do GE foi superior ao do GC durante o desenvolvimento do estudo ( $p < 0,05$ ). Os sentimentos percebidos pelos estudantes do GE foram extremamente positivos quanto à motivação criada pelos elementos da simulação, bem como o incentivo para impulso de competências. **Conclusão:** A eficácia do uso da simulação de alta fidelidade, no processo de ensino e aprendizagem, ou seja, sua aplicabilidade e sua característica de maximizar e desenvolver novas habilidades nos estudantes, foi constatada neste estudo. A simulação de alta fidelidade é um método efetivo, que demonstrou efeitos concretos e implicações reais nos estudantes.

**Palavras-chave:** Simulação. Enfermagem. Ensino. Treinamento com Simulação de Alta Fidelidade. Educação em Enfermagem. Segurança do Paciente



## ABSTRACT

OLIVEIRA, K. M. **Implementation of the realistic simulation as a method of patient's safety improvement: a controlled trial.** 192p. Dissertation [Master's Degree in Nursing]. Brasília, DF: Department of Nursing, School of Health Sciences, *Universidade de Brasília*, 2017.

**Introduction:** Education through the high fidelity simulation training is a valuable tool for acquisition and maintenance of nursing skills, because it allows innovating teaching, improving clinical reasoning in stress situations, and preventing patient's exposure to risks. Hence, the superiority of such simulation method to acquire and retain knowledge is analyzed in comparison with the traditional teaching for nursing students. **Objective:** To evaluate the effectiveness and efficiency of high fidelity simulation training use in the process of teaching and learning in comparison with the traditional teaching. **Method:** Experimental study with quantitative approach of intervention, named a single blind, controlled, randomized and clinical trial. The study was comprised of 82 students from public and private Higher Education institutions, in which 42 belong to the Control Group (CG) and 40 to the Experimental Group (EG). In order to compare the effectiveness and efficacy and to evaluate students' satisfaction and self-confidence, in the initial phase of the study, both groups underwent the following tests: pre-test, post-test, Self-Confidence Scale, and workshop about medication administration through the parenteral/intramuscular pathways. The EG students also underwent the Objective and Structured Clinical Exam (OSCE), in addition to the described tests, and the Students' Satisfaction Scales and Self-Confidence in Learning and Simulation Design. After 3 months, the students' level of knowledge retention was evaluated again. All students were submitted to debriefing. Descriptive and inferential analyses were carried out through Mann-Whitney and Wilcoxon tests to compare the results between the groups. A  $p < 0.05$  was considered significant. **Results:** The majority of participants were females aged about 25 years and enrolled in the seventh period (53.7%). Both the CG and the EG presented a better performance in the drug administration technique through the parenteral/intramuscular pathway, since the initial pre-test until the final retention test (post-OSCE); however, the EG showed superiority (CG:  $57.0 \pm 19$  for  $63.3 \pm 17$ ;  $p = 0.2$ ; EG:  $55.1 \pm 17$  for  $64.4 \pm 15$ ;  $p = 0.04$ ). In general, younger students had a better performance than those aged  $\geq 29$  years, similarly to those enrolled in public Higher Education institutions that presented better performance than those from private institutions, both from the CG and the EG. The EG



self-confidence level was higher than the CG throughout the study development ( $p < 0.05$ ). The feelings reported by the EG students were extremely positive regarding the motivation created by the simulation elements, as well as the support for skill impulse. **Conclusion:** Efficacy of the high fidelity simulation training use in the learning and teaching process, i.e. its applicability and feature of maximizing and developing new skills in the students, was reported in this study. The high fidelity simulation training is an effective method that showed concrete effects and real implications for students.

**Keywords:** Simulation. Nursing. Teaching. High Fidelity Simulation Training. Education, Nursing. Patient Safety



## RESUMEN

OLIVEIRA, K. M. **Implementación de la simulación realista como un método de mejoras de seguridad al paciente: ensayo controlado.** 192p. Disertación [Maestrazgo en Enfermería]. Brasília, DF: Departamento de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud, *Universidade de Brasília*, 2017.

**Introducción:** La educación por la simulación de alta fidelidad es una herramienta valiosa para adquirir y mantener las competencias de enfermería, debido a la posibilidad de innovar la enseñanza, perfeccionar el raciocinio clínico en situaciones de estrés e impedir la exposición de los pacientes a riesgos. Así, se argumenta sobre la superioridad del método de simulación para adquirir y retener conocimiento con relación a la enseñanza tradicional para estudiantes de enfermería. **Objetivo:** Evaluar la efectividad y eficacia del uso de la simulación de alta fidelidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje con relación a la enseñanza tradicional. **Método:** Estudio con diseño experimental, abordaje cuantitativo e intervención llamado ensayo clínico aleatorio controlado y mono ciego. El estudio se constituyó de 82 estudiantes de instituciones de Enseñanza Superior públicas y privadas, en que 42 fueron del Grupo Control (GC) y 40 del Grupo Experimental (GE). Para comparar la efectividad y eficacia, así como evaluar la satisfacción y autoconfianza de los estudiantes, los grupos fueron sometidos en la fase inicial del estudio al pre-test, post-test, Escala de Autoconfianza y oficina sobre la administración de medicamentos por vía parenteral/intramuscular. Los estudiantes del GE fueron sometidos, además de los testes descriptos, al Examen Clínico Objetivo y Estructurado (OSCE) y a las Escalas de Satisfacción de los Estudiantes y Autoconfianza en Aprendizaje y del Diseño de Simulación. Después de 3 meses, los estudiantes fueron llamados nuevamente para evaluar el nivel de retención del conocimiento. Todos los estudiantes se sometieron al *debriefing*. Se analizó el análisis descriptivo e inferencial por medio del test de Mann-Whitney y Wilcoxon para comparar los resultados entre grupos. Se consideró significativo el  $p < 0,05$ . **Resultados:** Se predominaron los estudiantes del género femenino con media de edad de 25 años que estudiaban la mayoría en el sétimo periodo (53,7%). Tanto el GC como el GE presentaron mejoría del desempeño en la realización de la técnica de administración de medicamento por vía parenteral/intramuscular desde el pre-test inicial hasta la prueba de retención (post-OSCE) final, pero el GE se mostró superior (GC:  $57,0 \pm 19$  para  $63,3 \pm 17$ ;  $p = 0,2$ ; GE:  $55,1 \pm 17$  para  $64,4 \pm 15$ ;  $p = 0,04$ ). En general, los estudiantes más jóvenes tuvieron

un mejor desempeño que los  $\geq 29$  años, así como los matriculados en instituciones de Enseñanza Superior pública presentaron mejor desempeño que aquellos de instituciones privadas del GC y del GE. El nivel de autoconfianza del GE se quedó mayor que el del GC en el desarrollo del estudio ( $p < 0,05$ ). Los sentimientos percibidos por los alumnos del GE fueron extremadamente positivos con relación a la motivación creada por elementos de la simulación y por el incentivo para impulso de las competencias. **Conclusión:** La eficacia del uso de la simulación de alta fidelidad en el proceso de enseñanza y aprendizaje, o sea su aplicabilidad y característica de maximizar y desarrollar nuevas habilidades en los alumnos, se constató en ese estudio. La simulación de alta fidelidad es un método efectivo que demostró efectos concretos e implicaciones reales a los estudiantes.

**Descriptor:** Simulación. Enfermería. Enseñanza. Enseñanza Mediante Simulación de Alta Fidelidad. Educación en Enfermería. Seguridad del Paciente

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b>	“Mrs. Chase”	9
<b>Figura 2</b>	Treino de injeção na almofada	11
<b>Figura 3</b>	Treino de punção no garrote	11
<b>Figura 4</b>	Manual de ligaduras e caixas de ataduras	12
<b>Figura 5</b>	Manequim de parto de Mme. Coudray	12
<b>Figura 6</b>	Experiência clínica simulada: espaço, equipamento e simulador de paciente	14
<b>Figura 7</b>	Ciclo da Aprendizagem experiencial de David Kolb	16
<b>Figura 8</b>	Modelo de Miller vs. modelo modificado de Miller	18
<b>Figura 9</b>	Modelo de Dreyfus Model vs. modelo modificado de Dreyfus	19
<b>Figura 10</b>	Matriz da zona de simulação	20
<b>Figura 11</b>	Relação entre docente e estudante no método tradicional	22
<b>Figura 12</b>	Relação entre professor e estudante nas técnicas inovadoras	23
<b>Figura 13</b>	Desenho de um ensaio clínico randomizado	35
<b>Figura 14</b>	Laboratório	37
<b>Figura 15</b>	Fluxograma de alocação dos participantes e avaliadores	42
<b>Figura 16</b>	Exame Clínico Estruturado Objetivo	44
<b>Figura 17</b>	<i>Workshop</i>	47
<b>Figura 18</b>	<i>Debriefing</i>	48
<b>Figura 19</b>	Fluxograma do resumo das etapas da coleta de dados	50
<b>Figura 20</b>	Aplicação dos testes e escalas	52



- Figura 21** Relação do desempenho cognitivo/teórico dos estudantes sobre a técnica de administração de medicamentos por via parenteral/intramuscular entre as diferentes fases do estudo (pré e pós-testes, testes de retenção de conhecimento) 65
- Figura 22** Relação entre a evolução das notas (conhecimento prático) dos estudantes para a realização da técnica de administração de medicamento por via parenteral/intramuscular e as etapas pós-Exame Clínico Estruturado Objetivo (OSCE) inicial para OSCE (teste de retenção de conhecimento) no grupo experimental (n=40) 69
- Figura 23** Associação do nível de autoconfiança descrita pelos estudantes do grupo controle (n=40) e experimental (n=42) entre as diferentes etapas (pré, pós e retenção) 92
- Figura 24** Relação da satisfação pela aprendizagem relacionada à técnica de administração de medicamento por via parenteral/intramuscular entre a etapa inicial e de retenção de conhecimento, segundo o grupo experimental 105
- Figura 25** Autoconfiança pela aprendizagem sobre o ensino simulado da técnica de administração de medicamento por via parenteral/intramuscular no grupo experimental nas diferentes etapas do estudo (inicial e de retenção de conhecimento) 107
- Figura 26** Relação entre a concordância e a relevância de um cenário simulado sobre a técnica de administração de medicamentos por via parenteral/intramuscular sob a perspectiva do grupo experimental na etapa inicial e de retenção de conhecimento 119



## LISTA DE QUADROS

- Quadro 1** Desempenho cognitivo/nota dos estudantes do grupo controle no pré-teste, pós-teste, teste pré-Exame Clínico Estruturado Objetivo (OSCE) retenção e pós-OSCE retenção de conhecimento 60
- Quadro 2** Desempenho cognitivo/nota dos estudantes do curso de graduação em enfermagem no pré-teste, pós-teste, teste pós- Exame Clínico Estruturado Objetivo (OSCE) e testes de retenção de conhecimento do grupo experimental 62
- Quadro 3** Distribuição da posição ocupada pelas questões do checklist adotado para avaliação dos grupos controle e experimental, segundo número de acertos identificado pelos avaliadores durante a etapa Exame Clínico Estruturado Objetivo (OSCE) – prática 73
- Quadro 4** Distribuição das respostas dos estudantes dos grupos controle (n=33) e experimental, (n=33) segundo descrição do nível de autoconfiança na etapa pré-workshop 75
- Quadro 5** Distribuição das respostas dos estudantes dos grupos controle (n=39) e experimental,(n=33), segundo descrição do nível de autoconfiança na etapa pós-workshop 78
- Quadro 6** Distribuição das respostas dos estudantes do grupo experimental (n=39) sobre o nível de autoconfiança na etapa pós-Exame Clínico Estruturado Objetivo de conhecimento imediato realizado na fase inicial do estudo 82
- Quadro 7** Distribuição das respostas dos estudantes dos grupos controle (n=33) e experimental (n=35) sobre o nível de autoconfiança na etapa de retenção de conhecimento (pré-Exame Clínico Estruturado Objetivo) 85



<b>Quadro 8</b>	Distribuição das respostas dos estudantes do grupo controle (n=29) e experimental (n=29) sobre o nível de autoconfiança na etapa retenção de conhecimentos (pós-Exame Clínico Estruturado Objetivo)	89
<b>Quadro 9</b>	Distribuição das respostas dos estudantes do grupo experimental (n=33) com relação ao grau de satisfação pela aprendizagem na etapa inicial (I) e na etapa de retenção (R) de conhecimento sobre a técnica de administração de conhecimento por meio da simulação	97
<b>Quadro 10</b>	Distribuição das respostas dos estudantes do grupo experimental (n=30) em relação à autoconfiança na aprendizagem sobre a técnica de administração de medicamento por meio da simulação na etapa inicial (I) e na etapa de retenção (R)	100
<b>Quadro 11</b>	Notas do nível de satisfação e autoconfiança pela aprendizagem obtida em relação à técnica simulada de administração de medicamentos por via parenteral/intramuscular, nas etapas inicial e de retenção de conhecimento, pelos estudantes do grupo experimental (apresentação detalhada)	102
<b>Quadro 12</b>	Distribuição das respostas sobre a avaliação dos estudantes do grupo experimental em relação à Escala do <i>Design</i> da Simulação-concordância na etapa inicial (I) e na etapa de retenção de conhecimento (R)	110
<b>Quadro 13</b>	Distribuição das respostas sobre a avaliação dos estudantes do grupo experimental em relação a escala <i>Design</i> -relevância na etapa inicial (I) e na etapa de retenção (R)	113
<b>Quadro 14</b>	Notas dos estudantes, segundo a concordância e a relevância (Escala do <i>Design</i> da Simulação) detalhada sobre as questões relacionadas à implementação da simulação da técnica de administração de medicamento por via intramuscular de acordo com os estudantes do grupo experimental	117



## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b>	Caracterização dos estudantes de graduação do curso de enfermagem, segundo perfil demográfico	58
<b>Tabela 2</b>	Desempenho cognitivo dos estudantes dos grupos controle e experimental nos testes avaliativos em diferentes momentos do estudo	59
<b>Tabela 3</b>	Relação do desempenho cognitivo/teórico dos estudantes (sexto ou sétimo e oitavo semestres) dos grupos controle e experimental entre os diferentes testes (pré e pós-testes e teste de retenção de conhecimento) de avaliação de conhecimento sobre a técnica de administração de medicamentos por via intramuscular do estudo	66
<b>Tabela 4</b>	Relação do desempenho cognitivo/teórico de estudantes de diferentes idades (grupos controle)	67
<b>Tabela 5</b>	Desempenho teórico do grupo controle de Instituições de Ensino Superior (IES) e as diferentes fases do estudo (pré, pós e retenção de conhecimento)	68
<b>Tabela 6</b>	Comparação entre avaliação do Exame Clínico Estruturado Objetivo entre grupos controle (n=42) e grupo experimental (n=40) sobre a técnica de administração de medicamentos por via parenteral/intramuscular no período de retenção de conhecimento	70
<b>Tabela 7</b>	Comparação do desempenho dos estudantes do sexto ou sétimo e oitavo semestres do grupo experimental (n=40) na etapa do Exame Clínico Estruturado Objetivo (OSCE) nas fases inicial e final – prática simulada do grupo controle (n=42) sobre a técnica de administração de medicamentos por via parenteral/intramuscular no período de retenção de conhecimento	71
<b>Tabela 8</b>	Comparação entre o desempenho e a idade dos estudantes dos grupos controle e experimental na etapa do Exame Clínico Estruturado Objetivo (OSCE) – prática, nas fases inicial e de retenção de conhecimento	71



<b>Tabela 9</b>	Relação do grau de retenção de conhecimento na etapa do Exame Clínico Estruturado Objetivo (OSCE) – prática sobre a técnica de administração de medicamento por via parenteral/intramuscular entre os grupos controle e experimental das Instituições de Ensino Superior (IES) pública e privada	72
<b>Tabela 10</b>	Nível de autoconfiança para administração de medicamentos por via parenteral (intramuscular) nos períodos pré, pós, pós-Exame Clínico Estruturado Objetivo (OSCE), retenção (pré e pós-OSCE) pelos grupos controle e experimental	91
<b>Tabela 11</b>	Associação entre o nível de autoconfiança descrito pelos estudantes do sexto ou sétimo e oitavo semestres do grupo controle (n=42) e experimental (n=40) e as etapas pré e pós-testes e teste de retenção de conhecimento	93
<b>Tabela 12</b>	. Associação entre o nível de autoconfiança e as idades dos estudantes do grupo controle (n=42) e experimental (n=40) para realização da técnica de administração de medicamento por via parenteral/intramuscular e as etapas pré, pós e retenção de conhecimento do estudo	94
<b>Tabela 13</b>	Associação do nível de autoconfiança para a realização da técnica de administração de medicamento por via parenteral/intramuscular descrito pelos estudantes de Instituições de Ensino Superior (IES) dos grupos controle (n=42) e experimental (n=40) nas etapas pré, pós e de retenção de conhecimento	95
<b>Tabela 14</b>	Nível de satisfação e autoconfiança pela aprendizagem alcançados pelos estudantes do grupo experimental nas etapas inicial e de retenção de conhecimento sobre a técnica simulada de administração de medicamento por via parenteral/intramuscular	104
<b>Tabela 15</b>	Relação da satisfação pela aprendizagem relacionada à técnica de administração de medicamento por via parenteral/intramuscular entre a etapa inicial e de retenção de conhecimento, segundo o grupo experimental	104



<b>Tabela 16</b>	Nível satisfação pela aprendizagem alcançado pelos estudantes no sexto ou sétimo e oitavo semestres, nas etapas inicial e de retenção de conhecimento, da técnica de administração de medicamento por via intramuscular, por meio do método de simulação	105
<b>Tabela 17</b>	Relação do nível de satisfação pela aprendizagem sobre o ensino da técnica de administração de medicamento por meio do emprego do método de simulação entre os estudantes com idade <29 anos e ≥29 anos nas etapas inicial e de retenção de conhecimento	106
<b>Tabela 18</b>	Relação do nível de satisfação pela aprendizagem sobre o ensino da técnica de administração de medicamento por meio do emprego do método de simulação entre os estudantes das Instituições de Ensino Superior (IES) pública e privada nas diferentes etapas (inicial e de retenção de conhecimento)	106
<b>Tabela 19</b>	Autoconfiança pela aprendizagem sobre o ensino simulado da técnica de administração de medicamento por via parenteral/intramuscular no grupo experimental nas diferentes etapas do estudo (inicial e de retenção de conhecimento)	107
<b>Tabela 20</b>	Autoconfiança na aprendizagem do grupo experimental do sexto ou sétimo e oitavo semestres no ensino simulado da técnica de administração de medicamento por via parenteral/intramuscular nas diferentes etapas do estudo (inicial e de retenção de conhecimento)	108
<b>Tabela 21</b>	. Relação da autoconfiança na aprendizagem entre os estudantes do grupo experimental de diferentes idades (<29 anos e ≥29 anos) no ensino simulado da técnica de administração de medicamento por via intramuscular e as diferentes etapas do estudo (inicial e de retenção de conhecimento)	108



<b>Tabela 22</b>	Relação da autoconfiança na aprendizagem entre os estudantes do grupo experimental de diferentes Instituições de Ensino Superior (IES) públicas e privadas sobre o ensino da técnica de administração de medicamento por via parenteral/intramuscular por meio do método de simulação nas diferentes etapas do estudo (inicial e de retenção de conhecimento)	109
<b>Tabela 23</b>	Percepções dos estudantes do grupo experimental na etapa inicial e de retenção sobre a Escala do <i>Design</i> da Simulação - concordância e relevância em relação ao realismo de um cenário simulado da técnica de administração de medicamento por via parenteral/intramuscular	119
<b>Tabela 24</b>	Relação entre a concordância e a relevância de um cenário simulado sobre a técnica de administração de medicamentos por via parenteral/intramuscular sob a perspectiva de estudantes do grupo experimental na etapa inicial e de retenção de conhecimento	119
<b>Tabela 25</b>	Relação entre a concordância e a relevância sobre a aplicação de um cenário simulado para a técnica de administração de medicamento por via parenteral/intramuscular, sob a perspectiva de estudantes de graduação do sexto ou sétimo e oitavo semestres do curso de enfermagem	120
<b>Tabela 26</b>	Relação entre a concordância e a relevância sobre a aplicação de um cenário simulado para a técnica de administração de medicamento por via parenteral/intramuscular, sob a perspectiva de estudantes de graduação com idade <29 anos e ≥29 anos do curso de enfermagem	121
<b>Tabela 27</b>	Relação entre a concordância e a relevância da aplicação de um cenário simulado para a técnica de administração de medicamento por via parenteral/intramuscular sob a perspectiva de estudantes de graduação do curso de enfermagem de Instituições de Ensino Superior (IES) privadas e públicas	121



## LISTA DE SIGLAS

AGAO	Alta Gravidade Alta Oportunidade
AGBO	Alta Gravidade Baixa Oportunidade
BDENF	Base de Dados de Enfermagem
BGAO	Baixa Gravidade Alta Oportunidade
BGBO	Baixa Gravidade Baixa Oportunidade
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CONSORT	<i>Consolidated Standards of Reporting Trials</i>
ECR	Ensaio Clínico Randomizado
EUA	Estados Unidos da América
FAPDF	Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
IES	Instituições de Ensino Superior
IOM	<i>Institute of Medicine</i>
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
LISSA	Liga de Simulação em Saúde
MEDLINE	<i>Medical Literature Analysis and Retrieval System online</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
OSCE	Exame Clínico Estruturado Objetivo, do inglês <i>Objective Structured Clinical Examination</i>
PNSP	Programa Nacional de Segurança do Paciente
PubMed	<i>National Library of Medicine</i>



SciELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicações
WHA	<i>World Health Assembly</i>



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	1
<b>2 OBJETIVOS</b>	4
2.1 OBJETIVO PRIMÁRIO	4
2.2 OBJETIVOS SECUNDÁRIOS	4
<b>3 HIPÓTESES NULA E ALTERNATIVA</b>	5
<b>4 REFERENCIAL TEÓRICO</b>	6
4.1 METODOLOGIAS ATIVAS E INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NO PROCESSO DE FORMAÇÃO EM SAÚDE	6
4.2 HISTÓRIA DA SIMULAÇÃO	8
4.3 TIPOS DE SIMULAÇÃO	13
4.4 MODELOS E MATRIZES QUE FUNDAMENTAM A SIMULAÇÃO ENQUANTO MÉTODO NA EDUCAÇÃO	15
<b>4.4.1 Ciclo de Aprendizagem Desenvolvido por Kolb e o Método de Simulação</b>	15
<b>4.4.2 A Pirâmide de Miller</b>	17
<b>4.4.3 Matriz da zona de simulação (adaptação Chiniara)</b>	19
4.5 JULGAMENTO CLÍNICO E RACIOCÍNIO DIAGNÓSTICO POR MEIO DA SIMULAÇÃO	21
4.6 MÉTODO DE SIMULAÇÃO E MÉTODO TRADICIONAL DE ENSINO	21
4.7 SIMULAÇÃO DE ALTA FIDELIDADE COMO METODOLOGIA DE APRENDIZAGEM EFETIVA	24
4.8 SIMULADOR DE PACIENTE DE ALTA FIDELIDADE EM SAÚDE	25



4.9 SIMULAÇÃO DE ALTA FIDELIDADE NA GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM	26
4.10 SEGURANÇA DO PACIENTE E SIMULAÇÃO DE ALTA FIDELIDADE	27
4.11 ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS VIA PARENTERAL/ INTRAMUSCULAR	29
4.12 AUTOCONFIANÇA E DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS POR MEIO DA SIMULAÇÃO	31
4.13 <i>DEBRIEFING</i> E SIMULAÇÃO	32
<b>5 MÉTODO</b>	<b>35</b>
5.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO	35
5.2 VARIÁVEIS DO ESTUDO	36
5.3 LOCAL DO ESTUDO	36
5.4 POPULAÇÃO E AMOSTRA DO ESTUDO	38
5.5 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE	38
5.6 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	39
5.7 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	39
5.8 RECRUTAMENTO E SENSIBILIZAÇÃO DOS ESTUDANTES E AVALIADORES	39
<b>5.8.1 Recrutamento dos Estudantes</b>	<b>39</b>
<b>5.8.2 Recrutamento dos Avaliadores</b>	<b>40</b>
5.9 RANDOMIZAÇÃO DOS ESTUDANTES	40
5.10 CEGAMENTO OU MASCARAMENTO	43
5.11 EXAME CLÍNICO ESTRUTURADO OBJETIVO	43
5.12 ATIVIDADE DE HABILIDADE PRÁTICA	44
5.13 PROTOCOLO DE COLETA DE DADOS	45
<b>5.13.1 Fase 1</b>	<b>45</b>



5.13.1.1 Descrição do <i>workshop</i>	46
<b>5.13.2 Fase 2</b>	48
5.14 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS	51
<b>6 DESFECHOS</b>	54
6.1 DESFECHO PRIMÁRIO	54
6.2 DESFECHO SECUNDÁRIO	54
<b>7 ANÁLISE DOS DADOS</b>	55
<b>8 ASPECTOS ÉTICOS</b>	57
<b>9 RESULTADOS</b>	58
9.1 ANÁLISE DOS GRUPOS CONTROLE E EXPERIMENTAL	64
<b>9.1.1 Exame Clínico Estruturado Objetivo Aplicado ao Grupo Experimental na Etapa Prática da Fase Inicial</b>	69
<b>9.1.2 Avaliação e Comparação do Desempenho dos Grupos no Exame Clínico Estruturado Objetivo na Etapa Prática</b>	70
<b>9.1.3 Desempenho Prático dos Grupos no Exame Clínico Estruturado Objetivo</b>	72
<b>9.1.4 Avaliação da Autoconfiança dos Grupos Pré e Pós-<i>Workshop</i> Segundo a Escala de Autoconfiança</b>	74
<b>9.1.5 Análise da Autoconfiança na Etapa Pós-Exame Clínico Estruturado Objetivo do Grupo Experimental na Fase Inicial do Estudo</b>	81
<b>9.1.6 Análise da Autoconfiança dos Grupos Segundo a Escala de Autoconfiança na Fase de Avaliação da Retenção de Conhecimento</b>	84
<b>9.1.7 Avaliação da Autoconfiança dos Grupos em Todas as Etapas</b>	91
<b>9.1.8 Aplicação da Escala de Satisfação de Estudantes e Autoconfiança na Aprendizagem ao Grupo Experimental para Verificação da Técnica de Administração de Medicamento por Via Parenteral/Intramuscular</b>	95
9.1.8.1 Ênfase na Satisfação pela Aprendizagem	95



9.1.8.2 Ênfase na Autoconfiança pela Aprendizagem	107
<b>9.1.9 Análise da Aplicação da Escala do Design da Simulação ao Grupo Experimental</b>	109
<b>10 DISCUSSÃO</b>	122
10.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO	132
<b>11 CONCLUSÃO</b>	133
<b>REFERÊNCIAS</b>	135
<b>APÊNDICES</b>	147
APÊNDICE A – CONVITE AOS ESTUDANTES DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM	147
APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	148
APÊNDICE C – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM	150
APÊNDICE D – FICHA DE INSCRIÇÃO	151
APÊNDICE E – CONVITE AOS AVALIADORES	152
APÊNDICE F – APRESENTAÇÃO DO <i>WORKSHOP</i>	153
APÊNDICE G – TESTE COGNITIVO (PRÉ E PÓS-TESTE)	162
APÊNDICE H – Escala de autoconfiança dos participantes grupo controle	168
APÊNDICE I – ESTUDO DE CASO	171
APÊNDICE J – FICHA AVALIATIVA (OSCE)	173
APÊNDICE K – ESCALA DE AUTOCONFIANÇA DOS PARTICIPANTES DO GRUPO EXPERIMENTAL	177
APÊNDICE L – TERMO DE CONCORDÂNCIA DE INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE	180



<b>ANEXOS</b>	181
ANEXO A– ESCALA DO <i>DESIGN</i> DA SIMULAÇÃO	181
ANEXO B – SATISFAÇÃO DOS ESTUDANTES E AUTOCONFIANÇA NA APRENDIZAGEM	182
ANEXO C – DOCUMENTO DE APROVAÇÃO PELO COMITÊ DE ÉTICA	183
ANEXO D – REGISTRO DO ESTUDO (CLINICALTRIALSGOV)	190



## APRESENTAÇÃO

O desejo em desenvolver este estudo surgiu de metas profissionais e pessoais. Em suma, da própria necessidade acadêmica, na qual me incluo também como docente. Fui despertada pela vontade de implementar a Simulação Realística como método de ensino na Instituição de Ensino Superior onde atuo até os dias atuais.

As aulas laboratoriais, de forma estática, conforme metodologia de ensino tradicional, notoriamente não atendem mais as expectativas dos estudantes, as necessidades em saúde e, primordialmente, a segurança do paciente. As respostas, os semblantes e a transparência que os estudantes transmitem nas aulas que ministro na disciplina “Instrumentalização para o Processo de Cuidar” foram suficientes para munir minhas ações, no sentido de iniciar e seguir com este estudo, ainda que na tentativa de diminuir ou acabar com o sentimento de que sempre ‘estava faltando algo’ ou que ‘poderia ser mais real’.

Entendendo a simulação como uma técnica, e não como uma tecnologia propriamente dita, busquei esmiuçar a grandeza desta metodologia de ensino no universo acadêmico e os benefícios que seu emprego impõe sobre o desempenho do estudante, em sua atuação enquanto futuro profissional, e o reflexo proporcionado ao bem-estar do paciente.

Na expectativa de atender a estes propósitos, a orientação da professora Márcia Cristina da Silva Magro foi ímpar na condução deste escrito, norteando para a apresentação de um experimento que traz à luz pesquisas que condensam o referencial teórico de forma histórica e objetiva, com os elementos próprios de um estudo experimental.

Os estudantes da Liga de Simulação em Saúde (LISSA) participaram ativamente no desenvolvimento prático (coleta de dados) do estudo, fornecendo, enquanto sujeitos, condições para a realização dos ambientes simulados; da mesma forma, os estudantes e os docentes do Grupo de Pesquisa em Tecnologia do Cuidar ofereceram suas contribuições.

Assim, esperou-se alcançar os objetivos traçados, com o empenho e a excelência que se espera do universo acadêmico e da assistência à saúde.

## 1 INTRODUÇÃO

Os seres humanos, desde a Grécia antiga, possuem a preocupação tanto com a natureza como com a apreensão da realidade. No entanto, esta apreensão da realidade é contingente sobre os meios pelos quais ela é manifestada. Cada vez mais, a realidade das condições de saúde humana é representada por método de simulação, atualmente integrante da educação de muitos estudantes e profissionais de saúde (TURKLE, 2009).

Mimetizar realidades de cuidados em saúde por meio da simulação tem se mostrado com potencial impacto transformador para o desenvolvimento de competências cognitivas, psicomotoras e afetivas de estudantes e profissionais de saúde (DUNNINGTON, 2014).

O processo educacional tem sido aclamado como necessário para melhorar a segurança do paciente, bem como para garantir um sistema de cuidados de saúde eficiente e moderno em todo o mundo (TRAYNOR *et al.*, 2016).

A educação pela simulação constitui uma ferramenta valiosa para aquisição e manutenção de competências e habilidades na área de enfermagem. Especialmente para os estudantes, mais propensos a cometer erros, ela representa uma ferramenta apropriada e necessária, na medida em que a frequência e os custos dos erros em pacientes representam uma ameaça significativa para a segurança do paciente e os orçamentos das instituições de saúde (ZIMMERMAN e HOUSE, 2016).

A enfermagem acumula longa trajetória, no que tange ao uso de estratégias de ensino relevantes ao desempenho e à formação de estudantes para a prática profissional (BAPTISTA *et al.*, 2014b).

Nesta perspectiva, o uso da simulação na educação em saúde encontra-se em um perfil evolutivo e ampliado, ao referir-se às aplicações e ao reconhecimento de valor educacional desde a virada do século (ALINIER e PLATT, 2013).

Nos últimos anos, emergiram interesses relacionados ao emprego do método de simulação, com a finalidade de promover melhoria à segurança do paciente. A implementação do método de simulação possibilita ampliar as experiências de estudantes e profissionais de saúde, por meio de ações educativas guiadas por vivências que mimetizam situações do mundo real. Historicamente, a adesão ao método de simulação em saúde advém de seu emprego para fins industriais e nas forças armadas (GABA, 2004).

Atualmente, o tema ‘segurança do paciente’ tem sido bastante discutido, tanto em âmbito nacional quanto internacional, por ser um assunto de relevância para a prática dos estudantes e profissionais de saúde, enquanto meta para a melhoria da qualidade da assistência

prestada aos pacientes. De acordo com o relatório do *Institute of Medicine* (IOM) divulgado em 2000, um número significativo de óbitos ocorridos em hospitais a cada ano se relaciona a causas evitáveis e a erros médicos. Tais mortes alcançam percentuais próximos à mortalidade por doenças como vírus da imunodeficiência humana (HIV), acidentes automobilísticos e câncer (KOHN *et al.*, 2000).

A segurança do paciente está integralmente associada à qualidade em saúde, uma vez que muitas das medidas de qualidade são definidas em termos de resultados seguros direcionados ao paciente e de práticas que previnem danos. Acredita-se que a simulação proporcione a melhora da obtenção de habilidades por parte dos estudantes e promova a transferência destas habilidades para uma prática clínica segura (GRADY *et al.*, 2008).

Nesta vertente, aspectos de segurança do paciente em administração de medicamentos envolvem vários profissionais de saúde. No entanto, a supremacia do enfermeiro neste campo merece destaque, considerando ser ele o responsável por sua administração (FRITH *et al.*, 2012).

A discussão concernente ao tema foi ressaltada recentemente, 29 de março de 2017 e intitulada como o Terceiro Desafio Global de Segurança do Paciente da Organização Mundial de Saúde (OMS), possui como meta o Uso Seguro de Medicamentos. De acordo com o portal da Organização Pan-Americana da Saúde, o esforço foi dirigido no sentido de reduzir em 50% os erros relacionados à administração de medicamento, no prazo de cinco anos (OPAS, 2017).

Em atividades pedagógicas, usando o método de simulação, estudantes e profissionais são submetidos a casos clínicos que mimetizam cenários reais. Por meio deste método, é possível não somente inovar o ensino, mas aprimorar o raciocínio clínico em situações de estresse e impedir a exposição de pacientes a riscos (LEWIS *et al.*, 2012) – aqui neste estudo decorrentes da administração de medicamentos.

A simulação *per se* tem favorecido a integração e a consolidação da educação para profissionais de saúde nos últimos anos. Apesar disto, não se encontra completamente implementada. As recomendações para seu emprego têm crescido, considerando desenvolver competências e habilidades que, talvez, não fosse possível em um cenário real de práticas em saúde (AEBERSOLD e TSCHANNEN, 2013).

O avanço da tecnologia de simulação e da pedagogia educacional tem possibilitado ampliar as experiências de prática clínica dos estudantes, criando configurações clínicas simuladas na vida real. A simulação clínica, como a prática clínica real, exige, não raro, que os estudantes integrem e apliquem seu pensamento crítico, julgamento clínico, priorização, resolução de problemas, tomada de decisão e habilidades de trabalho em equipe, juntamente de

seus conhecimentos teóricos e habilidades práticas, para a adoção de modelos de intervenção mais assertivos (DUNNINGTON, 2014; HARPER *et al.*, 2013; NUZHAT *et al.*, 2014).

Conhecendo a relevância da temática, argumenta-se quanto à efetividade e à eficácia do método de simulação como ferramenta facilitadora do aprendizado e da retenção de conhecimento em relação ao ensino tradicional, assumindo como questão temática a administração de medicamentos

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO PRIMÁRIO

- Avaliar a efetividade e a eficácia do uso da simulação de alta fidelidade no processo de ensino e aprendizagem em relação ao ensino tradicional.

### 2.2 OBJETIVOS SECUNDÁRIOS

- Caracterizar o perfil sociodemográfico dos estudantes do curso de Bacharel em Enfermagem.

- Avaliar e comparar o conhecimento cognitivo/teórico dos estudantes sobre a técnica de administração de medicamentos por via parenteral (intramuscular) por meio do ensino tradicional e daquele com emprego do método de simulação.

- Avaliar e comparar o desempenho prático dos estudantes durante o Exame Clínico Estruturado Objetivo (OSCE, sigla do inglês *Objective Structured Clinical Examination*) adotado no grupo experimental e atividade de habilidade prática adotada no grupo controle.

- Avaliar a autoconfiança dos estudantes no ensino tradicional e simulado por meio da Escala de Autoconfiança.

- Avaliar o método de simulação empregado durante o estudo sob a perspectiva dos estudantes do grupo experimental/intervenção por meio da Escala do *Design* da Simulação.

- Avaliar a satisfação dos estudantes e a autoconfiança na aprendizagem no Ensino por meio do método de simulação.

### **3 HIPÓTESES NULA E ALTERNATIVA**

A simulação de alta fidelidade é um método de ensino eficaz para a aquisição e a retenção de conhecimento, bem como para o aumento da autoconfiança do estudante, chave para a segurança na implementação de ações de enfermagem.

Considerando a aquisição de práticas seguras em saúde como um quesito de relevância na formação profissional, observam-se, ainda, nos dias atuais, carência no ensino em saúde, e limitações em princípios de segurança e raciocínio clínico e crítico.

Frente ao panorama, a hipótese nula considerada para este estudo foi a de que o método de simulação de alta fidelidade, como estratégia de ensino, tem a mesma efetividade e eficácia que o método adotado no ensino tradicional.

Por sua vez, a hipótese alternativa é a de que o método de simulação de alta fidelidade é mais efetivo e eficaz para aquisição e retenção de conhecimentos/habilidades, quando comparado ao ensino tradicional.

## 4 REFERENCIAL TEÓRICO

### 4.1 METODOLOGIAS ATIVAS E INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NO PROCESSO DE FORMAÇÃO EM SAÚDE

A implementação de uma prática educacional proativa e progressista almejada por muitas Instituições de Ensino Superior (IES) impõe a necessidade de compreensão das demandas sociais para que sejam alcançadas mudanças no perfil dos novos profissionais. Na área da saúde, o avanço nesta vertente é promissor e expressivo (BAPTISTA *et al.*, 2014b).

Para Backes *et al* (2012), a conquista de uma transformação no processo educacional demanda engajamento de estudantes em ações que incitem uma postura ativa diante do mundo, da profissão e da vida. Estas ações, quando somadas às expressões de singularidades e potencialidades, como ampliadores de iniciativa, motivação e postura crítica diante das barreiras emergentes nos cenários teórico-práticos, funcionam como alternativas na construção de projetos em consonância com as necessidades individuais e coletivas (BACKES *et al.*, 2012).

No que se refere às práticas sociais emancipatórias e transformadoras, o processo formativo de profissionais da saúde está relacionado a uma abordagem contraditória de continuidade e de ruptura. Por um lado, há o seguimento do processo de evolução do mundo, das fronteiras, das tecnologias, dos estilos de vida que hoje requerem flexibilidade e criatividade dos trabalhadores; por outro lado, há a ‘quebra’ de práticas pedagógicas, que não capacitam os indivíduos para o agir diante da complexidade das situações atuais (BACKES *et al.*, 2012).

O incentivo ao exercício de profissões que valorizam a resolução de problemas imbuídos aos riscos e a confiança profissional requer mudanças e cultiva a melhoria contínua do saber, favorecendo um aprendizado transformador aliado a novas formas de avaliação (GONZÁLES-HERNANDO *et al.*, 2015).

González-Hernando *et al.* (2015) explicam que ensinar, na sociedade do conhecimento, além de ser mais complexo, exige versatilidade. Particularmente, para estes autores, as novas necessidades, no âmbito da saúde, clamam por profissionais mais criativos e resolutivos. Os docentes, por sua vez, precisam estar engajados e comprometidos com o processo de atualização contínua e a revisão de sua própria aprendizagem profissional.

Atualmente, é fundamental que o docente assimile as tendências pedagógicas e filosóficas que circundam o processo de ensino e aprendizagem, especialmente na área saúde, cuja a responsabilidade com vidas exige raciocínio crítico fundamentado em teorias científicas e recursos metodológicos inerentes às novas concepções em educação (PRADO *et al.*, 2012).

Para Araya *et al.* (2011), as metodologias ativas representam estratégias utilizadas por profissionais que empregam experiências reais ou simuladas, com a finalidade de despertar a curiosidade do estudante e mobilizá-lo não apenas para a busca de conhecimento, mas também para a tomada de decisão, visando à solução de problemas em distintos contextos da prática social. Nesta perspectiva, o estudante participa e se compromete com o aprendizado, fazendo parte dele. Ao docente, cabe a função de mediar tal processo, exercitando uma prática educativa ética, crítica, reflexiva e transformadora, que ultrapasse os limites do treinamento meramente técnico e culmine na formação do homem como ser histórico e inscrito na dialética da ação-reflexão-ação.

Neste processo dialético, o docente necessita apropriar-se de novas tecnologias educacionais e, por outro lado, compete aos estudantes adquirir habilidades para aprender, pois eles deixam de ser meros receptores passivos e tornam-se participantes ativos no processo de ensino e aprendizagem (ARAYA *et al.*, 2011).

Determinados autores defendem que a aprendizagem ocorre de forma mais concreta quando circunscrita por experiências e vivências de seu condutor. À exemplo disso, Kurt Lewin utilizou a experimentação do “aqui e agora” seguida da coleta de dados e observação, para promoção da aprendizagem por um sistema de *feedback* (OLIVEIRA *et al.* 2014).

Dewey (1971, pp. 6-7) concebeu a aprendizagem como um processo dialético, que integra experiências e conceitos. Para Jean Piaget, as bases de formação do pensamento adulto se dão pelas dimensões da experiência e conceitos, da reflexão e da ação. Já Paulo Freire disponibiliza uma proposta de aprendizagem problematizadora que preconiza a ação-reflexão-ação, ou seja, uma maneira de ensinar e aprender de forma reflexiva norteadas por problemas cotidianos, visando transformar a realidade (OLIVEIRA *et al.*, 2014).

Frente a este panorama, é possível constatar que a aprendizagem não ocorre apenas ao reproduzir a realidade, mas vincula-se à capacidade de elaboração de conteúdos que promovam a ressignificação de vivências reais ou simuladas, para construção de saberes que contribuirão à qualidade da formação profissional. A principal motivação para a aplicação de metodologias ativas no ensino em saúde relaciona-se ao favorecimento à formação de um profissional crítico, criativo, agente de mudança e capaz de acompanhar a evolução do conhecimento. Para incorporar esta nova proposta de ensino e aprendizagem, não é suficiente apenas inseri-la ao plano de ensino dos cursos, mas é fundamental que os docentes compreendam e internalizem o desígnio destas metodologias, de modo significativo e qualificado, e a meta final deve se relacionar à implementação qualificada do cuidado em saúde (ARAYA *et al.*, 2011).

Os docentes que acompanham e orientam estudantes em experiências clínicas devem desenvolver competências para conduzir as dificuldades e os sentimentos que emergem dos estudantes em vivências, durante o processo de construção de saberes. Ainda, compete ao docente transformar os estudantes em participantes ativos do processo de aprendizagem, que, por sua vez, caracteriza-se pela construção de um conhecimento, cuja autoformação contribui para a transformação da realidade, e não consiste apenas em repetição de uma situação pautada em memorização visual ou mecânica (ARAYA *et al.*, 2011).

Frente ao cenário descrito, há uma tendência do ensino de enfermagem, nos dias atuais, de incorporar ferramentas tecnológicas que possibilitem o emprego de metodologias ativas de ensino-aprendizagem e flexibilidade na matriz curricular (SALVADOR *et al.*, 2015).

Alcançar altos padrões de qualidade na prática profissional em enfermagem impõe o emprego das melhores estratégias metodológicas ativas de ensino e aprendizagem. O método de simulação, enquanto ferramenta de ensino, está cada vez mais frequente no cerne do processo de formação em saúde, de forma geral. Possivelmente, isso vincula-se aos diversos benefícios que agrega – entre eles o realismo que permite, em tempo real, reproduzir experiências que traduzam com aproximação o contexto real da prática clínica, proporcionando aos estudantes tanto desenvolvimento como aprimoramento das habilidades e competências profissionais (ALEIXO e ALMEIDA, 2014).

## 4.2 HISTÓRIA DA SIMULAÇÃO

Remotamente, a enfermagem conquistou notória importância apenas após a longa trajetória iniciada por Florence Nightingale na Guerra da Crimeia, na qual se enfatizou a influência do processo formativo sobre o exercício profissional (MARTINS *et al.*, 2012). Nesta época, foi fundamental o acúmulo de atributos pela enfermeira para o exercício de uma profissão que vai além da compaixão, mas que inclui competência consolidada por conhecimentos científicos (NIGHTINGALE, 1970). Esta época ficou conhecida como a era da enfermagem científica (MARTINS *et al.*, 2012).

O ensino na área de Enfermagem conquistou bases teóricas em ‘salas de arte’, que é uma designação para o ambiente onde as práticas eram realizadas. À época, adotaram-se aparelhos para o desenvolvimento de habilidades técnicas que antecediam a assistência ao indivíduo enfermo (QUIRÓS e VARGAS, 2014).

Em meados do século XX, aproximadamente em 1911, por solicitação de enfermeiras do Hospital Hartford, situado em Connecticut, nos Estados Unidos da América (EUA), foi

encomendado o primeiro boneco de práticas clínicas à empresa *M. Chase Company* (NICKERSON e POLLARD, 2010), denominado ‘*Mrs. Chase*’ (Figura 1), feito que estimulou o início da produção dos manequins de baixa fidelidade (QUIRÓS e VARGAS, 2014).

**Figura 1.** “*Mrs. Chase*”.



**Fonte:** HERRMANN, E. *Mrs. Chase: A noble and enduring figure*. *American Journal of Nursing*, v. 81, p. 10. 1981

Na década de 1950, *Mrs. Chase* foi o simulador mais popular utilizado nos EUA, momento em que a enfermagem utilizou a simulação por manequim em larga escala (CONRAD *et al.*, 2010).

O apoio da Organização Mundial da Saúde (OMS) favoreceu a difusão dos manequins *Chase* pela América Latina, a fim de melhorar a qualidade do ensino e a segurança no cuidado aos pacientes (QUIRÓS e VARGAS, 2014).

A evolução dos manequins de simulação humana foi conquistada com o progresso da tecnologia e do avanço industrial (VIEIRA e CAVERNI, 2011). Sobre a importância do emprego de manequins, em 1850 o médico obstetra Ignaz Semmelweis relatou em entrevista à revista *Privatdozent* que a substituição de pacientes reais por manequins era necessária, a fim de preservar a integridade do ser humano (BERCHE e LEFRÈRE, 2010).

Em 1900, houve um relato de ‘Anne’, denominação dada na época à francesa que se suicidou em Paris, pulando no rio Sena. Seu nome foi associado aos manequins de simulação de ressuscitação cardiorrespiratória, pela possibilidade de mimetizar condições de resgate (NEIL, 2009).

A consolidação do uso de simuladores ocorreu no século XIX. Nesta época, a área da saúde influenciou outros setores, como engenharia, policiamento, bombeiros, automobilismo e, em especial, a aviação, cuja utilização tornou-se primordial ao treino de pilotos (NEIL, 2009).

À época, também ocorreu o advento dos manequins de média fidelidade denominados como *'The Harvey'*. Eles possuíam características humanas, como sensação de pulso e batimentos cardíacos (HYLAND e HAWKINS, 2009).

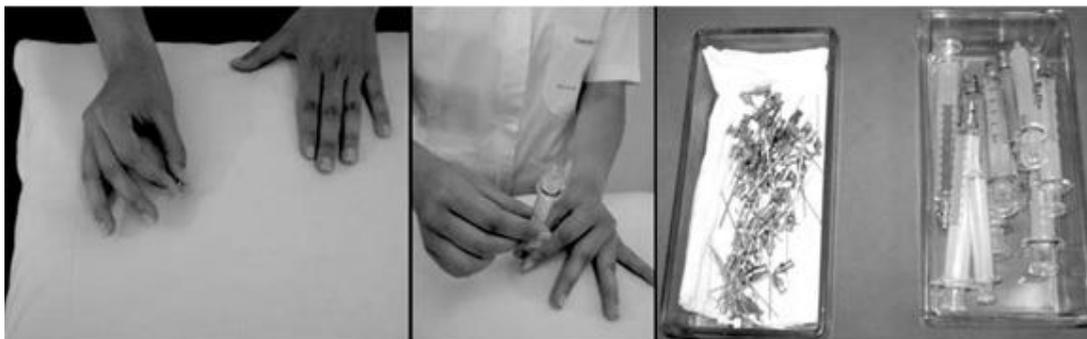
Em seguida, com o surgimento do *Sim One* nos EUA, introduziu-se a tentativa de combinação entre o manequim e o computador. Este avanço subsidiou o treinamento da técnica de intubação endotraqueal, comum na área de anestesia (OVERSTREET, 2008).

Na década de 1960, o manequim RessuciAnne (HYLAND e HAWKINS, 2009), nome assumido em alusão à mulher francesa, foi criado pela empresa americana *Laerdal Corporation*<sup>®</sup>, que assegurou a reprodução em série das distintas versões disponíveis até hoje no mercado. Nos anos consecutivos, estes manequins tornaram-se cada vez mais semelhantes ao ser humano.

A carência de estrutura física e de equipamentos fez com que graduandos em enfermagem da década de 1970 e 1980 praticassem as técnicas em paciente real no cenário hospitalar (MARTINS *et al.*, 2012). Esta realidade não é distante, considerando que muitas instituições de ensino incluem a simulação como método de ensino, ainda promovida por modelos de baixa fidelidade, em decorrência da falta de recursos ou da gestão ineficiente.

O perfil empreendedor e criativo, que caracteriza gestores e docentes enfermeiros, conduziu algumas soluções, no contexto da escassez de recursos. A utilização de almofada para treinamento de administração medicamentosa por via intramuscular (Figura 2), o lençol enrolado para simular o braço para a punção venosa e o pequeno garrote usado para simular o vaso sanguíneo (Figura 3) foram algumas das estratégias de grande relevância para o aprimoramento de técnicas pelos estudantes (MARTINS *et al.*, 2012).

**Figura 2. Treino de injeção na almofada.**



**Fonte:** MARTINS, J. C. A.; MAZZO, A.; BAPTISTA, R. C. N.; COUTINHO, V. R. D.; GODOY, S.; MENDES, I. A. C.; *et al.* A experiência clínica simulada no ensino de enfermagem: retrospectiva histórica. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, n. 4, p. 619-625, 2012 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v25n4/22.pdf>

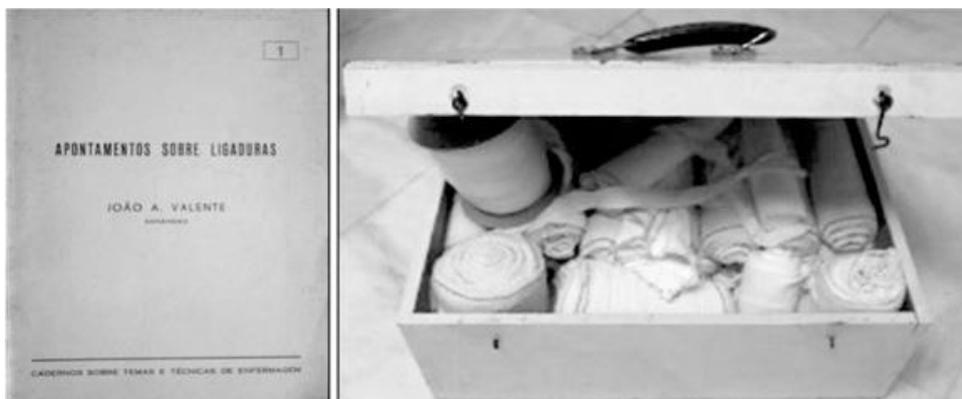
**Figura 3. Treino de punção no garrote.**



**Fonte:** MARTINS, J. C. A.; MAZZO, A.; BAPTISTA, R. C. N.; COUTINHO, V. R. D.; GODOY, S.; MENDES, I. A. C.; *et al.* A experiência clínica simulada no ensino de enfermagem: retrospectiva histórica. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, n. 4, p. 619-625, 2012 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v25n4/22.pdf>

A simulação em colegas de classe ainda é uma prática comum, principalmente quando o assunto a ser ministrado é o enfaixamento e a mobilização do paciente acamado. Conforme retratado na Figura 4, muitos manuais e aulas eram diretamente destinados para o ensino desta técnica (MARTINS *et al.*, 2012).

**Figura 4. Manual de ligaduras e caixas de ataduras.**



**Fonte:** MARTINS, J. C. A.; MAZZO, A.; BAPTISTA, R. C. N.; COUTINHO, V. R. D.; GODOY, S.; MENDES, I. A. C.; *et al.* A experiência clínica simulada no ensino de enfermagem: retrospectiva histórica. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, n. 4, p. 619-625, 2012 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v25n4/22.pdf>

A Figura 5 retrata o manequim de parto, confeccionado no século XVII por Mme. Coudray. Atualmente, representa uma relíquia do *Musee Flaubert et d'Histoire de la Medecine*, revelando a carência de modelos para treinamento (MARTINS *et al.*, 2012).

**Figura 5. Manequim de parto de Mme. Coudray.**



**Fonte:** MARTINS, J. C. A.; MAZZO, A.; BAPTISTA, R. C. N.; COUTINHO, V. R. D.; GODOY, S.; MENDES, I. A. C.; *et al.* A experiência clínica simulada no ensino de enfermagem: retrospectiva histórica. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, n. 4, p. 619-625, 2012 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v25n4/22.pdf>

Neste contexto, o cenário simulado contribuiu para agregar avanços em técnicas e nas competências dos enfermeiros (MARTINS *et al.*, 2012).

Na década de 1990 houve uma explosão no desenvolvimento técnico e tecnológico dos simuladores, o que agregou à época um realismo capaz de mimetizar funções próximas a do ser humano (NEIL, 2009).

Historicamente, a simulação tornou-se amplamente utilizada (HODKIEWICZ *et al.*, 2010). Seu percurso ressalta a repercussão alcançada no processo de ensino e aprendizagem, em que laboratórios específicos de habilidades adquiriram novos modelos de manequins, atualmente intitulados modelos de baixa, média e alta fidelidades, fabricados em escala real. Tudo isto permite ao estudante o desenvolvimento de competências anterior à exposição ao cenário real (QUIRÓS e VARGAS, 2014).

### 4.3 TIPOS DE SIMULAÇÃO

A simulação é uma metodologia que permite o emprego de diversos recursos visando à construção do conhecimento, à formação e à capacitação profissional. Enquanto estratégia de ensino, a efetividade da simulação deve estar alinhada a objetivos, e isto influenciará na definição do melhor tipo de simulador (baixa, média e alta fidelidades) para promoção da construção de um determinado conhecimento (MARTINS *et al.*, 2012).

Neste panorama, o simulador de baixa fidelidade possui a anatomia semelhante a do ser humano, seja pelo corpo completo ou parcial, mas não responde às intervenções executadas. Caracteriza-se por apresentar movimentação grosseira nas articulações (passiva). O primeiro simulador com estes atributos surgiu em meados de 1950 no Reino Unido, para a prática do exame físico por estudantes. Sua vantagem se restringe à robustez do material e ao seu baixo custo (MARTINS *et al.*, 2012).

Extrapolando as características anatômicas, o simulador de média fidelidade possui emissão de sons respiratórios e cardíacos, possibilitando a monitorização mais minuciosa do traçado de eletrocardiograma e a análise de alguns pulsos, além de poder apresentar sons pré-gravados para serem reproduzidos pelo operador do simulador – geralmente o docente. Por estes atributos, o ônus destes simuladores é mais elevado (TREVIZAN *et al.* 2010).

O simulador de alta fidelidade é um manequim de corpo inteiro, anatômico e fisiologicamente análogo ao ser humano. Primeiramente, foi confeccionado para o treino na área de anestesia e, atualmente, seu emprego destaca-se para a formação de diversos profissionais de saúde. Peculiarmente, possui movimentos respiratórios; pisca os olhos; e permite a avaliação de diversos parâmetros vitais, ausculta de sons respiratórios, cardíacos e intestinais e, ainda, avaliação de alguns dados na pele, como tempo de perfusão capilar, cianose

e diaforese entre outros. Seu funcionamento é conduzido por computador, munido de um *software* que permite respostas fisiológicas extremamente realistas às intervenções realizadas (NEHERING, 2010).

Por outro lado, há também a possibilidade de adotar a participação de atores, ou propriamente a arte cênica para implementação da simulação. Esta última, têm representado uma estratégia viável por possuir um custo relativamente baixo, primordialmente quando a IES dispõe de curso de Artes Cênicas ou afins e que se disponibiliza a contribuir com essa metodologia. Este tipo de simulação pode ser empregado para o desenvolvimento de competências, como a realização de consulta de enfermagem, exames físicos, comunicações terapêuticas, conflitos éticos, trabalho em equipe e demais ações em que os atores possam criar. Proporciona mais realismo à cena, permite explorar a comunicação, favorecendo o processo de simulação (DUDLEY, 2012).

**Figura 6. Experiência clínica simulada: espaço, equipamento e simulador de paciente.**



**Fonte:** MARTINS, J. C. A.; MAZZO, A.; BAPTISTA, R. C. N.; COUTINHO, V. R. D.; GODOY, S.; MENDES, I. A. C.; *et al.* A experiência clínica simulada no ensino de enfermagem: retrospectiva histórica. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, n. 4, p. 619-625, 2012 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v25n4/22.pdf>

Paulatinamente, os métodos que utilizam estratégias de baixa fidelidade estão sendo substituídos pelos de média e alta fidelidade, em países desenvolvidos. O Brasil permanece utilizando os modelos americanos e manequins no ensino de enfermagem. No entanto, o cenário brasileiro encontra-se de forma promissora, alterando este quadro em atenção às novas necessidades do processo formativo do profissional da saúde. O emprego da simulação, de modo geral, tem revelado sinergias à questão da segurança do paciente, aliado ao avanço tecnológico, observadas as questões éticas (OLIVEIRA *et al.*, 2014).

A fidelidade dos simuladores, aliada à qualificação docente, torna-se fundamental para o emprego assertivo do método de simulação. Seguramente, a implementação isolada da

simulação não é sinônimo de aprendizagem. A figura do docente como agente mediador é fundamental para a efetivação do processo (SOUZA *et al.*, 2014).

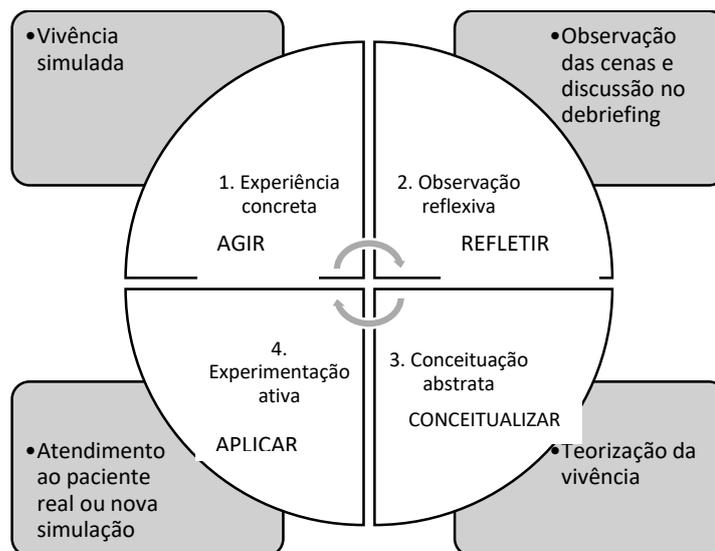
#### 4.4 MODELOS E MATRIZES QUE FUNDAMENTAM A SIMULAÇÃO ENQUANTO MÉTODO NA EDUCAÇÃO

##### 4.4.1 Ciclo de Aprendizagem Desenvolvido por Kolb e o Método de Simulação

Docentes e estudantes assumem papéis ativos na construção do conhecimento e norteiam suas ações no sentido de trilhar caminhos e percursos de maneira a promover a otimização do aprendizado. Porém, é necessário dispor de recursos para a viabilização de uma aprendizagem significativa e colaborativa ao desenvolvimento de competências e habilidades. Esta aprendizagem é reforçada e consolidada quando novas informações somam-se a conceitos cognitivos prévios do aprendiz (LIRA *et al.*, 2015).

O aprendizado, ao ser impulsionado pela experiência, pode ser classificado em diversos níveis, sucessivos do consciente, conforme mostra a ilustração do Ciclo de Aprendizagem proposto por David Kolb (1976). Quatro tipos básicos de preferência de aprendizagem podem ser identificados, a saber: experiência concreta, observação reflexiva, conceitualização abstrata e experimentação ativa. Na simulação, sua aplicação se traduz conforme mostra a Figura 7 (MAURER *et al.*, 2012).

**Figura 7. Ciclo da Aprendizagem experiencial de David Kolb.**



**Fonte:** adaptado de MAURER, A.; SCHUSTER, M. S.; MENEZES, U. G.; DIAS, V. V. A influência dos estilos de aprendizagem e dos valores organizacionais na gestão de uma rede horizontal: um estudo à luz do comportamento organizacional. *Gestão & Regionalidade*, v. 28, n. 82, 2012.

Cada indivíduo possui uma forma de aprender, dada a herança cultural, obtida de experiências adquiridas ao longo da vida e pelas exigências do ambiente em que se encontra inserido. Há cinco forças que influenciam nas formas de aprendizagem, quais sejam, o tipo psicológico, a natureza da aprendizagem, a carreira profissional, o trabalho atual e a capacidade de adaptação. Desta forma, esta proposta inclui quatro etapas cíclicas, que ocorrem sob a responsabilidade do aprendiz, conforme visto na Figura 7 (KOLB, 1976).

Duas dimensões do processo de aprendizagem, que elucidam como aprendemos, são ressaltadas: a primeira refere-se a 'como' compreendemos a nova informação ou experiência, e a segunda, ao 'modo' como processamos o que foi percebido. Combinadas as dimensões, identificam-se quatro estilos dominantes de aprendizagem, por meio dos quais seria possível caracterizar as pessoas como convergentes, divergentes, assimilativas e criativas (KOLB, 1976). Por convergente, definem-se aqueles indivíduos que, para a solução de problemas, usam periodicamente o raciocínio hipotético-dedutivo, por meio de conceitos abstratos e experimentações ativas. Por divergentes, aqueles que desenvolvem e demonstram habilidades imaginárias e atenção aos significados e valores. São habilidosos, observadores e possuem visão holística. Os assimilativos destacam-se pela indução. Criam modelos teóricos e elaboram explicações racionais de forma simples para as diversas observações consentidas. Por fim, os criativos são aqueles que se adaptam facilmente aos novos contextos. Buscam apoio junto aos

demais, para adquirirem informações. Aprendem por meio da prática e costumam aceitar os riscos, guiados pela intuição (KOLB, 1976).

Pressupõe-se que, baseado no conceito de aprendizagem experiencial e sustentado pela lógica e racionalidade, o estudante pode lidar com aspectos intangíveis do processo de aprendizagem, que contemplam, por exemplo, a criatividade e a inovação (KOLB, 1976; MAURER *et al.*, 2012).

As preocupações da teoria da aprendizagem experiencial sinalizam a perspectiva de assimilação do conhecimento pelos estudantes e a possibilidade de integração em novas funções, não esquecendo o papel desempenhado por um especialista. O conceito de aprendizagem é consideravelmente mais amplo do que os limites de uma sala de aula tradicional, embora mostre-se perspicaz quando sua aplicação ocorre em um ambiente simulado de saúde (KOLB, 1976; MAURER *et al.*, 2012). O ciclo de Kolb, por sua vez, fundamenta os princípios da simulação.

#### **4.4.2 A Pirâmide de Miller**

Na década de 1990, George Miller publicou estudo sobre avaliação, titulado “*The assessment of clinical skills/competence/performance*”, no qual apresentava a pirâmide das competências que, em seguida, ficou popularmente conhecida como ‘Pirâmide de Miller’ (MARTINS *et al.*, 2015).

Na educação por competências, é importante estabelecer e especificar níveis de competência, para avaliar o desempenho dos estudantes, como estabelecido na simulação. Os modelos mais citados nas discussões de nível de competência são os de cinco estágios do modelo de aquisição de habilidades de Dreyfus para adultos e a Pirâmide de Miller, ou o prisma de competência clínica. As duas teorias elucidam claramente os níveis de competência, sendo frequentemente citadas. No entanto, identificar os níveis de competência não é uma atividade fácil e precisa (PARK, 2015).

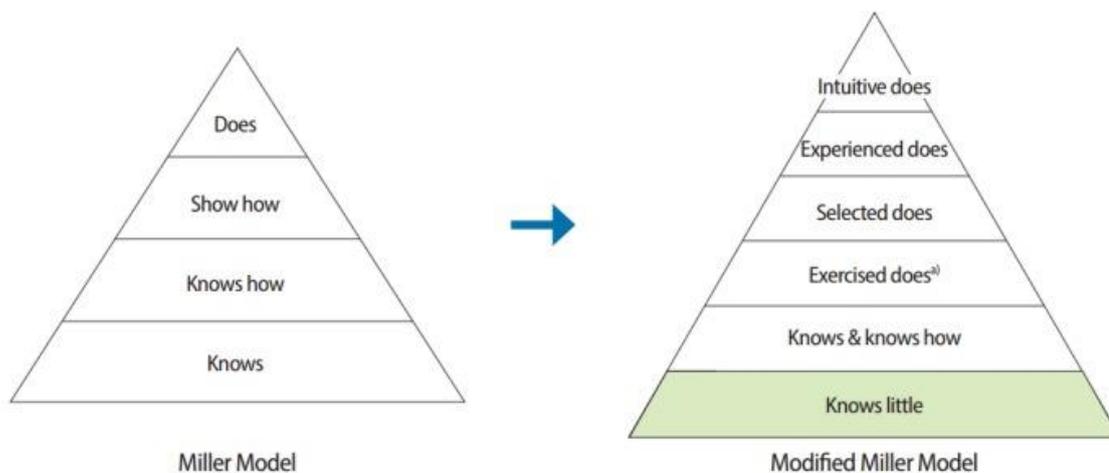
Atualmente, para estabelecer os níveis de competências dos estudantes é fundamental a adoção da Pirâmide de Miller e do modelo de aquisição de habilidades de Dreyfus de cinco etapas. No modelo da Pirâmide de Miller, descreve-se a competência clínica de acordo com a relação entre o conhecimento e as habilidades. Classifica-se a competência como ‘sabe, sabe como, mostra ou faz’. Baseado na categorização, um é classificado como novato, para um especialista, por sua ‘autenticidade profissional’. ‘Sabe’ e ‘sabe como’ correspondem à ‘cognição de teste’ ou ao domínio do conhecimento e refere-se àqueles sem experiência (ou

noviços). ‘Shows how’ e ‘does’ correspondem ao domínio do comportamento. O nível ‘shows how’ refere-se ao desempenho de uma pessoa em exercícios de simulação artificial, como o OSCE, enquanto o nível ‘does’ refere-se à prática clínica (MILLER, 1990; MEHAY, 2012).

O modelo de aquisição de habilidades de Dreyfus de cinco estágios para adultos leva em consideração quatro elementos, que são os componentes, a perspectiva, a decisão e o compromisso, para dividir os níveis de habilidade em ‘principiante, iniciante avançado, competente, proficiente e especialista’ (DREYFUS, 2004; GREENE, 1993).

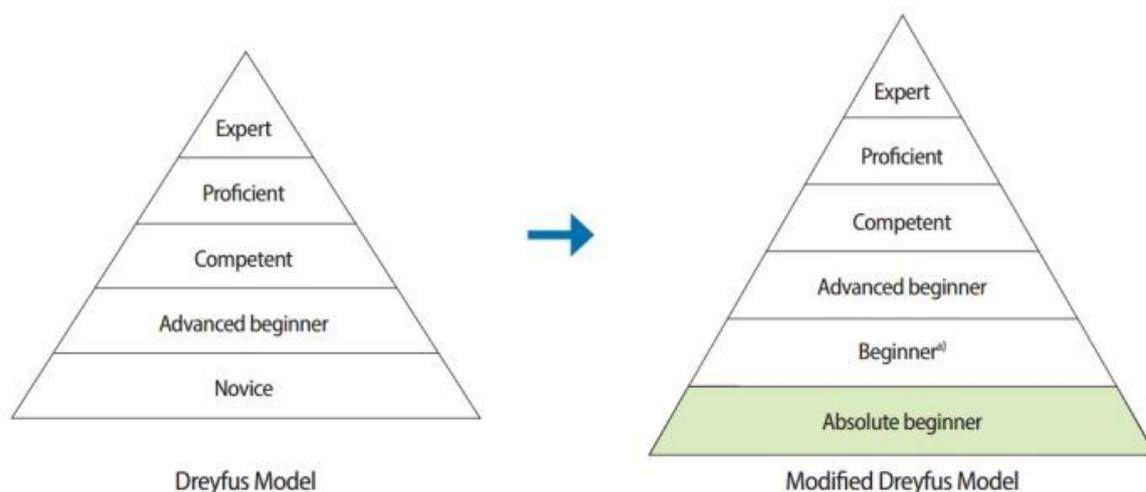
O que é comum entre a proposta do Dreyfus modificado e o modelo Miller é que ambos explicam os níveis de competência. No entanto, enquanto Miller distingue entre ‘sabe’ e ‘faz’, Dreyfus considera ‘sabe’ estar dentro de ‘faz’, e se norteia pela habilidade e experiência construídas ao passar o tempo na prática clínica (PARK, 2015). Os modelos de Dreyfus e Miller modificados, desenvolvido com base nas duas teorias, são mostrados nas Figuras 8 e 9.

**Figura 8. Modelo de Miller vs. modelo modificado de Miller.**



**Fonte:** adaptado de PARK, J. Proposal for a Modified Dreyfus and Miller Model with simplified competency level descriptions for performing self-rated surveys. **Journal of Educational Evaluation for Health Professions**, v. 12, p. 54, 2015.

**Figura 9. Modelo de Dreyfus Model vs. modelo modificado de Dreyfus.**



**Fonte:** adaptado de PARK, J. Proposal for a Modified Dreyfus and Miller Model with simplified competency level descriptions for performing self-rated surveys. **Journal of Educational Evaluation for Health Professions**, v. 12, p. 54, 2015.

A importância dos modelos modificados reside na adição de um estágio adicional de ‘iniciante absoluto/sabe pouco’ e na simplificação da avaliação do nível de competência (PARK, 2015).

#### **4.4.3 Matriz da Zona de Simulação (Adaptação Chiniara)**

A decisão para empregar a simulação como forma de instrução deve ser norteadas por duas condições: gravidade e oportunidade. Na gravidade, ou oportunidade da gravidade, identificam-se o potencial de agravamento de um evento, ou de uma série de eventos, e seu impacto sobre o paciente. Por sua vez, a oportunidade é a frequência em que um departamento ou indivíduo em particular está envolvido ativamente na gestão do evento (CHINIARA et al., 2013).

Em uma conjuntura em que há vivência de emergências coadunada a menor exposição dos estudantes, existe uma preocupação com a segurança do paciente. Assim, é lícito assumir a simulação como estratégia vantajosa em relação a outras modalidades de ensino, primordialmente em situações de alta gravidade e pouca oportunidade. A estes casos, Chiniara et al. (2013) denominaram “zona de simulação” (Figura 10).

Figura 10. Matriz da zona de simulação.



Fonte: CHINIARA, G.; COLE, G.; BRISBIN, K.; HUFFMAN, D.; CRAGG, B.; LAMACCHIA, M.; *et al.* Simulation in healthcare: a taxonomy and a conceptual framework for instructional design and media selection. *Medical Teacher*, v. 35, n. 8, p. e1380-1395, 2013 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/0142159X.2012.733451>

A Figura 10 mostra os indicadores para a construção matricial da simulação por gravidade: alta gravidade baixa oportunidade (AGBO), alta gravidade alta oportunidade (AGAO), baixa gravidade baixa oportunidade (BGBO) e baixa gravidade alta oportunidade (BGAO) (CHINIARA *et al.*, 2013).

AGBO abrange situações clínicas que têm elevado potencial para afetar seriamente o paciente, mas não são ocorrências comuns entre o grupo alvo de aprendizes. AGAO inclui situações clínicas que têm elevado potencial para afetar seriamente o paciente, mas são ocorrências comuns entre o grupo alvo. BGBO inclui situações clínicas que têm menor potencial para impactar severamente o paciente, mas não é uma ocorrência comum entre o grupo alvo. Finalmente, BGAO envolve situações clínicas que têm menor potencial para impactar severamente sobre o paciente se não gerida de forma adequada (CHINIARA *et al.*, 2013).

A 'zona de simulação' mostra quão vantajosa a simulação pode ser em relação a outras estratégias de ensino quando se tem uma situação de AGBO (CHINIARA *et al.*, 2013).

#### 4.5 JULGAMENTO CLÍNICO E RACIOCÍNIO DIAGNÓSTICO POR MEIO DA SIMULAÇÃO

O processo de educação inclui o desenvolvimento não apenas de competências técnicas, mas de raciocínio e atitude (FIGUEIREDO, 2014).

A valorização do processo de formação profissional na educação superior fundamenta-se na articulação de estratégias e métodos de ensino que aperfeiçoem a formação de profissionais diferenciados, com potencial suficiente para ultrapassar as capacidades cognitivas. Tais competências perpassam pela construção paulatina de conhecimentos, a partir da realidade e de saberes prévios (CHEE, 2014).

A profissão de enfermagem estabelece tanto a necessidade de desenvolver habilidades práticas, como também de processos de pensamento complexos que subsidiem alcançar um resultado de qualidade e seguro ao cuidado (CASTILLO e MIRANDA, 2015).

O julgamento clínico pode antecipar eventos ou agravos clínicos, permitindo oferecer ao paciente a diferença entre a vida e a morte. Ele interfere até mesmo na presença ou ausência de sequelas ou complicações antes da ocorrência de um evento clínico. É fundamental para a emissão de um julgamento, uma base sólida de conhecimento (CASTILLO e MIRANDA, 2015).

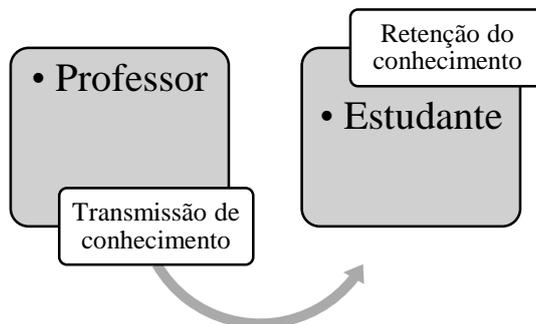
No mundo atual, diante da globalização, tem havido incentivos para o desenvolvimento não apenas de competências técnicas profissionais, mas essencialmente do raciocínio clínico, cujo impacto na recuperação da saúde tem alcançado repercussão mundial (CASTILLO e MIRANDA, 2015).

#### 4.6 MÉTODO DE SIMULAÇÃO E MÉTODO TRADICIONAL DE ENSINO

As transformações da sociedade moderna impõem a necessidade de mudanças em aspectos relacionados à formação profissional. Nesta direção, torna-se fundamental limitar as fragilidades interpostas durante a construção do conhecimento (SANTOS *et al.*, 2014).

Atualmente, as IES são estimuladas a refletirem sobre o processo educacional, ao reconhecerem seu impacto para formação social e cultural do indivíduo. Os processos de renovação e transformação representam um grande desafio diante das estruturas solidificadas e arraigadas em modelos tradicionais de ensino (Figura 11) (SOUZA *et al.*, 2014).

**Figura 11. Relação entre docente e estudante no método tradicional.**



**Fonte:** adaptado de SOUZA, C. S.; IGLESIAS, A. G.; PAZIN-FILHO, A. New approaches to traditional learning – general aspects. *Medicina (Ribeirão Preto)*, v. 47, n. 3, p. 284-292, 2014 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: [http://revista.fmrp.usp.br/2014/vol47n3/6\\_Estrat%20inovadoras%20para%20m%20de%20ensino%20tradicionais.pdf](http://revista.fmrp.usp.br/2014/vol47n3/6_Estrat%20inovadoras%20para%20m%20de%20ensino%20tradicionais.pdf)

Os currículos inovadores incorporam os métodos ativos de ensino e aprendizagem, por defenderem um aprendizado pautado no desenvolvimento de competências. A interdisciplinaridade reveste-se em uma meta para a aquisição de competências, habilidades e atitudes (SOUZA *et al.*, 2014).

O emprego de metodologias ativas reforça a abordagem participativa e questionadora, despertando nos estudantes o interesse por instrumentalizar conhecimentos e melhor atender as demandas sociais, com as perspectivas de avanço na formação profissional (SANTOS *et al.*, 2014).

A simulação é considerada uma atividade de aprendizagem legítima, pois prepara os estudantes para a prática real. Em programas curriculares tradicionais, não são apresentadas aos estudantes oportunidades de treinar e errar repetidas vezes em ambiente controlado, como o laboratório. Os estudantes concluem sua formação e apenas desenvolvem a experiência clínica quando inseridos no mercado de trabalho. Esta lacuna entre a sala de aula e a experiência clínica deve ser desestimulada, uma vez que a forma sequenciada é extremamente relevante para unir os elementos de ligação entre uma ação e outra (COSTA *et al.*, 2016).

A implementação de metodologia ativa, como a simulação, não se diferencia das demais apenas pelo uso de novos equipamentos e dispositivos tecnológicos, mas principalmente por agregar formas de pensar e ensinar sob novas perspectivas (SOUZA *et al.*, 2014).

Neste cenário, o estudante ganha protagonismo e assume a corresponsabilidade pelo aprendizado (Figura 12). A valorização do aprender a aprender e o desenvolvimento da autonomia individual representam elementos essenciais nesse processo (SOUZA *et al.*, 2014).

**Figura 12. Relação entre professor e estudante nas técnicas inovadoras**



**Fonte:** adaptado de SOUZA, C. S.; IGLESIAS, A. G.; PAZIN-FILHO, A. New approaches to traditional learning – general aspects. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 47, n. 3, p. 284-292, 2014 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: [http://revista.fmrp.usp.br/2014/vol47n3/6\\_Estrat%20E9gias%20inovadoras%20para%20m%20E9todos%20de%20ensino%20tradicionais.pdf](http://revista.fmrp.usp.br/2014/vol47n3/6_Estrat%20E9gias%20inovadoras%20para%20m%20E9todos%20de%20ensino%20tradicionais.pdf)

O processo de formação baseado exclusivamente na transmissão de conhecimentos, rapidamente pode tornar-se obsoleto. Para Zarifsanaiey *et al.* (2016), um dos principais problemas na formação de estudantes em enfermagem é a utilização de métodos tradicionais, fato que torna difícil a consolidação do pensamento crítico, a capacidade de resolução de problemas e o processo decisório pelos estudantes.

Nesta vertente, a simulação ganha mais evidência, por representar um método sistemático e proativo, cujos estudantes são expostos a desafios clínicos progressivamente complexos, nos quais situações potencialmente fatais são incluídas, mas que, em situação de ensino tradicional, dificilmente poderiam ser treinadas em ambiente real (SOUZA *et al.*, 2014).

Implementar novas e diferentes estratégias de ensino é algo complexo e exige mudanças de hábito e paradigmas. Ainda nos dias atuais, estudos revelam a predominância de aulas expositivas, ou palestras, reconhecidas como estratégias funcionais para a passagem de informação, entre docentes universitários (SOUZA *et al.*, 2014).

Frente ao contexto, este estudo tem como uma das principais metas comparar a efetividade entre o método de simulação e o método tradicional de ensino para retenção de conhecimento, por meio de um ensaio clínico, considerando ser este o tipo de estudo de maior força de evidência científica.

#### 4.7 SIMULAÇÃO DE ALTA FIDELIDADE COMO METODOLOGIA DE APRENDIZAGEM EFETIVA

O emprego da simulação de alta fidelidade como metodologia surge como impactante no processo de ensino e aprendizagem, cuja meta atual refere-se à redução de erros, segurança do cuidado e melhora do desempenho, vinculada à maior assimilação dos conteúdos propostos. As situações simuladas exigem do estudante raciocínio clínico direcionado à solução imediata, embora permitam o erro, promovendo um ambiente propício à intervenção docente, cujo papel vincula-se à correção e à pontuação do desempenho, diante de uma determinada situação ou cenário (QUIRÓS e VARGAS, 2014).

Muitos estudos que avaliam a eficácia e a utilização de simuladores de aprendizagem na enfermagem compartilham desta tecnologia como recurso que influencia significativamente o desenvolvimento de competências e habilidades de estudantes, culminando em um melhor desempenho. Simuladores de alta fidelidade, em particular, fornecem aos estudantes iniciantes a oportunidade de praticarem suas habilidades em um ambiente de baixa tensão, permitindo melhor concentração para desempenhar as atividades propostas. Mesmo com tantos recursos, a qualificação docente torna as sessões de aprendizagem muito mais aprofundadas e efetivas (PINA-JIMÉNEZ e AMADOR-AGUILAR, 2015).

O método de simulação pode ser dosado e planejado enquanto processo educativo, considerando o conhecimento prévio do estudante. Este método de ensino centra-se no estudante e proporciona o desenvolvimento de várias competências, favorecendo a maior segurança do paciente. A capacitação do professor neste processo faz toda a diferença para o desenvolvimento de conhecimento científico, norteado por evidências científicas (PINA-JIMÉNEZ e AMADOR-AGUILAR et al., 2015).

É importante ressaltar que a qualidade da aprendizagem não está vinculada apenas à tecnologia isoladamente, mas à forma de condução e ao domínio do método de simulação, o que, na realidade, faz muita diferença e eleva as chances de fixação e efetivação do conhecimento (JOSÉ e COSTA, 2014).

#### 4.8 SIMULADOR DE PACIENTE DE ALTA FIDELIDADE EM SAÚDE

Novas gerações de estudantes de Enfermagem identificam nos simuladores de paciente de alta fidelidade um recurso mediador e facilitador de uma aprendizagem mais consolidada, que permeia a proposta de constante progresso no processo de ensino (VIEIRA e CAVERNI, 2011).

A manutenção da vida útil dos simuladores de alta fidelidade deve ser realizada por profissional especializado, e agrega um custo elevado aos gastos em educação. Em que pese tal realidade, estes simuladores acumulam funções que facilitam o processo de ensino e aprendizagem, e favorecem o desenvolvimento de competências, a saber: trabalho em equipe, pensamento crítico, julgamento clínico, tomada de decisão e autoconfiança, entre outras (MARTINS *et al.*, 2012).

Estes manequins exibem sons e ruídos, como tosse, expressão vocal de dor e pedido de socorro, somados aos movimentos oculares e respiratórios, que permitem a monitorização de pressão arterial, pulsação e eletrocardiograma, e simulam respostas a medicamentos, operadas geralmente pelo docente, via computador (VIEIRA e CAVERNI, 2011).

Os recursos da simulação de alta fidelidade demandam raciocínio preciso e decisão rápida (VIEIRA e CAVERNI, 2011). Tal investimento, em longo prazo, reflete-se em promoção da autoconfiança do estudante e desenvolvimento de competências, cujo desfecho esperado é a segurança do paciente (SOUZA, 1955).

É imprescindível destacar que não se pode desprezar o contato com os seres humanos, quando nos referimos a cuidado e promoção da saúde. No entanto, é necessário considerar a simulação como uma estratégia que contribui para a aquisição de novos conhecimentos. Desta forma, espera-se qualificar o estudante para reagir mais precisamente quando exposto a uma situação real, minimizando os riscos aos pacientes (CASTILLO e MIRANDA, 2015).

Mesmo na era atual, muitos subutilizam os simuladores de alta fidelidade ao empregá-los apenas para simples ‘demonstração’, ou seja, para uma apresentação realizada em laboratório ou evidenciada por meio de vídeo, em que, habitualmente, o docente demonstra o passo a passo de um procedimento bem como seu contexto. Há o incentivo cada vez mais eloquente da necessidade de combinar estratégias simuladas com o ensino tradicional para obtenção de um arcabouço científico mais robusto (CASTILLO e MIRANDA, 2015). Dada a realidade apresentada, este estudo buscou também evidenciar a importância da combinação do método de simulação com o ensino tradicional como estratégia singular que abriga características que favorecem a consolidação do processo de ensino e aprendizagem.

#### 4.9 SIMULAÇÃO DE ALTA FIDELIDADE NA GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

O emprego da simulação na área da saúde, embora em evidente expansão, ainda apresenta lacunas relacionadas a implementação, custos e, conseqüentemente, resultados (CHINIARA *et al.*, 2013).

A necessidade de acompanhar as recentes demandas sociais, pedagógicas, técnicas, científicas e éticas, circunscritas à área de enfermagem, impulsionou as IES a adotarem estratégias inovadoras, a fim de prepararem os estudantes para uma ação fundamentada tanto no contexto do ensino, como, posteriormente, para o mercado de trabalho (BAPTISTA *et al.*, 2014a).

Implementar a prática baseada em evidências científicas por meio da simulação é reconhecidamente um avanço no processo de ensino e aprendizagem aos estudantes de graduação em enfermagem. Isto proporciona uma melhoria na qualidade dos cuidados aos enfermos, uma vez que o estudante tem a possibilidade de desenvolver capacidades psicomotoras, destreza, conhecimento, liderança, deliberação clínica e atitude face à realidade atual (BAPTISTA *et al.*, 2014b).

Dada a multiplicidade de estudos sobre a simulação no ensino de graduação em enfermagem, as evidências científicas centram-se primordialmente no realismo dos simuladores e dos cenários, na satisfação com as experiências clínicas simuladas, na autoeficácia e autoconfiança dos estudantes para enfrentar os contextos reais, no desenvolvimento da capacidade de comunicar-se com o doente e com a equipe de saúde, na motivação para aprender e adquirir novos conhecimentos, e na possibilidade de aplicar as competências adquiridas (BAPTISTA *et al.*, 2014b).

Transmitir saberes para a prática clínica permite uma melhor gestão de risco, minimiza os erros na administração de medicamentos e viabiliza o cumprimento das normas de segurança. Além de fortalecer a capacidade de trabalhar em equipe, possibilita avaliar e refletir sobre a ação, por meio de um pensamento crítico (FERREIRA *et al.*, 2015).

A implementação do método de simulação como estratégia de ensino favorece o desenvolvimento de competências voltadas à comunicação e à cognição. Considera-se que estes elementos devem ser desenvolvidos ao longo do currículo por meio da prática simulada e de métodos tradicionais de ensino. Tal combinação favorece uma maior retenção de conhecimento pelos estudantes (SOUZA *et al.*, 2014).

Contrariamente a algumas profissões, o uso de alta tecnologia no ensino em enfermagem é ainda uma estratégia recente e conseqüentemente baseada em um quantitativo relativamente

pequeno de evidências científicas, mas com tendência à progressão. Ao longo do tempo, é provável que a simulação de alta fidelidade, em especial, acumule mais adeptos e popularidade na comunidade científica (CHINIARA *et al.*, 2013).

Atualmente, os cursos de graduação em enfermagem são estimulados à promoção de métodos inovadores de ensino no processo formativo. Assim, a aposta em metodologias ativas e problematizadoras proporciona ao enfermeiro experiências sobre as diferentes realidades no contexto da saúde (FERREIRA *et al.*, 2015).

A atividade simulada de alta fidelidade oportuniza a introdução de práticas inovadoras nos currículos de enfermagem, apesar de apresentar-se como um desafio às aptidões dos docentes, que, por sua vez, devem dispor de tempo e energia consideráveis, para adquirir e treinar competências, e qualificar-se para implementar o método com sucesso ao processo de formação do estudante (PRESADO *et al.*, 2016).

#### 4.10 SEGURANÇA DO PACIENTE E SIMULAÇÃO DE ALTA FIDELIDADE

Remotamente, o tema ‘segurança do paciente’ ganhou visibilidade quando o IOM publicou o relatório “Errar é humano: construindo um sistema de saúde mais seguro”, em 1999. Neste período, foi estimado um contingente de óbitos entre 44 mil e 98 mil nos EUA devido a erros médicos. Nesta época, a formação de profissionais da saúde tornou-se alvo de preocupação e motivou o emprego da simulação no processo de sua formação (OLIVEIRA *et al.*, 2014).

Neste cenário, a morte decorrente de erros no processo de prestação de cuidados alcançou relevância mundial e, em 2002, a OMS divulgou a resolução 55.18 da *World Health Assembly* (WHA), que dispunha sobre as prioridades referentes à segurança do paciente na qualidade da assistência (WHO, 2008). Em 2004, foi criada a Aliança Mundial para Segurança do Paciente, na ocasião da 57ª Assembleia Mundial da Saúde, na qual foram definidos programas de segurança do paciente a serem adotados em todos os países associados, entre eles o Brasil (WHO, 2008).

As ações gerais propostas pela Aliança Mundial para Segurança do Paciente pela OMS se orientam em cinco atividades: avaliar e compreender os problemas de cuidados inseguros, desenvolver normas e estabelecer padrões para reduzir danos, melhorar o acesso ao conhecimento e utilizar e avaliar o impacto, promover a inovação e manter o compromisso e, por fim, estão os esforços em fortalecer a capacitação em segurança do paciente em todo mundo,

sobretudo incluindo a disciplina segurança do paciente nos cursos de formação de profissionais de saúde (WHO, 2008).

A sociedade brasileira exige qualidade na assistência prestada nos serviços de saúde, reiterada tanto por convenções internas, quanto por compromissos externos, conforme estabelecido pela Aliança Mundial para Segurança do Paciente (ANVISA, 2016).

Nessa vertente, a portaria GM/MS 529/2013 estabelece o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP), com a finalidade de colaborar para o aprimoramento do cuidado em saúde em todas as instituições de saúde do território nacional (PORTAL DA SAÚDE, 2017).

A segurança do paciente é elemento essencial para a qualidade do cuidado e tem alcançado mundialmente uma importância cada vez maior para os pacientes e suas famílias, bem como para todo o profissional da área da saúde, de forma a proporcionar uma assistência segura (PORTAL DA SAÚDE, 2017).

A portaria GM/MS 1.377, de 9 de julho de 2013, e a portaria 2.095, de 24 de setembro de 2013, consentem os protocolos básicos de segurança do paciente, quais sejam: “identificação do paciente, prevenção de úlcera por pressão, segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos, cirurgia segura, prática de higiene das mãos em serviços de saúde e prevenção de quedas” (PORTAL DA SAÚDE, 2017). Recordando que, neste estudo, a ênfase foi administração de medicamentos.

Em vários cursos de graduação em enfermagem, a metodologia de simulação tem sido implementada como elemento crucial, que permite a flexibilização do processo de ensino e aprendizagem, oferecendo singularidade à formação discente. Assim, espaços são ampliados, com a justificativa de subsidiar a aquisição de aprendizagem por meio da representação de um acontecimento real em ambiente controlado e proporcionar uma aprendizagem mais crítica e reflexiva (OLIVEIRA *et al.*, 2014).

A simulação *per se* não se restringe ao ensino de conteúdos práticos, mas também exerce função primordial como recurso pedagógico, quando, em seu papel, estimula o estudante ou profissional a refletir sobre os aspectos contemplados no processo de sistematização da assistência previsto, enquanto função específica do enfermeiro (OLIVEIRA *et al.*, 2014).

Contribuir para inovações em ações de cuidado e segurança do paciente por meio da simulação se fundamenta na instituição de dimensões, a saber: objetivos e propósitos da atividade de simulação; unidade de participação; nível de experiência dos participantes; domínio de cuidados de saúde; disciplina profissional dos participantes; tipo de conhecimento, habilidade, atitudes ou comportamentos; idade do paciente simulado; tecnologia aplicável ou

necessária e local de simulação. A adoção deste método favorece o desempenho dos participantes e das equipes, reduzindo os erros no cuidado, e favorece também inúmeras oportunidades na evolução da educação em enfermagem (GABA, 2004; JEFFRIES, 2015).

Involuntariamente, seja pelo conteúdo ou pela área de abrangência, a simulação desperta nova possibilidade de ensino e aprendizagem, em que elementos da conjuntura real podem ser abordados de forma a minimizar constrangimentos, ampliar a capacidade crítico-reflexiva e criativa (inclusive a tomada de decisões), elevar o aproveitamento discente no cenário da prática ao desenvolver ações em cenário quase-real e seguro. É lícito assumir que a simulação viabiliza um processo de aprendizagem individualizado, centrado nas experiências de cada estudante, respeitando seu momento de desenvolvimento e amadurecimento (OLIVEIRA *et al.*, 2014).

#### 4.11 ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS VIA PARENTERAL/INTRAMUSCULAR

Hemingway *et al.* (2011) ressaltam que a administração de medicamentos não se configura em um cuidado intrinsecamente técnico. Pressupõe-se que seja um cuidado de extrema complexidade, uma vez que se acrescentam a esta ação aspectos emocionais, motivacionais, espirituais, sensibilidade dolorosa e o significado propriamente dito da ação relacionada à administração medicamentosa para o paciente. Esta última é uma relevante prática na enfermagem, que exige do profissional o conhecimento sobre todos os aspectos envolvidos para o sucesso da técnica. Está posto que caberá ao estudante ou profissional acumular competências técnicas atualizadas coadunadas à visão crítica do profissional, considerando-se que compõe uma habilidade clínica essencial para a equipe de enfermagem e que pode culminar em riscos ao usuário e ao próprio profissional (HEMINGWAY *et al.*, 2011).

O processo da administração de medicamentos é complexo. A equipe de enfermagem agrega, dentre outros papéis relacionados a este contexto, a missão de seu preparo e sua administração. Deve ocorrer sob supervisão do enfermeiro, e o prosseguimento dos efeitos incorre diretamente sobre o usuário. Esta prática está amparada pelo decreto 94.406/87, que regulamenta a lei do exercício da enfermagem, segundo o qual a administração de medicamentos é de responsabilidade do profissional enfermeiro, mesmo que executada por outro membro da equipe de enfermagem (WEI, 2012), bem como pelo decreto 94.406/97, o qual dispõe sobre a obrigatoriedade da supervisão do enfermeiro das atividades da enfermagem. Ademais, destaca-se a importância da comunicação entre os profissionais, enfermeiros e técnicos de enfermagem, além das questões operacionais e ambientais, primordiais à efetividade do processo de administração de medicamentos. Desta forma, é latente a

necessidade da supervisão de forma comprometida e responsável do profissional da enfermagem na execução de técnicas durante o preparo e a administração dos medicamentos, com a finalidade de garantir eficiência não só na comunicação, mas, fundamentalmente, êxito no tratamento. A união destes fatores contribui para prevenção de maiores riscos ao usuário e também evita o aumento de ônus financeiro ao hospital (RAMOS *et al.*, 2012).

A educação permanente sobre farmacologia para os enfermeiros é uma necessidade, visto que este movimento aumentaria a confiança para administração e gerenciamento dos enfermeiros na prática medicamentosa. A imperícia e a falta do conhecimento são fatores que, com frequência, contribuem para erros de medicação (LU *et al.*, 2013).

Por trás do medicar, há uma equipe multiprofissional que corrobora para elaboração da prescrição médica, em sequência com a provisão do medicamento pelo farmacêutico e termina com o preparo e administração pela equipe de enfermagem. Dentre as diferentes vias de administração de um medicamento, a via parenteral constitui uma das mais empregadas na veiculação de fármacos e vacinas. Esta via permite a liberação da substância farmacologicamente ativa em regiões próximas à corrente sanguínea ou diretamente nela, possibilitando efeito rápido e ação que pode ser sistêmica ou localizada, dependendo do local de aplicação. No entanto, é um procedimento invasivo, em que a perfuração da pele com uma agulha, necessária para acessar o local pretendido, além de incômodo, eleva o risco de infecções e de reações locais ao paciente (FREITAS *et al.*, 2015).

A administração incorreta de medicamentos constitui grave problema nos serviços de saúde na atualidade, sendo considerado um dos principais efeitos adversos sofridos por pacientes hospitalizados (GALIZA *et al.*, 2014). Para que haja segurança no desenvolvimento desta atividade, faz-se necessário que os profissionais envolvidos no sistema de medicação tenham o conhecimento técnico e científico das patologias, farmacologia, anatomia e fisiologia e, além disto, entendimento dos eventos adversos que podem surgir decorrentes do próprio processo de preparo, até a administração do medicamento propriamente dito, fase na qual a literatura tem relatado maior ocorrência de erros (PINHEIRO *et al.*, 2016). Preconizam-se, atualmente, os ‘nove certos’ centrados no paciente: medicação, via, dose, hora, registro, conhecer a ação, apresentação farmacêutica e monitorar o efeito. Sabe-se que é o medicamento certo ao conferir a prescrição, o rótulo e administrar somente o que foi preparado pessoalmente (PINHEIRO *et al.*, 2016).

A função principal da enfermagem é preservar e priorizar o cuidado ao paciente. Tratando-se de administração de medicamentos, além de segurança na aplicação, o

conhecimento sobre as condições clínicas e o acompanhamento do paciente são indispensáveis. Durante e após a administração devem-se notar os efeitos que a droga provoca. Desta forma, os profissionais da saúde, em geral, têm se preocupado e se mobilizado nesta questão de segurança, voltada às práticas seguras, referentes ao preparo e à administração medicamentosa (PINHEIRO *et al.*, 2016).

Assim, o desenvolvimento de estratégias para a educação permanente nas instituições hospitalares pode permitir a reflexão crítica do profissional enfermeiro, focado em sua missão diante da prática medicamentosa, entrecruzando o comprometimento legal com o ético e assegurando, ao usuário, o direito de obter o melhor atendimento em saúde em todos os cuidados executados pela enfermagem (TOMASI *et al.*, 2015).

#### 4.12 AUTOCONFIANÇA E DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS POR MEIO DA SIMULAÇÃO

A incorporação da tecnologia no ensino e aprendizagem de enfermagem, como simuladores de alta fidelidade, é uma tendência crescente nas IES em todo o mundo (BAPTISTA *et al.*, 2014a).

A recepção às novas tendências tecnológicas e práticas educacionais pelos estudantes de enfermagem ocorre de forma contundente. Isso os aproxima do modelo educacional mais construtivista, circunscrito aos aspectos relacionados à segurança do paciente. A simulação proporciona aprendizagem cognitiva e comportamental, e é identificada como método de ensino capaz de consolidar os níveis de autoestima e autoconfiança durante a execução de procedimentos, e aumentar a interiorização da teoria e a satisfação com o processo de aprendizagem (BAPTISTA *et al.*, 2014a).

O construto de autoconfiança é alvo de interesse nas pesquisas, sendo objeto de investigação em vários contextos, seja social, nas instituições de maneira geral e, objetivamente, no ambiente acadêmico, em que estudantes se beneficiam tanto de sua produção como no desempenho (ALMEIDA *et al.*, 2015a).

Cabe ressaltar a diferença entre confiança, autoconfiança e autoeficácia, pois, no âmbito científico, muitas vezes são tratados como sinônimos, porém a confiança e a autoconfiança são elementos importantes do componente cognitivo de autoeficácia do indivíduo. É válido ressaltar que as emoções e os sentimentos podem influenciar diretamente na construção destas características. A autoconfiança, por sua vez, é definida como uma convicção individual de ser

capaz de fazer ou realizar algo. Refere-se à competência pessoal do indivíduo em atingir seus próprios objetivos (ALMEIDA *et al.*, 2015a).

A autoconfiança dos estudantes tem um impacto significativo na compreensão e no sentimento de sucesso em suas práticas clínicas. São escassas as pesquisas sobre a autoconfiança dos estudantes, dificultando a demonstração de que a presença de um estímulo desencadeia o aumento da confiança, característica significativa no sucesso clínico do aprendiz (VALIZADEH *et al.*, 2013).

No estudo proposto por Valizadeh *et al.* (2013), os estudantes treinados por método de simulação tiveram mais confiança no cuidado dos pacientes. A pesquisa semiexperimental, usando pré-teste e pós-teste em 24 estudantes de enfermagem, também mostrou aumento significativo nos escores de confiança, nos aspectos de diagnóstico e sintomatologia, avaliação do paciente em comparação ao grupo do método tradicional.

Confiança é uma atitude, que relaciona-se à experiências repetidas e à percepção realista de fraquezas e potenciais individuais. É sabido que o acúmulo de conhecimento, técnica e habilidade adequado é fundamental para um cuidado seguro e de qualidade (MARTINS *et al.*, 2014).

#### 4.13 DEBRIEFING E SIMULAÇÃO

Historicamente, o *debriefing*, na esfera militar e da aviação, possibilita a tradução de situações de crise de uma missão e permite que os participantes expressem e discutam emoções para diminuir seu estresse (NYSTRÖM *et al.*, 2016).

Para Nyström *et al.* (2016), o modelo básico para o desempenho da metodologia de simulação segue três fases: o *briefing*, a simulação propriamente dita e o *debriefing*. O *briefing* tem a função de fornecer informações sobre o equipamento técnico a ser utilizado e o cenário, que é o ambiente simulado. A simulação representa o cenário/situação pelo qual os integrantes atuam como em um quadro clínico autêntico. E, por sua vez, o *debriefing* traz a promoção da reflexão dos participantes, constando de ações e reações, bem como interações emocionais dos estudantes.

Para Oikawa *et al.* (2016, p.127), *debriefing* é “um processo de *feedback* interativo no qual os estudantes revisam as experiências de simulação em um formato estruturado, imediatamente após a participação em cenários/situações”. Esta ação objetiva fechar as lacunas entre a percepção do desempenho do corpo docente e do participante, possibilitando o aprendizado por meio da reflexão.

O método de simulação exige planejamento e, sobretudo, conhecimento científico consolidado do docente. O cenário planejado deve ser adequadamente estruturado, para fins pedagógicos bem definidos. A simulação constitui-se por etapas; o *debriefing* ganha destaque por permitir tanto a exposição de sentimento dos estudantes imediatamente após a vivência no cenário, como a correção dos possíveis erros dos participantes pelo docente/tutor responsável. Possui impacto e é crucial para o aprendizado (COUTINHO *et al.*, 2014).

O *debriefing* é uma modalidade particular de *feedback*, sendo aplicado predominantemente em aprendizagem experiencial, como a simulação. No âmbito educacional, o *debriefing* se baseia no aprendizado gerado pela reflexão do desempenho após a conclusão de um trabalho. Assim, o termo '*debriefing*' pode ser melhor assimilado como a reflexão após uma determinada experiência. O resultado desta reflexão é visto como uma estratégia que melhora o desempenho individual e/ou da equipe, configurando-se em uma valiosa ferramenta de aprendizagem (TEIXEIRA *et al.*, 2015).

Atualmente, argumenta-se sobre a função do *debriefing* como etapa essencial na simulação de alta fidelidade e, sobretudo, norteadora do processo de fixação da aprendizagem. Os elementos do *debriefing* constituem-se no facilitador ou *debriefer* – aquele que modera a atividade de reflexão e é, também, responsável pela simulação, enquanto os participantes vivenciam a experiência, produto da simulação. Seguramente, o realismo dos cenários representa ferramenta dinâmica e interativa, que favorece a inclusão e o comprometimento do estudante, o que torna a aprendizagem um processo prazeroso. O *debriefing* é uma técnica adotada para provocar a recordação sumária dos principais eventos decorridos durante a simulação. Por meio do relato verbal (ou por escrito), os sentimentos são expostos e as competências desenvolvidas durante o cenário são comentadas pelo participante, com o objetivo de esclarecer ou corrigir atos falhos ou não pertinentes à cena (BORGES *et al.*, 2014).

De forma geral, o *debriefing* possibilita ao estudante a reflexão sobre seu próprio aprendizado durante a prática simulada e indica como o desempenho pode ser aperfeiçoado. Sobretudo, proporciona aos estudantes uma realidade ou uma forma de visualizar, por meio dos olhos do facilitador e de colegas, seus pontos positivos e negativos, traduzidos de maneira acolhedora e segura, o que facilita a construção do processo de aprendizagem (COUTINHO *et al.*, 2014).

Verifica-se, por meio de evidências, que o *debriefing* representa, além de uma etapa essencial da simulação, um elemento que favorece não apenas a consolidação da aprendizagem, mas que aprimora a verbalização e o vocabulário, bem como a postura, a conduta, a iniciativa e o relacionamento (MOTA e SCALABRINI NETO, 2013).

## **6 DESFECHOS**

### **6.1 DESFECHO PRIMÁRIO**

O uso da Simulação Realística como estratégia proporcionou melhoria na aquisição e na retenção de conhecimentos para a assistência de uma enfermagem mais segura.

### **6.2 DESFECHO SECUNDÁRIO**

Melhoria na autoconfiança para execução de intervenções de enfermagem em consonância com protocolos internacionais de segurança do paciente; retenção de conhecimento maior no grupo submetido à experiência em ambiente simulado do que no grupo controle; percepção de avanço na aquisição de conhecimento e aumento da autoconfiança e satisfação dos participantes submetidos à experiência em ambiente simulado, além de melhora sensível do desempenho psicomotor e da autoconfiança no grupo experimental.

## 7 ANÁLISE DOS DADOS

As variáveis quantitativas de eficácia e efetividade foram analisadas em todas as fases do ensaio, buscando caracterizar o perfil evolutivo dos grupos controle e experimental, ao longo das diversas etapas.

Para organização dos dados, foram elaboradas planilhas no programa *Microsoft Excel* 2010, com dupla digitação realizada por pessoas diferentes. O *software* utilizado para a análise dos resultados foi o SPSS, versão 23.

A análise utilizou dados de estatística descritiva e testes de inferência com comparação de médias das avaliações.

Inicialmente, foi realizada uma análise exploratória dos dados (descritiva) em que as variáveis numéricas foram submetidas às medidas descritivas de centralidade (média e mediana) e de dispersão (quartil 1 e 3, e desvio padrão) e, para as variáveis categóricas, foram obtidas frequências simples absolutas e percentuais.

Para o estudo de comparações das variáveis numéricas quanto aos fatores de interesse, foi inicialmente considerado o teste de normalidade dos dados de Kolmogorov-Smirnov.

A comparação pareada entre os grupos foi realizada com o teste *t* de Student ou, quando a suposição de normalidade dos dados foi rejeitada, utilizou-se o teste não paramétrico de Wilcoxon.

O teste de Mann-Whitney foi empregado para avaliação comparativa das variáveis numéricas entre os grupos controle e experimental.

Foi considerado significativo o resultado com  $p < 0,05$  ( $\alpha = 5\%$ ).

Com intuito de ampliar o entendimento dos resultados encontrados na análise, acrescentaram-se algumas escalas, a fim de possibilitar a identificação do significado individual dos fenômenos (confiança, satisfação e práticas educativas) observados pelos participantes do estudo.

Para verificar a perspectiva do estudante de enfermagem em relação à autoconfiança e à satisfação, quanto à estratégia adotada pelo pesquisador, utilizaram-se a Escala de Autoconfiança, a Escala de Satisfação de Estudantes e Autoconfiança na Aprendizagem, e a Escala do *Design* da Simulação, todas validadas no Brasil. Todas subdividiam-se em itens, distribuídos em cinco pontos do tipo Likert. Para análise destes dados, calculou-se a média aritmética das respostas obtidas, o que permitiu atribuir uma nota para cada participante.

O OSCE, foi composto de 21 itens. Calculou-se a média aritmética das respostas obtidas. A nota atribuída variou de zero a 100 pontos, sendo zero a menor nota e 100, a maior.

Em uma segunda fase, os itens foram escalonados em posições quanto ao número de acertos pelos estudantes (*ranking* de 1 a 21). Nesse escalonamento, o item 1 foi aquele que obteve maior número de acertos e 21, o de menor número de acertos.

Para análise do pré e pós-testes, calculou-se a média ponderada das respostas obtidas, o que permitiu atribuir uma nota para cada participante. Neste escalonamento, considerava-se zero a menor nota e 100, a nota máxima.

## **8 ASPECTOS ÉTICOS**

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília – CEP/FS-UnB. O número do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) foi 47071915.0.0000.0030 (Anexo C). Todos os estudantes autorizaram participação mediante assinatura do TCLE. Foi obtida autorização da diretoria da instituição privada para o desenvolvimento do estudo (Apêndice L).

Foi realizado e aprovado o registro do estudo na plataforma específica de Ensaio Clínicos, por meio do endereço eletrônico [www.clinicaltrials.gov](http://www.clinicaltrials.gov), sob o código NCT 02653781 (Anexo D), por tratar-se de ECR e controlado.

## 11 CONCLUSÃO

As metodologias de ensino e aprendizagem tradicional e simuladas são efetivas e eficazes, mas, em vários aspectos, há superioridade do método de simulação, em relação ao tradicional. Estratégias inovadoras, como o ensino simulado, têm potencial para preencher a lacuna entre teoria e prática para os estudantes e transformar a educação em enfermagem, aumentando a segurança do paciente e reduzindo a insegurança estudantil. O desafio para os educadores de enfermagem é reconhecer as vantagens e as limitações de ambos os métodos, para pavimentarem seu caminho em um programa de ensino e qualidade melhorada.

Os estudantes que participaram deste estudo foram, em sua maioria do sexo feminino, com a faixa etária predominantemente jovem, cursando estágio intermediário do curso de graduação em enfermagem.

O ambiente validado para o desenvolvimento das atividades da Simulação Realística de alta fidelidade possibilitou aos estudantes do grupo experimental um desempenho superior comparado àquele do grupo controle, no que se refere às ações que compreendiam competências cognitivas e psicomotoras durante todo o estudo. Desta forma, o papel docente é fundamental, para nortear e fomentar os estudantes quanto a conceitos, práticas e preceitos da simulação, verificando-se, neste estudo, que o ensino tradicional isoladamente não avalia a eficiência do aprendizado.

Os estudantes do grupo intervenção foram submetidos ao Exame Clínico Estruturado Objetivo, e os do grupo controle à atividade de habilidade prática, com simuladores estáticos de baixa fidelidade. Os desempenhos foram similares, embora tenha sido identificada superioridade do grupo experimental.

Diferentemente do grupo controle, os estudantes do grupo experimental expressaram nível de autoconfiança progressivo quanto à administração de medicamento por via parental/intramuscular, com diferenças significativas entre as etapas do estudo.

Sob a perspectiva dos estudantes do grupo experimental, os sentimentos percebidos foram extremamente positivos referente às instruções para realização da simulação, à adequação do auxílio proporcionado, ao incentivo para impulso de habilidades como decisão e solução nas ações, ao acompanhamento por meio do *feedback* recebido e à paridade do cenário simulado ao real.

As referências das manifestações dos estudantes do grupo experimental, coletadas por meio da Escala de Satisfação de Estudantes e Autoconfiança na Aprendizagem, apresentaram

pontuações similares em relação à técnica simulada de administração de medicamento por via parenteral/intramuscular, demonstrando níveis altos de concordância quanto à eficácia do método de simulação, ao estilo do ensino, à motivação criada pelos materiais fornecidos e à forma de aprendizagem por meio da simulação – somados à confiança que a simulação impõe da transmissão do conteúdo ao desenvolvimento de habilidades.

Os cenários proporcionados aos estudantes ao longo do estudo, por meio das diferentes etapas, reforçaram a importância da concentração na avaliação holística, completa, segura, comunicativa e baseada em responsabilidades para os futuros enfermeiros. Os estudantes expressaram satisfação com a metodologia ativa de aprendizagem – a Simulação Realística de alta fidelidade.

Portanto, a eficácia do uso da simulação de alta fidelidade, no processo de ensino e aprendizagem, ou seja, sua aplicabilidade e sua característica de maximizar e desenvolver novas habilidades nos estudantes, foi constatada neste estudo. Por meio dos resultados dos testes realizados e das escalas aplicadas, verificou-se que a simulação de alta fidelidade é um método efetivo, que demonstrou efeitos concretos e implicações reais aos estudantes.

Decerto este trabalho não esgotou o tema, restando a noção de que há muito a ser pesquisado e explorado no campo da Simulação Realística de alta fidelidade, bem como suas implicações para os estudantes e seus estudiosos, visando, sempre, ao cuidado de excelência destinado ao paciente. Quanto à segurança, uma ‘via de mão dupla’, ela culmina em autoconfiança/autonomia dos estudantes no processo de cuidar e no recebimento de serviço de qualidade e seguro por parte dos pacientes.

## REFERÊNCIAS

AEBERSOLD, M.; TSCHANNEN, D. Simulation in nursing practice: the impact on patient care. **The Online Journal of Issues in Nursing**, v. 18, n. 2, p.6, 2013.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Segurança do paciente**. 2016 [citado 20 jun. 2017]. Disponível em: <<http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente>>.

ALEIXO, A. R. L. R.; ALMEIDA, R. A. R. Simulação na formação ao longo da vida em enfermagem: evidências científicas. In: MARTINS, J. C. A. (org.). **A simulação no ensino de enfermagem**. Coimbra: Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, Unidade de Investigação em Ciências da Saúde: Enfermagem, p. 83-96. 2014.

ALINIER, G.; PLATT, A. International overview of high-level simulation education initiatives in relation to critical care. **Nursing in Critical Care**, v. 19, n. 1, p. 42-40, 2013.

ALMEIDA, R. G. S.; MAZZO, A.; MARTINS, J. C. A.; BAPTISTA, R. C. N.; GIRÃO, F. B.; MENDES, I. A.C. Validação para a língua portuguesa da escala Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 23, n. 6, p.1007-1013, 2015a [citado 20 jun. 2017]. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692015000601007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692015000601007)>.

ALMEIDA, R. G. S.; MAZZO, A.; MARTINS, J. C. A.; PEDERSOLI, C. E.; FUMINCELLI, L.; MENDES, I. A. C. Validação para a Língua Portuguesa da *Simulation Design Scale*. **Texto & Contexto Enfermagem**, v. 24, n. 4, p. 934-940. 2015b [citado 20 jun 2017]. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/tce/v24n4/pt\\_0104-0707-tce-24-04-00934.pdf](http://www.scielo.br/pdf/tce/v24n4/pt_0104-0707-tce-24-04-00934.pdf)>.

AMARAL, E.; DOMINGUES, R. C. L.; ZEFERINO, A. M. B. Métodos tradicionais e estruturados de avaliação prática de competências clínicas (caso longo estruturado e observação em serviço). In: TIBÉRIO, I. F. L. C.; DAUD-GALLOTTI, R. M.; TRONCON, L. E. A.; MARTINS, M. A. **Avaliação prática de habilidades clínicas em medicina**. São Paulo: Atheneu, 2012. p. 13-23.

ARAYA, S. B.; APIP, M. P. M.; COOK, M. P. Educación em salud: em la búsqueda de metodologías innovadoras. **Ciencia Y Enfermería**. v.17, n.1, p. 57-69, 2011.

ARAYA, S. B.; APIP, M. P. M.; NAVARRETE, A. C. W. Adaptación interactiva computacional de un examen clínico objetivo estructurado para Enfermería. **Educación Médica Superior**, v. 28, n. 4, p. 667-676, 2014.

BACKES, D. S.; GRANDO, M. K.; GRACIOLI, M. A. S., PEREIRA, A. D.; COLOMÉ, J. S.; GEHLEN, M. H. Theoretical and practical experience with an innovative approach to nursing education. **Escola Anna Nery**, v. 16, n. 3, p. 597-602, 2012 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-81452012000300024](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452012000300024)

BAMBINI, D.; WASHBURN, J.; PERKINS, R. Outcomes of clinical simulation for novice nursing students: communication, confidence and clinical judgment. **Nursing Educational Perspectives**, v. 30, n. 2, p. 79-82, 2009.

BAPTISTA, R. C. N.; MARTINS, J. C. A.; PEREIRA, M. F. C. R. P.; MAZZO, A. Simulação de Alta-Fidelidade no Curso de Enfermagem: ganhos percebidos pelos estudantes. **Revista de Enfermagem Referência**, v. IV, n. 1, p. 135-144, 2014a [citado 20 jun 2017]. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/pdf/ref/vserIVn1/serIVn1a15.pdf>

BAPTISTA, R. C. N.; PEREIRA, M. F. C. R.; MARTINS, J. C. A. Simulação no ensino de graduação em enfermagem: evidências científicas. In: MARTINS, J. C. A; MAZZO, A.; MENDES, I. A. C. RODRIGUES, M. A. **A simulação no ensino de enfermagem**. Coimbra: Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, Unidade de Investigação em Ciências da Saúde: Enfermagem, 2014b. p. 65-81.

BENNER, P.; SUTPHEN, M.; LEONARD, V.; DAY, L. **Educating nurses: a call for radical transformation**. San Francisco, CA: Jossey-Bass; 2010.

BERCHE, P.; LEFRÈRE, J. J. Ignaz Semmelweis. **Presse Médicale Paris**. v. 40, n. 1, p. 94-101, 2011.

BIRKS, M. J.; CHAPMAN, Y.; FRANCIS, K. Women and nursing in Malaysia: unspoken status. **Journal of Transcultural Nursing**, v. 20, n. 1, p. 116-123, 2009.

BORGES, M. C.; MIRANDA, C. H.; SANTANA, R. C.; BOLLELA, V. R. Avaliação formativa e feedback como ferramenta de aprendizado na formação de profissionais da saúde. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 47, n. 3, p. 324-331, 2014 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/86685/89706>

BOUTRON, I.; MOHER, D.; ALTMAN, D. G.; SCHULZ, K. F.; RAVAUD, P.; CONSORT GROUP. Extending the CONSORT Statement to Randomized Trials of Nonpharmacologic Treatment: Explanation and Elaboration. **Annals of Internal Medicine**, v. 148, n. 4, p. 295-309, 2008.

BREMNER, M.; ADUDELLE, K.; AMASON, J. Evidenced-based practices related to the human patient simulator and first-year-baccalaureate nursing students' anxiety. **Online Journal of Nursing Informatics**, v. 12, n. 1, 2008 [citado 29 jun 2017]. Disponível em: [http://ojni.org/12\\_1/bremner.html](http://ojni.org/12_1/bremner.html)

BULTAS, M. W.; HASSLER, M.; ERCOLE, P. M.; REA, G. Effectiveness of high-fidelity simulation for pediatric staff nurse education. **Pediatric Nursing**, v. 40, n. 1, p. 27-32, 2014.

CABRAL A. H.; BONI, A. L. M. D.; SILVA, A. O. **Simulação realística de atendimento de múltiplas vítimas como estratégia pedagógica**: relato de experiência. In: ANAIS DO FÓRUM METODOLOGIAS ATIVAS META – 2015. Saberes da Universidade - Metodologias Ativas. 2015.

CANADIAN PATIENT SAFETY INSTITUTE (CPSI). **The Safety Competencies**. Canada: CPSI, 2008 [citado 28 jun 2017]. Disponível em:

<http://www.patientsafetyinstitute.ca/en/toolsResources/safetyCompetencies/Documents/Safety%20Competencies.pdf>

CARMAGNANI, M. I. S.; FAKIH, F. T.; CANTERAS, L. M. S.; LABBADIA, L. L.; TANAKA, L. H. **Procedimentos de enfermagem**: guia prático. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

CASTILLO, F. M.; MIRANDA, R. M. Desarrollo de habilidades con simulación clínica de alta fidelidad. Perspectiva de los estudiantes de enfermeira. **Enfermería Universitaria**, v. 12, n. 2, p. 93-98, 2015 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/reu/article/view/51132/45835>

CHEE, J. Clinical simulation using deliberate practice in nursing education: A Wilsonian concept analysis. **Nurse Education in Practice**, v. 14, n. 3, p. 247-252, 2014 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: [http://ac.els-cdn.com/S1471595313001790/1-s2.0-S1471595313001790-main.pdf?\\_tid=5be7bfbe-6ba9-11e6-8621-00000aab0f6c&acdnat=1472228761\\_e55769c49bf6c99845086c0bb41839a4](http://ac.els-cdn.com/S1471595313001790/1-s2.0-S1471595313001790-main.pdf?_tid=5be7bfbe-6ba9-11e6-8621-00000aab0f6c&acdnat=1472228761_e55769c49bf6c99845086c0bb41839a4)

CHINIARA, G.; COLE, G.; BRISBIN, K.; HUFFMAN, D.; CRAGG, B.; LAMACCHIA, M.; *et al.* Simulation in healthcare: a taxonomy and a conceptual framework for instructional design and media selection. **Medical Teacher**, v. 35, n. 8, p. e1380-1395, 2013 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/0142159X.2012.733451>

COPPENS, I.; VERHAEGE, S.; HECKE, A. V.; BEECKMAN, D. The effectiveness of crisis resource management and team debriefing in resuscitation of nursing students: a randomized controlled trial. **Journal of Clinical Nursing**. 2017 [citado 29 jun 2017]. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jocn.13846/epdf>

CORVETTO, M.; BRAVO, M. P.; MONTAÑA, R.; UTILI, F.; ESCUDERO, E.; BOZA, C.; *et al.* Simulación en educación médica: una sinopses Simulation in medical education: a synopsis. **Revista Médica de Chile**, v.141, n.1, p.70-79, 2013 [citado 28 jun 2017]. Disponível em: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872013000100010](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872013000100010)

COSTA, R. R. O.; MEDEIROS, S. M.; VITOR, A. F.; LIRA, A. L. B. C.; MARTINS, J. A. A.; ARAÚJO, M. S. Tipos e finalidades da simulação no ensino de graduação em enfermagem: revisão integrativa da literatura. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 30, n. 3, p. 1-11, 2016 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/16589>

COSTA, R. R. O.; MEDEIROS, S. M.; MARTINS, J. C. A.; MENEZES, R. M. P.; ARAÚJO, M. S. O 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.

COUTINHO, V. R. D.; MARTINS J. C. A.; PEREIRA M. F. C. R. **Construction and Validation of the Simulation Debriefing Assessment Scale** (Escala de Avaliação do Debriefing associado à Simulação - EADaS). **Revista de Enfermagem Referência**, v. IV, n. 2, p. 41-50, 2014 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: [https://sigarra.up.pt/fpceup/pt/pub\\_geral.show\\_file?pi\\_gdoc\\_id=586250](https://sigarra.up.pt/fpceup/pt/pub_geral.show_file?pi_gdoc_id=586250)

DAUPIN, J.; ATKINSON, S.; BÉDARD, P.; PELCHAT, V.; LEBEL, D.; BUSSIÈRES, J. F. Medication errors room: a simulation to assess the medical, nursing and pharmacy staffs' ability to identify errors related to the medication-use system. **Journal of Evaluation in Clinical Practice**, v. 22, n. 6, p. 907-916, 2016

DEWEY, J. **Experiência e educação**. São Paulo: Nacional, 1971.

DREYFUS, S. E. The five-stage model of adult skill acquisition. **Bulletin of Science, Technology & Society**, v. 24, p. 177-181, 2004.

DUDLEY, F. **The simulated patient handbook: a comprehensive guide for facilitators and simulated patients**. New York: Radcliffe, 2012.

DUNNINGTON, R. M. The nature of reality represented in high fidelity human patient simulation: philosophical perspectives and implication form nursing education. **Nursing Philosophy**, v. 15, p. 14-22, 2014.

DUTRA, H. S.; REIS, V. N. Desenhos de estudos experimentais e quase-experimentais: definições e desafios na pesquisa em enfermagem. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, v. 10, n. 6, p. 2230-2241, 2016 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: <http://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/11238/12841>

FERREIRA, C.; CARVALHO, J. M.; CARVALHO, F. L. Q. **Impacto da metodologia de simulação realística, enquanto tecnologia aplicada a educação nos cursos de saúde**. In: I SEMINÁRIO DE TECNOLOGIAS APLICADAS EM EDUCAÇÃO E SAÚDE. Bahia, 2015 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: <http://www.revistas.uneb.br/index.php/staes/article/view/1617/1099>

FIGUEIREDO, A. E. Nursing laboratory: creative strategies using simulations as an educational procedure. **Revista de Enfermagem da UFSM**, v. 4, n. 4, p. 844-849, 2014 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: <http://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/11474>

FISHER, J. M.; WALKER, R. W. A new age approach to an age old problem: using simulation to teach geriatric medicine to medical students. **Age Ageing**, v. 43, n. 3, p. 424-428, 2014 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: <https://academic.oup.com/ageing/article/43/3/424/17310/A-new-age-approach-to-an-age-old-problem-using>

FREITAG, V. L.; DALMOLIN, I. S.; BADKE, M. R.; PETRONI, S. Injeções intramusculares ventroglútea: o conhecimento da técnica pelos profissionais de enfermagem. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, v. 9, n. 2, p. 799-805, 2015.

FRITH, K. H.; ANDERSON, E. F.; TSENG, F.; FONG, E. A. Nurse staffing is an important strategy to prevent medication errors in community hospitals. **Nursing Economic\$,** v. 30, n. 5, p. 288-294, 2012 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: [https://www.nursingconomics.net/necfiles/specialissue/2012/Frith\\_Staffing.pdf](https://www.nursingconomics.net/necfiles/specialissue/2012/Frith_Staffing.pdf)

GABA, D. M. The future vision of simulation in health care. **BMG Quality & Safety**, v. 13, Suppl 1, p. i2-i10, 2004 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: [http://qualitysafety.bmj.com/content/13/suppl\\_1/i2.full.pdf+html](http://qualitysafety.bmj.com/content/13/suppl_1/i2.full.pdf+html)

GALIZA, D. D. F.; MOURA, O. F.; BARROS, V. L.; LUZ, G. O. Preparo e administração de medicamentos: erros cometidos pela equipe de enfermagem. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 5, n. 2, p. 45-50, 2014.

GAMA, Z. A. S.; OLIVEIRA, A. C. S.; HERNANDEZ, P. J. S. Cultura de segurança do paciente e fatores associados em uma rede de hospitais públicos espanhóis. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n.2, p.283-293, 2013 [citado 28 jun 2017]. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-311X2013000200015&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2013000200015&lng=es&tlng=es)

GONZÁLEZ-HERNANDO, C.; MARTÍN-VILLAMOR, P. G.; LÓPEZ-PORTERO, M. D. S. Evaluación por los estudiantes al tutor de enfermeira en el contexto del aprendizaje basado en problemas. **Enfermería Universitaria**, v. 12, n. 3, p. 110-115, 2015 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/reu/article/view/52758/46962>

GOODSTONE, L.; GOODSTONE, M. S.; CINO, K.; GLASER, C. A.; KUPFERMAN, K.; DEMBER-NEAL, T. Effect of simulation on the development of critical thinking in associate degree nursing students. **Nursing Education Perspectives**, v. 34, n. 3, p. 159-162, 2013.

GRADY, J. L.; KEHRER, R. G.; TRUSTY, C. E.; ENTIN, E. B.; ENTIN, E. E.; BRUNYE, T. T. Learning nursing procedures: The influence of simulator fidelity and student gender on teaching effectiveness. **Journal of Nursing Education**, v. 47, p. 403-408, 2008.

GREENE, L. E.; LEMIEUX, K. G.; MCGREGOR, R. J. Novice to expert: an application of the Dreyfus model to management development in health care. **Journal of Health and Human Resources Administration**, v. 16, p. 85-95, 1993.

HARDEN R. M.; GLEESON F. A. Assessment os clinical competence using an objective structured clinical examination (OSCE). **Medical Education**, v. 13, p. 39-54, 1979.

HARPER, M.; EALES-REYNOLDS, L.; MARKHAM, C. Transforming simulation in clinical education: is pre-placement hybrid learning valuable to healthcare students? **Journal of Contemporary Medical Education**, v. 1, p. 15-24, 2013.

HAYES, C.; JACKSON, D.; DAVIDSON, P. M.; DALY, J.; POWER, T. Calm to chaos: engaging undergraduate nursing students with the complex nature of interruptions during medication administration. **Journal of Clinical Nursing**, 2017 Apr 26.

\_\_\_\_\_. Medication\_errors in hospitals: a literature review of disruptions to nursing practice during medication\_administration. **Journal of Clinical Nursing**. v. 24, n. 21-22, p. 3063-3076, 2015.

HEMINGWAY, S.; BAXTER, H.; SMITH, G.; BURGESS-DAWSON, R.; DEWHIRST, K. Collaboratively planning for medicines administration competency: a survey evaluation. **Journal of Nursing Management**, v. 19, n. 3, p. 366-376, 2011

HODKIEWICZ M.; RICHARDSON R.; DURHAM R. **Challenges and opportunities for simulation modelling integrating mine haulage and truck shop operations**. In:

PROCEEDINGS OF 2010 AUSTRALIAN MINING TECHNOLOGY CONFERENCE.  
Perth, WA, CRC Mining, p. 163-172. 2010.

HULLEY, S.B.; CUMMINGS, S. R.; BROWNER, W. S.; GRADY, D.; HEARST, N.;  
NEWMAN, T. B. **Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica**. 2ª. ed.  
Porto Alegre: Artmed, 2003.

HYLAND, J. R.; HAWKINS, M. C. High-fidelity human simulation in nursing education: a  
review of literature and guide for implementation. **Teaching and Learning in Nursing**, v. 4,  
p.14-21, 2009.

JEFFRIES, P. R. Reflections on clinical simulation: the past, present, and future. **Nursing  
Education Perspectives**, v. 36, n. 5, p 278-279, 2015.

JENSEN, S.; BORYCKI, E. M. Clinical Simulation in the Development of eHealth: In-Situ  
and Laboratory Simulation. **Nursing Informatics**, p.247-251, 2016.

JOSÉ L. D. A.; COSTA C. L. Aprendizaje baseado en problemas con encenarios simulados:  
Un modelo pedagógico autodirigido en Enfermería. **Revista de Enfermagem da UFSM**, v. 4,  
n. 3, p. 652-659, 2014 [citado 20 jun 2017]. Disponível em:  
<http://periodicos.ufsm.br/reufsm/article/view/10863>

KEERS, R. N.; WILLIAMS, S. D.; COOKE, J.; ASHCROFT, D. M. Causes of medication  
administration errors in hospitals: a systematic review of quantitative and qualitative  
evidence. **Drug Safety**, v. 36, n. 11, 1045-1067, 2013.

KHALAILA, R. Simulation in nursing education: an evaluation of student's outcomes at their  
first clinical practice combined with simulation. **Nurse Education Today**, v. 34, p. 252-258,  
2014.

KILLAM, L. A.; MONTGOMERY, P.; LUHANGA, F. L.; ADAMIC, P.; CARTER, L.  
M. Views on unsafe nursing students in clinical learning. **International Journal of Nursing  
Educational Scholarship**, v. 7, n. 1, p. 1-17, 2010.

KILLAM, L. K.; MONTGOMERY, P.; RAYMOND, J. M.; MOSSEY, S.; TIMMERMANS,  
K. E.; BINETTE, J. Unsafe clinical practices as perceived by final year baccalaureate nursing  
students: Q methodology. **BMC Nursing**, v. 11, n. 1, p. 11-26, 2012.

KLEINBAUM, D. G.; SULLIVAN, K. M.; BARKER, N. D. **A pocket guide to  
epidemiology**. New York: Springer, 2007.

KOHN, L. T.; CORRIGAN, J. M.; DONALDSON, M.S. (ed.). INSTITUTE OF MEDICINE  
(IOM). **To Err is Human: Building a Safer Health System**. Washington (DC): National  
Academies Press (US); 2000.

KOLB, D. **Technical specifications**. Cleveland: Case Western Reserve University; 2005.

\_\_\_\_\_. **Psicología de las Organizaciones**. Experiencias. Madrid: Prentice Hall, 1976.

LESTANDER, Ö.; LEHTO, N.; ENGSTRÖM, Å.. Nursing students perceptions of learning after high fidelity simulation: Effects of a Three-step Post-simulation Reflection Model. **Nurse Education Today**, v. 40, p. 219-224, 2016.

LEWIS R.; STRACHAN A.; SMITH M.M. Is high fidelity simulation the most effective method for the development of non technical skills in nursing? A review of current evidence. **The Open Nursing Journal**, v. 6, p. 82-89, 2012.

LIRA, A. L. B. C.; FERNANDES, M. I. C.; COSTA, I. A.; SILVA, R. S. C. Estratégia de aprimoramento do ensino do exame físico em enfermagem. **Enfermagem em Foco**, v. 6, n. 1/4, p. 57-61, 2015 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: <http://revista.portalcofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/viewFile/578/260>

LU, M. C.; YU, S.; CHEN, I. J.; WANG, K. W.; WU, H. F.; TANG, F. I. Nurses' knowledge of high-alert medications: a randomized controlled trial. **Nurse Education Today**, v. 33, n. 1, p. 24-30, 2013.

MARTINS, M.A.; GERMANI, A. C.; VANZOLINI, M. E.; TEMPSKI, P. Avaliação e seu impacto na formação médica. **Revista de Medicina da USP Profissão Docente**, n. 3, 2015 [citado 29 jun 2017]. Disponível em: <http://www2.fm.usp.br/cedem/NewsLetter/NewsletterNov2015-3.pdf>

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=S0104-11692014000400554](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692014000400554)

MARTINS, J. C. A.; MAZZO, A.; BAPTISTA, R. C. N.; COUTINHO, V. R. D.; GODOY, S.; MENDES, I. A. C.; *et al.* A experiência clínica simulada no ensino de enfermagem: retrospectiva histórica. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, n. 4, p. 619-625, 2012 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v25n4/22.pdf>

MARVANNOVA, M.; HENKEL, P. J. Collaborating on medication errors in nursing. **Clinical Teacher**, 2017 Apr 24.

MAURER, A.; SCHUSTER, M. S.; MENEZES, U. G.; DIAS, V. V. A influência dos estilos de aprendizagem e dos valores organizacionais na gestão de uma rede horizontal: um estudo à luz do comportamento organizacional. **Gestão & Regionalidade**, v. 28, n. 82, 2012.

MAZZO, A.; MARTINS, J. C. A.; JORGE, B. M.; BATISTA, R. C. N.; ALMEIDA, R. G. S.; HENRIQUE, F. M. D.; *et al.* Validação de escala de autoconfiança para assistência de enfermagem na retenção urinária. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 23, n. 5, p. 814-820, 2015.

MCGAGHIE, W. C.; ISSENBERG, S. B.; PETRUSA, E. R.; SCALESE, R. J. A critical review of simulation-based medical education research: 2003-2009. **Medical Education**, v. 44, n. 1, p. 50-63, 2010.

MEHAY, R. Assessment and competence, Miller's pyramid/prism of clinical competence. In: MEHAY, R (ed.). **The essential handbook for GP training and education**. London: Radcliffe Publishing, 2012.

MILLER, G. The assessment of clinical skills/Competence/Performance. **Academic Medicine**, v. 65, p. S63–67, 1990.

MOTA, F. A.; SCALABRINI NETO, A. Use of the simulation technique in the selection process of nursing professionals. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, v. 6, n. 9, p. 2324-2327, 2013 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: [http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/3001/pdf\\_1491](http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/3001/pdf_1491)

MURDOCH, N. L.; BOTTORFF, J. L.; MCCULLOUGH, D. Simulation education approaches to enhance collaborative healthcare: a best practices review. **International Journal of Nursing Education Scholarship**, v. 10, 2014.

NEHERING, W. History of simulation in nursing. In: NEHRING, W.; LASHLEY, F. (org.). **High-fidelity patient simulation in nursing education**. Quebec: Jones and Bartlett Publishers. 2010.

NEHRING, W. M.; LASHLEY, F.R. Nursing simulation: A review of the past 40 years. **Simulation & Gaming**, v. 40, p. 528-552, 2009.

NEIL J. A. Simulation in nursing education. **Perioperative Nursing Clinics**, v. 4, p. 97-112, 2009.

NICKERSON, M.; POLLARD M. Mrs. Chase and her descendants: a historical view of simulation. **Creative Nursing**, v. 16, n. 3, p. 101-105, 2010.

NIGHTINGALE, F. **Notes on nursing: what it is, and what it is not**. London: Duckworth. 1970.

NUZHAT, A.; SALEM, R. O.; AL SHEHRI, F. N.; AL HAMDAN, N. Role and challenges of simulation in undergraduate curriculum. **Medical Teaching**, v. 36, p. 69-73, 2014.

NYSTRÖM, S.; DAHLBERG, J.; EDELBRING, S.; HULT, H.; DAHLGREN, M. A. Debriefing practices in interprofessional simulation with students: a sociomaterial perspective. **BMC Medical Education**, v. 16, p. 148, 2016 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: <https://bmcmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-016-0666-5>

OIKAWA, S.; BERG, B.; TURBAN, J.; VICENT, D.; MANDAI, Y.; BIRKMIRE-PETERS, D. Self-Debriefing vs Instructor Debriefing in a Pre-Internship Simulation Curriculum: Night on Call. **Hawai Journal Of Medicine & Public Health**, v. 75, n. 5, p. 127-132, 2016.

OLIVEIRA, S. N.; PRADO, M. L.; KEMPFER, S. S. Use of simulations in nursing education: na integrative review. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 18, n. 2, p. 496-504, 2014 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/941>

OLIVEIRA, B. M.; MININEL, V. A.; FELLI, V. E. A. Qualidade de vida de graduandos de enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 64, n. 1, p. 130-135, 2011 [citado 28 jun 2017]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v64n1/v64n1a19.pdf>

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE – OPAS. **OMS lança esforço global para reduzir pela metade os erros relacionados à medicação em cinco anos. 2017** [citado 27 jun 2017]. Disponível em: [http://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5384:oms-lanca-esforco-global-para-reduzir-pela-metade-os-erros-relacionados-a-medicacao-em-cinco-anos&Itemid=838](http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5384:oms-lanca-esforco-global-para-reduzir-pela-metade-os-erros-relacionados-a-medicacao-em-cinco-anos&Itemid=838)

OVERSTREET, M. The use of simulation technology in the education of nursing students. **Nursing Clinics of Clin North America**, v. 43, p. 593-603, 2008.

PARANHOS, W. Y. CHAVES, A. A. B.; FRIAS, M. A. E.; LEITE, M. M. J. Análise do desempenho dos estudantes de enfermagem no ensino por competências e no ensino para compreensão. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 49, n. Esp2, p. 115-121, 2015.

PARK, J. Proposal for a Modified Dreyfus and Miller Model with simplified competency level descriptions for performing self-rated surveys. **Journal of Educational Evaluation for Health Professions**, v. 12, p. 54, 2015.

PAULY-O'NEILL, S.; PRION, S. Using integrated simulation in a nursing program to improve medication administration skills in the pediatric population. **Nursing Education Perspective**, v. 34, n. 3, p. 148-153, 2013.

PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

PINA-JIMÉNEZ, I.; AMADOR-AGUILAR, R. La enseñanza de la enfermería con simuladores, consideraciones teórico-pedagógicas para perfilar un modelo didáctico. **Enfermería Universitaria**, v. 12, n. 3, p. 152-159, 2015 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/reu/article/view/52763/46967>

PINHEIRO, M. L. P.; FREITAS, R. F.; RESILLE, D. P.; CAMPOS, T. S. Administração de Medicamentos por Via Parental: Uma revisão. **Revista Conexão Ciência**, v. 11, n. 1, 2016.

PORTAL DA SAÚDE - SUS. **Programa Nacional de Segurança do Paciente. 2017**[citado 20 jun 2017]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/sas/dahu/seguranca-do-paciente>

PRADO, M. L.; VELHO, M. B.; ESPÍNDOLA, D. S.; SOBRINHO, S. H.; BACKES, V.M.S. Arco de Charles Maguerez: Refletindo sobre as estratégias de metodologia ativa. **Escola Anna Nery**, v. 16, n. 1, p. 172-177, 2012 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1414-81452012000100023](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452012000100023)

PRESADO H., COLAÇO, S.; RAFAEL, H.; BAIXINHO, C. L.; FÉLIX, I.; SARAIVA, C.; *et al.* A percepção dos estudantes de enfermagem sobre o contributo da PSAF para o desenvolvimento das suas competências. **Investigação Qualitativa em Saúde**, v. 2, p. 596-

605, 2016 [citado 20 jun 2017]. Disponível em:  
<http://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2016/article/viewFile/799/785>

QUIRÓS, S. M.; VARGAS, M. A. O. Clinical Simulation: a strategy that articulates teaching and research practices in nursing. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 23, n. 4, p. 813-814, 2014 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/tce/v23n4/pt\\_0104-0707-tce-23-04-00815.pdf](http://www.scielo.br/pdf/tce/v23n4/pt_0104-0707-tce-23-04-00815.pdf)

RAMOS, D. C.; CAETANO J. A.; NASCIMENTO, J. C.; FREITAS, B. N. G.; TELES, L. M. R.; MIRANDA, M. D. C. Avaliação do desempenho da equipe de enfermagem na administração de fármacos via intubação gastrointestinal. **Revista Electronica de Enfermagem**. v. 14, n. 3, p. 570-578, 2012.

RODRIGUEZ, K. G.; NELSON, N.; GILMARTIN, M.; GOLDSAMT, L.; RICHARDSON, H. Simulation is more than working with a mannequin: Student's perceptions of their learning experience in a clinical simulation environment. **Journal of Nursing Education and Practice**, v. 7, n. 7, 2017 [citado 20 jun 2017]. Disponível em:  
<http://www.sciedu.ca/journal/index.php/jnep/article/viewFile/10232/6758>

SALVADOR, P. T. C. O.; MARTINS, C. C. F.; ALVES, K. Y. A.; PEREIRA, M. S.; SANTOS, V. E. P.; TOURINHO, F. S. V. Technology in Nursing Education. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 29, n. 1, p. 33-41, 2015 [citado 20 jun 2017]. Disponível em:  
<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/9883>

SANTOS, A. D. B.; OLIVEIRA, K. K. D.; ROSÁRIO, S. S. D.; LIRA, A. L. B. C.; TOURINHO, F. S. V.; SANTOS, V. E. P. Strategies for teaching learning process in nursing graduate and Postgraduate nursing. *Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online*, v. 6, n. 3, p. 1212-1220, 2014 [citado 20 jun 2017]. Disponível em:  
[http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/10416/1/2014\\_art\\_albelira.pdf](http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/10416/1/2014_art_albelira.pdf)

SCAIA, M. R.; YOUNG, L. Writing history: case study of the university of Victoria School of Nursing. **International Journal of Nursing Education Scholarship**, p. 10, 2013.

SHINNICK, M.A.; WOO, M. A. Learning style impact on knowledge gains in human patient simulation. **Nurse Education Today**, v. 35, p. 63-67, 2015.

SILVA-BATALHA, E. M. S.; MELLEIRO, M. M. Cultura de segurança do paciente em um hospital de ensino: diferenças de percepção existentes nos diferentes cenários dessa instituição. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 24, n. 2, p. 432-441, 2015 [citado 28 jun 2017]. Disponível em: [http://www.scielo.br/pdf/tce/v24n2/pt\\_0104-0707-tce-24-02-00432.pdf](http://www.scielo.br/pdf/tce/v24n2/pt_0104-0707-tce-24-02-00432.pdf)

SILVA, J. L. V.; MORIOKA, C. Y.; PEREIRA, N. A.; BASTOS, S. C.; et al. **Simulação realística usando um paciente-simulador**: uma ferramenta inovadora para o ensino de farmacologia do sistema respiratório. In: PBL2016 INTERNATIONAL CONFERENCE. PROBLEM-BASED LEARNING AND ACTIVE LEARNING METHODOLOGIES. São Paulo, 2016 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: <http://www.panpbl.org/site/evento/wp-content/uploads/2016/10/6111612.pdf>

SILVEIRA, R.C.P.; SILVA, F.M. O uso da web e a simulação buscando excelência no ensino de enfermagem. **Revista de Enfermagem da UFJF**, v. 2, n. 1, p. 57-62, 2016 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: <https://enfermagem.ufjf.emnuvens.com.br/enfermagem/article/view/72>

SOUZA, E. F. **Administração de medicamentos e preparo de soluções**. Rio de Janeiro: Escola de Enfermeiras Ana Néri da Universidade do Brasil; 1955.

SOUZA, C. S.; IGLESIAS, A. G.; PAZIN-FILHO, A. New approaches to traditional learning – general aspects. **Medicina (Ribeirão Preto)**, v. 47, n. 3, p. 284-292, 2014 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: [http://revista.fmrp.usp.br/2014/vol47n3/6\\_Estrat%20E9gias%20inovadoras%20para%20m%20odos%20de%20ensino%20tradicionais.pdf](http://revista.fmrp.usp.br/2014/vol47n3/6_Estrat%20E9gias%20inovadoras%20para%20m%20odos%20de%20ensino%20tradicionais.pdf)

SZPAK, J. L.; KAMEG, K. M. Simulation decreases nursing student anxiety prior to communication with mentally ill patients. **Clinical Simulation in Nursing**, v. 9, n. 1, p. e13-e19, 2013.

TEIXEIRA, C. R. S.; PEREIRA M.C.A.; KUSUMOTA L.; GAIOSO V.P.; MELLO C.L.; CARVALHO E. C. Evaluation of nursing students about learning with clinical simulation. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 68, n. 2, p. 311-319, 2015 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: [www.scielo.br/pdf/reben/v68n2/0034-7167-reben-68-02-0311.pdf](http://www.scielo.br/pdf/reben/v68n2/0034-7167-reben-68-02-0311.pdf)

TOMASI, Y. T.; SOUZA, G. N.; BITENCOURT, J. V. O. V.; PARKER, A. G.; MARTINI, J. G. MANCIA, J. R. Atuação do Enfermeiro na Administração de Medicamentos em uma Instituição Hospitalar: estudo descritivo. **Enfermagem em Foco**, v. 6, n. 1/4, p. 6-11, 2015.

TOSTERUDA, R.; HEDELINB, B.; HALL-LORDA, M.L. Nursing students' perceptions of high- and low-fidelity simulation used as learning methods. **Nurse Educational Practice**, v. 13, n. 4, p. 262-270, 2013.

TRAYNOR, M.; GALANOULI, D.; GARDNER, J.; CORRY, R. Why we need more research into interprofessional education. **Brazilian Journal of Nursing**, v. 25, n. 21, p. 1190-1195, 2016.

TREVIZAN, M. A.; MENDES, I. A. C; MAZZO, A.; VENTURA, C. A. A. Investment in nursing human assets: education and minds of the future. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 18, n. 3, 2010 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692010000300024&lng=em](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692010000300024&lng=em)

TURKLE, S. **Simulation and its discontents**. Cambridge, MA: MIT press, 2009.

TUZER, H.; DINC, L.; ELCIN, M. The effects of using high-fidelity simulators and standardized patients on the thorax, lung, and cardiac examination skills of undergraduate nursing students. **Nurse Education Today**, v. 45, p. 120-125, 2016 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0260691716301228>

VALADARES, A. F. M.; MAGRO, M. C. Opinião dos estudantes de enfermagem sobre a simulação realística e o estágio curricular em cenário hospitalar. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 27, n. 2, p. 138-143, 2014 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v27n2/0103-2100-ape-27-02-0138.pdf>

VALIZADEH, L.; AMINI, A.; FATHI-AZAR, E.; GHIASVANDIAN, S.; AKBARZADEH, B. The Effect of Simulation Teaching on Baccalaureate Nursing Students' Self-confidence Related to Peripheral Venous Catheterization in Children: A Randomized Trial. **Journal of Caring Sciences**, v. 2, n. 2, p. 157-164, 2013.

VIEIRA, R. Q.; CAVERNI, L. M. R. Manequim de simulação humana no laboratório de enfermagem: uma revisão de literatura. **História da Enfermagem: Revista Eletrônica**, p. 105-120, 2011 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: <http://saudepublica.bvs.br/pesquisa/resource/pt/bde-25623>.

VIEIRA, E.; VOLQUIND, L. **Oficinas de ensino: O quê? Por quê? Como?** 4. ed. Porto Alegre: Edipucrs, 2002.

WAKEFIELD, A.; ATTREE, M.; BRAIDMAN, I.; CARLISLE, C.; JOHNSON, M.; COOKE, H. Patient safety: do nursing and medical curricula address this theme? **Nurse Education Today**, v. 25, n. 4, p. 333-340, 2005.

WEI, L. Medication communication between nurses and patients during nursing handovers on medical wards: A critical ethnographic study. (Report). **Journal of Nursing Studies**, v. 49, n. 8, p. 941-953, 2012.

WETTERICH, N. C.; MELO, M. R. A. C. Sociodemographic profile of undergraduate nursing students. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 15, n. 3, p. 404-410, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **World Alliance for Patient Safety**. Forward Programme 2008-2009. Geneva: WHO, 2008.

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 Medical Education**, v. 16, n. 1, p. 294, 2016.

ZIMMERMAN, D. M.; HOUSE, P. Medication Safety: Simulation Education for New RNs Promises an Excellent Return on Investment. **Nursing Economic\$,** v. 34, n. 1, p. 49-51, 2016.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – CONVITE AOS ESTUDANTES DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB

FACULDADE DE CEILÂNDIA – FCE

#### CONVITE AOS ESTUDANTES DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

A estudante Karillucy Mendes de Oliveira convida os alunos do curso de graduação em enfermagem da Faculdade UnB Ceilândia (FCE) e do Centro Universitário (UDF) regularmente matriculados no primeiro semestre de 2016, cursando entre o quarto e décimo período e já aprovados na disciplina de “Instrumentalização Para o Processo de Cuidar” a participarem do projeto de pesquisa, IMPLEMENTAÇÃO DA SIMULAÇÃO REALÍSTICA COMO MÉTODO DE MELHORIA DA SEGURANÇA DO PACIENTE: ENSAIO CONTROLADO, dissertação de mestrado, desenvolvido sob a responsabilidade da professora Marcia Cristina da Silva Magro.

O objetivo da pesquisa é comparar o emprego da simulação de alta fidelidade com o ensino tradicional como método inovador no processo de ensino e aprendizagem.

As atividades propostas serão desenvolvidas e mantidas em sigilo, apenas os professores e pesquisadores terão acesso. O resultado da pesquisa será publicado no banco de dissertações da biblioteca da Universidade de Brasília e periódicos científicos.

Período de inscrição:

Local:

Horário:

Data da atividade

Data: Horário:

Local:

Atenciosamente,

**KARILLUCY MENDES DE OLIVEIRA**

## APÊNDICE B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB  
FACULDADE DE CEILÂNDIA - FCE

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

Convidamos o(a) Senhor(a) a participar do projeto de pesquisa IMPLEMENTAÇÃO DA SIMULAÇÃO REALÍSTICA COMO MÉTODO DE MELHORIA DA SEGURANÇA DO PACIENTE: ENSAIO CONTROLADO, sob a responsabilidade do pesquisador Karillucy Mendes de Oliveira. O projeto utilizará estratégia de Simulação Realística em execução de procedimentos de enfermagem considerando aspectos de segurança do paciente.

O objetivo desta pesquisa é comparar o emprego da simulação de alta fidelidade com o ensino tradicional como método inovador no processo de ensino e aprendizagem.

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 pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a)

A sua participação se dará por meio de vivência de experiência em ensino em metodologia tradicional, participação em testes de avaliação cognitiva e teste de habilidades práticas. Todas as atividades serão realizadas no Laboratório de Habilidade e de Simulação do Cuidado da Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília. As atividades ocorrerão em dois momentos, sendo o primeiro no dia \_\_\_\_\_ e o segundo realizado após três meses. O tempo estimado para as atividades será de um turno (matutino ou vespertino).

Os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa são de natureza moral e serão minimizados com a guarda de seus dados em sigilo e a possibilidade de sua desistência a qualquer momento que desejar sem a ocorrência de ônus. Se você aceitar participar, estará contribuindo para aquisição de conhecimentos na área da pesquisa e para estudo de evidências sobre a efetividade e eficiência de novas estratégias de ensino.

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

qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) Senhor(a). Sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração.

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 de responsabilidade do participante.

Caso haja algum dano direto ou indireto decorrente de sua participação na pesquisa, você poderá ser indenizado, obedecendo-se as disposições legais vigentes no Brasil.

Os resultados da pesquisa serão divulgados na Universidade de Brasília – Faculdade de Ceilândia podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de cinco anos, após isso serão destruídos.

Se o(a) Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: Karillucy Mendes de Oliveira ou Marcia Cristina da Silva Magro, na Faculdade de Ceilândia no telefone (61) 3377-0615, entre 8h e 18h.

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 para o 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@unb.br](mailto:cepfs@unb.br) ou [cepfsunb@gmail.com](mailto:cepfsunb@gmail.com), horário de atendimento de 10h às 12h e de 13h30 às 15h30, 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.

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

---

Nome / assinatura

---

Pesquisador Responsável

Nome e assinatura

**BRASÍLIA, \_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_ DE \_\_\_\_\_.**

## APÊNDICE C – TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB

FACULDADE DE CEILÂNDIA - FCE

### TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM

Eu, \_\_\_\_\_, nacionalidade \_\_\_\_\_, estado civil \_\_\_\_\_, portador da cédula de identidade RG n.º \_\_\_\_\_, inscrito no CPF/MF sob n.º \_\_\_\_\_, endereço \_\_\_\_\_, n.º \_\_\_\_\_, bairro \_\_\_\_\_/Distrito Federal. AUTORIZO o uso de minha imagem em todo e qualquer material entre imagens de vídeo, fotos e documentos, realizado no projeto de pesquisa “IMPLEMENTAÇÃO DA SIMULAÇÃO REALÍSTICA COMO MÉTODO DE MELHORIA DA SEGURANÇA DO PACIENTE: ENSAIO CONTROLADO”. A presente autorização é concedida a título gratuito, abrangendo o uso da imagem acima mencionada em todo território nacional e no exterior, das seguintes formas: (I) *outdoor*; (II) *busdoor*; folhetos em geral (encartes, mala direta, catálogo, etc.); (III) fôlder de apresentação; (IV) anúncios em revistas e jornais em geral; (V) *homepage*; (VI) cartazes; (VII) *backlight*; (VIII) mídia eletrônica (painéis, videoteipes, televisão, cinema, programa para rádio, entre outros).

Fica ainda **autorizada**, de livre e espontânea vontade, para os mesmos fins, a cessão de direitos da veiculação das imagens não recebendo para tanto qualquer tipo de remuneração.

Por esta ser a expressão da minha vontade, declaro que autorizo o uso acima descrito sem que nada haja a ser reclamado a título de direitos conexos à minha imagem ou a qualquer outro, e assino a presente autorização em duas vias de igual teor e forma.

\_\_\_\_\_, dia \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

(assinatura)

Telefone para contato:

## APÊNDICE D – FICHA DE INSCRIÇÃO



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB

FACULDADE DE CEILÂNDIA – FCE

### FICHA DE INSCRIÇÃO

#### “IMPLEMENTAÇÃO DA SIMULAÇÃO REALÍSTICA COMO MÉTODO DE MELHORIA DA SEGURANÇA DO PACIENTE: ENSAIO CONTROLADO”

Nome:
Idade:
Sexo:
Endereço:
Telefone:
Escolaridade:
Ocupação:
<i>E-mail:</i>
Registro acadêmico/matricula:
Semestre matriculado 2016-2:

**Você possui curso técnico de enfermagem, ou formação em outro curso na área da saúde?**

( ) Não

( ) Sim. Qual \_\_\_\_\_

Declaro para devidos fins que todas as informações são verdadeiras.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante da pesquisa

A confirmação da sua participação no projeto “IMPLEMENTAÇÃO DA SIMULAÇÃO REALÍSTICA COMO MÉTODO DE MELHORIA DA SEGURANÇA DO PACIENTE: ENSAIO CONTROLADO”, será enviada por *e-mail*.

## APÊNDICE E – CONVITE AOS AVALIADORES



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB  
FACULDADE DE CEILÂNDIA - FCE  
**CONVITE AOS AVALIADORES**

A estudante Karillucy Mendes de Oliveira tem a honra de convidá-lo(a) para participar do projeto de pesquisa, **IMPLEMENTAÇÃO DA SIMULAÇÃO REALÍSTICA COMO MÉTODO DE MELHORIA DA SEGURANÇA DO PACIENTE: ENSAIO CONTROLADO**, dissertação de mestrado, desenvolvido sob a responsabilidade da professora Marcia Cristina da Silva Magro.

O objetivo da pesquisa é comparar o emprego da simulação de alta fidelidade com o ensino tradicional como método inovador no processo de ensino e aprendizagem.

As atividades propostas serão desenvolvidas e mantidas em sigilo, apenas os professores e pesquisadores terão acesso. O resultado da pesquisa será publicado no banco de dissertações da biblioteca da Universidade de Brasília e periódicos científicos.

Treinamento:

Local: Auditório

Horário:

Data da atividade

Data:

Horário:

Local:

Atenciosamente,

Karillucy Mendes de Oliveira

## APÊNDICE F – APRESENTAÇÃO DO *WORKSHOP*

### Workshop – Apresentação dos Slides



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB  
FACULDADE DE CEILÂNDIA - FCE

**“IMPLEMENTAÇÃO DA SIMULAÇÃO REALÍSTICA COMO  
MÉTODO DE MELHORIA DA SEGURANÇA DO PACIENTE:  
ENSAIO CONTROLADO”**

**Mestranda: Karillucy Mendes de Oliveira  
Professora: Marcia Cristina da Silva Magro,**



### **SIMULAÇÃO REALÍSTICA**

- O tema segurança do paciente tem sido muito discutido tanto em âmbito nacional quanto internacional, por ser um assunto de relevância para a prática dos profissionais de saúde bem como para a melhoria da qualidade da assistência prestada aos pacientes. (KOHN, et al., 2000).
- A simulação realística como estratégia pedagógica na área da saúde é veiculada como uma metodologia que reproduz aspectos da realidade de maneira interativa com os estudantes, dinamizando o processo de ensino e de aprendizagem (Abreu AG, *et al.*, 2014).



### **SIMULAÇÃO REALÍSTICA**

- Na simulação de alta fidelidade estudantes e profissionais são submetidos a casos clínicos que replicam cenários reais. Esta estratégia permite inovar o ensino, aprimorar o raciocínio clínico em situações de estresse e impedir a exposição de pacientes a riscos (LEWIS, et al., 2012).
- Uma das vantagens seria a possibilidade de o aluno praticar suas habilidades em ambiente onde os erros possam ser praticados e corrigidos sem ocasionar prejuízo e risco à segurança do paciente (JEFFRIES, et al., 2008).



## **SIMULAÇÃO REALÍSTICA**

- O objetivo do projeto de simulação realística é comparar o emprego da simulação de alta fidelidade com o ensino tradicional como método inovador no processo de ensino e aprendizagem.



### **Tema a ser abordado na SIMULAÇÃO:**

## **ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS POR VIA INTRAMUSCULAR**



### **ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS POR VIA INTRAMUSCULAR**

- O objetivo de administrar medicamentos por via intramuscular (IM) é obter ação mais rápida do que por via oral, restrições medicas ou patológicas e fármacos que não podem ser absorvidos diretamente pela mucosa gástrica ou corrente sanguínea.
- A administração é destinada aos pacientes em regime de internação, ambulatoriais, os de pronto atendimento com prescrição médica.

## ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS POR VIA INTRAMUSCULAR

- A administração é de responsabilidade dos enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem.
- Apazamento conforme prescrição médica.  
Exemplo: dipirona, 2ml IM, 6h/6h. (8h 14h 20h 2h 8h)
- Em caso de reações adversas, deverá suspender a medicação imediatamente, monitorizar o paciente, comunicar o médico, relatar no prontuário, registrar no formulário próprio e encaminhar para ANVISA.

## ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS POR VIA INTRAMUSCULAR

- A equipe de enfermagem tem seguido tradicionalmente os cinco certos na administração de medicamentos, o Conselho Regional de Enfermagem – COREN, tem uma sequência de passos que os profissionais de enfermagem devem praticar para minimizar estes erros:
  - **Paciente certo:** conferir se o paciente que será medicado é de fato o paciente correto
  - **Medicamento certo:** antes de preparar a medicação, certificar-se mediante a prescrição qual é o medicamento, e conferir no rótulo do medicamento se é o medicamento correto
  - **Via certa:** antes de aplicar a medicação, certificar-se da via mediante prescrição, lendo mais de uma vez e só então aplicar
  - **Dose certa:** antes de preparar de administrar a medicação, certificar-se da dose na prescrição, lendo mais de uma vez e comparando com o preparado
  - **Horário certo:** aplicar no horário previsto na prescrição e no espaço de tempo determinado (6/6h, 8/8h).

## ADMINISTRAÇÃO DE MEDICAMENTOS POR VIA INTRAMUSCULAR

- **Material necessário:**
  - Bandeja,
  - Medicamento prescrito,
  - Diluente para o medicamento (se necessário),
  - Etiqueta ou fita adesiva,
  - Luvas de procedimento,
  - Seringa de 3ml ou 5 ml,
  - Agulha de 40 mm x 12 mm,
  - Agulha IM adequada,
  - 02 Bolas de algodão,
  - Álcool a 70%.

## PREPARO DO MEDICAMENTO

- Confira as prescrições médica e de enfermagem
- Faça a etiqueta de identificação do medicamento (nome, dosagem, horário, e via de administração) e do paciente (nome e leito)
- Reúna todo o material em uma bandeja
- Higienize as mãos
- Separe o frasco ou a ampola e faça a limpeza do mesmo com algodão embebido em álcool a 70%
- Abra o invólucro da seringa e da agulha pelo lado do embolo sem ferir os princípios de assepsia
- Faça a reconstituição, se necessário.

## PREPARO DO MEDICAMENTO

- Aspire o conteúdo do frasco
- Retire o ar da seringa com a agulha tampada
- Troque a agulha por outra, específica para via IM
- Coloque a seringa na bandeja protegendo o embolo com o invólucro
- Cole na seringa a etiqueta de identificação do medicamento
- Leve a bandeja para o quarto do paciente e coloque-a na mesa auxiliar

## ADMINISTRAÇÃO DO MEDICAMENTO

- Explique o procedimento ao paciente
- Higienize as mãos
- Calce as luvas de procedimento
- Coloque o paciente na posição mais adequada ao procedimento
- Exponha a área, realize antisepsia com algodão embebido em álcool a 70% e delimite o local de aplicação
- Faça uma prega com os dedos indicador e polegar com a pele e o músculo do local da aplicação com a mão oposta à que segura a seringa
- Retire o ar da agulha

## ADMINISTRAÇÃO DO MEDICAMENTO

- Insira a agulha a um ângulo de 90° em relação ao músculo
- Tracione suavemente o êmbolo da seringa para certificar-se de que não atingiu nenhum vaso sanguíneo
- Injete o conteúdo da seringa, empurrando o êmbolo com a mão oposta à que segura a seringa
- Retire a agulha com o único movimento, rápido e firme
- Comprima levemente o local com algodão seco, sem massagear, até que se conclua a hemostasia
- Verifique o local da punção, observando a formação de hematoma ou reação alérgica
- Recolha o material e coloque-o na bandeja (não reencape as agulhas)

## ADMINISTRAÇÃO DO MEDICAMENTO

- Retire as luvas de procedimentos
- Encaminhe os resíduos para o expurgo
- Descarte o material perfurocortante em recipiente adequado (não desconecte a agulha da seringa)
- Lave a bandeja com água e sabão, seque com papel-toalha e higienize as mãos
- Cheque o horário da administração do medicamento na prescrição médica
- Faça as anotações de enfermagem em impresso próprio, indicando o local em que foi realizada a aplicação, ou qualquer intercorrência.

## RECOMENDAÇÕES

### GERAIS

- Leia atentamente a prescrição médica, observando o nome do paciente, o medicamento, dosagem, a via e o horário de administração
- Faça a etiqueta de identificação, contendo as informações do medicamento (nome, dosagem, horário, e via de administração) e do paciente (nome e leito)
- Oriente o paciente sobre cada medicamento a ser administrado
- Respeite o direito de recusa do paciente (indague e registre os motivos)

## RECOMENDAÇÕES

### GERAIS

- Todo medicamento deve ser checado após sua administração e, se não tiver sido administrado, deve-se circular o horário e anotar o motivo, no espaço reservado para anotações de enfermagem. Se o medicamento for administrado fora do horário determinado, deve-se colocar o horário em que foi administrado e checar
- O medicamento deve ser mantido com a sua identificação e em local adequado (protegido da luz, calor, umidade e sujidade)
- Verifique e respeite a validade do medicamento
- O aprazamento (horários de administração) deve ser realizado pelo enfermeiro, considerando-se a interação medicamentosa e as necessidades individuais do paciente.

## RECOMENDAÇÕES

### ESPECÍFICAS

- O medicamento administrado por via IM não deve ser reconstituído em soluções que não as indicadas, nem misturado com qualquer outro medicamento na mesma seringa
- Os locais de aplicação (músculos) deverão ser alternados durante o tratamento.
- Se o volume a ser administrado ultrapassar a capacidade do músculo, a dose deverá ser fracionada e aplicada em mais de um local.

## ESPECIFICAÇÃO DE AGULHAS

### Via Parenteral

**MATERIAIS:** Agulhas

**Estrutura:**

**Bisel**

**Haste**

**Canhão**

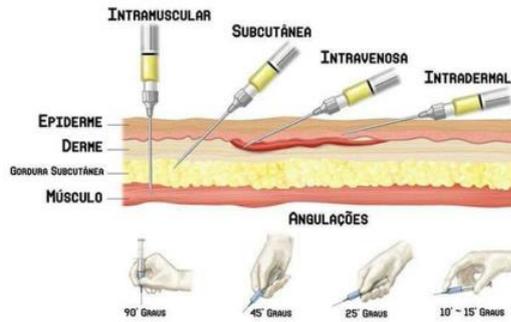


## ESPECIFICAÇÃO DE AGULHAS

BIOTIPO DO PACIENTE	SOLUÇÃO OLEOSA /SUSPENSÃO	SOLUÇÃO AQUOSA
Magro	25 mm x 8 mm	25 mm x 7 mm
Normal	30 mm x 8 mm	30 mm x 7 mm
Obeso	40 mm x 8 mm	40 mm x 7 mm



## INJEÇÃO INTRAMUSCULAR



## INJEÇÃO INTRAMUSCULAR EM PACIENTES ADULTOS E SEUS RESPECTIVOS VOLUMES MÁXIMOS

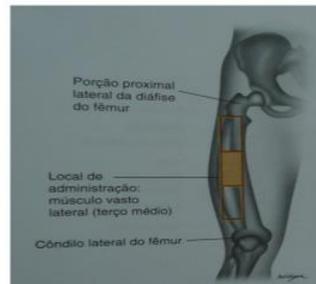
Região	Localização
<b>Deltoide</b>	Aproximadamente 4 cm abaixo do acrómio (até 2 ml).

## INJEÇÃO INTRAMUSCULAR EM PACIENTES ADULTOS E SEUS RESPECTIVOS VOLUMES MÁXIMOS

Região	Localização
<b>Região dorsoglútea</b>	Quadrante superior lateral (até 5 ml)

## INJEÇÃO INTRAMUSCULAR EM PACIENTES ADULTOS E SEUS RESPECTIVOS VOLUMES MÁXIMOS

Região	Localização
<b>Vasto lateral</b>	Terço médio do vasto lateral (até 4 ml)



## INJEÇÃO INTRAMUSCULAR EM PACIENTES ADULTOS E SEUS RESPECTIVOS VOLUMES MÁXIMOS

Região	Localização
<b>Região ventroglútea</b>	Hochstetter (até 4ml) - aplicado no centro do "V" formado pelos seguintes vértices: palma da mão na posição do trocânter maior, o dedo indicador na espinha ilíaca ântero-superior e o dedo médio estendendo-se até a crista ilíaca.



## TREINAMENTO

- Dividir em grupos de 10 alunos
- Cada grupo terá 5 a 10 minutos para treinar e tirar dúvidas.



## REFERÊNCIAS

- Procedimentos de Enfermagem: Guia Prático / Maria Isabel Sampaio Carmagnani... [et al.]. -[Reimpr.]. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.
- MANUAL DO ESTAGIÁRIO DE ENFERMAGEM - NÍVEL SUPERIOR. Almesinda Martins de Oliveira Fernandes; Ana Karla da Silva Pinheiro- Goiânia: AB, 2005.
- [acesso em 16 MAIO 2016]. Disponível: <http://www.shoppingdocampo.com.br/agulha-descartAvel-b-d-20-x-5,5-p859>

## APÊNDICE G – TESTE COGNITIVO (PRÉ E PÓS-TESTE)



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB  
FACULDADE DE CEILÂNDIA - FCE

### **“IMPLEMENTAÇÃO DA SIMULAÇÃO REALÍSTICA COMO MÉTODO DE MELHORIA DA SEGURANÇA DO PACIENTE: ENSAIO CONTROLADO”**

Objetivo: Comparar o emprego da simulação de alta fidelidade com o ensino tradicional como método inovador no processo de ensino e aprendizagem.

O(a) Senhor(a) está sendo convidado para participar do estudo sobre IMPLEMENTAÇÃO DA SIMULAÇÃO REALÍSTICA COMO MÉTODO DE MELHORIA DA SEGURANÇA DO PACIENTE: ENSAIO CONTROLADO realizado na Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília, localizada no Distrito Federal. Agradecemos a vossa colaboração e participação para o desenvolvimento desse projeto.

#### TESTE GRUPOS CONTROLE E EXPERIMENTAL

#### INSTRUÇÕES

1. As questões deverão ser colocadas na sequência de desenvolvimento prático.
2. Não pode ter rasuras
3. Faça a prova com tinta azul ou preta
4. Desligue o celular
5. Observe o tempo disponível para resolução.

BOA PROVA!!!

Questão 1. A equipe de enfermagem tem seguido tradicionalmente os cinco certos na administração de medicamentos. Marque a alternativa correta:

- I. Paciente certo; medicamento certo; registo certo; hora certa; dose certa.
- II. Medicamento certo; paciente certo; dose certa; documentação certa.
- III. Medicamento certo; paciente certo; via certa; hora certa; dose certa.
- IV. Paciente certo; bandeja certa; via certa; hora certa; dose certa.
- V. Paciente certo, registro certo, documentação certa, via certa e dose certa

Questão 2. Coloque na sequência dos passos que devemos seguir na preparação dos medicamentos, numerando de 1 a 11 (usar a folha branca para organizar a sequência antes de marcar na prova):

- Leve a bandeja para o quarto do paciente e coloque-a na mesa auxiliar.
- Confira as prescrições médica e de enfermagem.
- Retire o ar da seringa.
- Faça a etiqueta de identificação do medicamento (nome, dosagem, horário, e via de administração) e do paciente (nome e leito).
- Reúna todo o material em uma bandeja.
- Cole na seringa a etiqueta de identificação do medicamento.
- Higienize as mãos.
- Separe o frasco ou a ampola e faça a limpeza com algodão embebido em álcool a 70%.
- Faça a reconstituição, se necessário, e aspire o conteúdo do frasco.
- Troque a agulha por outra, específica para via IM.
- Abra o invólucro da seringa e da agulha pelo lado do embolo sem ferir os princípios de assepsia.

1
2
3
4
5
6
7

8
9
10
11

Questão 3. Coloque na sequência dos passos que devemos seguir na administração do medicamento, numerando de 1 a 20 (usar a folha branca para organizar a sequência antes de marcar na prova):

- ( ) Exponha a área, realize antissepsia com algodão embebido em álcool a 70% e delimite o local de aplicação.
- ( ) Explique o procedimento ao paciente.
- ( ) Retire o ar da agulha.
- ( ) Higienize as mãos.
- ( ) Calce as luvas de procedimento.
- ( ) Injete o conteúdo da seringa, empurrando o êmbolo com a mão oposta à que segura a seringa.
- ( ) Coloque o paciente na posição mais adequada ao procedimento.
- ( ) Faça uma prega com os dedos indicador e polegar com a pele e o músculo do local da aplicação com a mão oposta à que segura a seringa.
- ( ) Insira a agulha a um ângulo de  $90^{\circ}$  em relação ao músculo.
- ( ) Tracione suavemente o êmbolo da seringa para certificar-se de que não atingiu nenhum vaso sanguíneo.
- ( ) Retire a agulha com o único movimento, rápido e firme.
- ( ) Comprima levemente o local com algodão seco, sem massagear, até que se conclua a hemostasia.
- ( ) Retire as luvas de procedimentos.
- ( ) Cheque o horário da administração do medicamento na prescrição médica.
- ( ) Verifique o local da punção, observando a formação de hematoma ou reação alérgica.
- ( ) Recolha o material e coloque-o na bandeja (não reencepe as agulhas).
- ( ) Encaminhe os resíduos para o expurgo.
- ( ) Faça as anotações de enfermagem em impresso próprio, indicando o local em que foi realizada a aplicação, ou qualquer intercorrência.
- ( ) Descarte o material perfurocortante em recipiente adequado (não desconecte a agulha da seringa).

( ) Lave a bandeja com água e sabão, seque com papel-toalha e higienize as mãos.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20

Questão 4. Coloque a letra (G) para as recomendações gerais e coloque a letra (E) para as recomendações específicas para medicamentos intramuscular:

- ( ) Leia atentamente a prescrição médica, observando o nome do paciente, o medicamento, dosagem, a via e o horário de administração.
- ( ) Faça a etiqueta de identificação, contendo as informações do medicamento (nome, dosagem, horário, e via de administração) e do paciente (nome e leito).
- ( ) Se o volume a ser administrado ultrapassar a capacidade do músculo, a dose deverá ser fracionada e aplicada em mais de um local.
- ( ) Oriente o paciente sobre cada medicamento a ser administrado.

- ( ) Respeite o direito de recusa do paciente (indague e registre os motivos).
- ( ) Todo medicamento deve ser checado após sua administração e, se não tiver sido dado, deve-se circular o horário e anotar o motivo, no espaço reservado para anotações de enfermagem. Se o medicamento for dado fora do horário determinado, deve-se colocar o horário administrado e checar.
- ( ) O medicamento administrado por via IM não deve ser reconstituído em soluções que não as indicadas nem misturado com qualquer outro medicamento na mesma seringa.
- ( ) O medicamento deve ser mantido com a sua identificação e em local adequado (protegido da luz, calor, umidade e sujidade).
- ( ) Os locais de aplicação (músculos) deverão ser alternados durante o tratamento.
- ( ) Verifique e respeite a validade do medicamento.
- ( ) O aprazamento (horários de administração) deve ser realizado pelo enfermeiro, considerando-se a interação medicamentosa e as necessidades individuais do paciente.

Questão 5. Associe o biótipo com as agulhas específicas para aplicação IM em adultos:

- (A) Biótipo do paciente magro.
- (B) Biótipo do paciente normal.
- (C) Biótipo do paciente obeso.
- ( ) 40mm x 8mm - solução oleosa /suspensão.
- ( ) 25mm x 8mm - solução oleosa /suspensão.
- ( ) 30mm x 7mm - solução aquosa.
- ( ) 30mm x 8mm - solução oleosa /suspensão.
- ( ) 40mm x 7mm - solução aquosa.
- ( ) 25mm x 7mm - solução aquosa.

Questão 6. Associe os músculos indicados para a injeção IM e respectivos volumes máximos, em pacientes adultos:

- (A) Região glúteo: dorsoglútea.
- (B) Região vasto lateral.
- (C) Região glúteo: ventroglútea.
- (D) Região deltoide.
- ( ) Aproximadamente 4 cm abaixo do acrômio (até 2mL).
- ( ) No terço médio (até 4mL).
- ( ) Quadrante superior lateral (até 5mL).

( ) Hochstetter (até 4mL) - aplicado no centro do V formado pelos seguintes vértices: palma da mão na posição do trocânter maior, o dedo indicador na espinha ilíaca ântero- superior e o dedo médio estendendo-se até a crista ilíaca.

Fonte: CARMAGNANI, M. I. S. *et al.* **Procedimentos de Enfermagem**: guia prático. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

## APÊNDICE H – ESCALA DE AUTOCONFIANÇA DOS PARTICIPANTES GRUPO CONTROLE



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB  
FACULDADE DE CEILÂNDIA - FCE

*Self-Confidence Scale* versão portuguesa (SCSvp)

(Escala de Autoconfiança dos participantes grupo controle)

O **objetivo** da pesquisa é comparar o emprego da simulação de alta fidelidade com o ensino tradicional como método inovador no processo de ensino e aprendizagem.

O(a) Senhor(a) está sendo convidado para participar do estudo sobre IMPLEMENTAÇÃO DA SIMULAÇÃO REALÍSTICA COMO MÉTODO DE MELHORIA DA SEGURANÇA DO PACIENTE: ENSAIO CONTROLADO realizado na Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília, localizada no Distrito Federal. Agradecemos a vossa colaboração e participação para o desenvolvimento desse projeto.

	NADA CONFIANTE	POUCO CONFIANTE	CONFIANTE	MUITO CONFIANTE	EXTREMAMENTE CONFIANTE
Quão confiante está de ser capaz de realizar o aprazamento correto de prescrições médicas?	1	2	3	4	5
Quão confiante está de ser capaz de realizar na técnica a lavagem das mãos?	1	2	3	4	5
Quão confiante está de ser capaz de preencher o rótulo com a identificação do paciente antes de administrar um medicamento?	1	2	3	4	5
Quão confiante está de ser capaz de administrar a dose e a via correta da medicação prescrita?	1	2	3	4	5
Quão confiante está de ser capaz de administrar um medicamento intramuscular corretamente?	1	2	3	4	5
Quão confiante está de ser capaz de intervir com agilidade aos eventos adversos de um medicamento administrado?	1	2	3	4	5

Quão confiante está de ser capaz de ter uma comunicação clara com o paciente?	1	2	3	4	5
Quão confiante está de ser capaz de desenvolver suas atitudes?	1	2	3	4	5
Quão confiante está de ser capaz de desenvolver suas habilidades?	1	2	3	4	5
Quão confiante está de que o ensino tradicional é efetivo para o processo de ensino e aprendizagem?	1	2	3	4	5
Quão confiante está que o ensino tradicional é importante para o aprendizado?	1	2	3	4	5
Quão confiante está que o ensino tradicional 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=S0104-11692014000400554](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692014000400554)

## APÊNDICE I – ESTUDO DE CASO



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB

FACULDADE DE CEILÂNDIA - FCE

### “IMPLEMENTAÇÃO DA SIMULAÇÃO REALÍSTICA COMO MÉTODO DE MELHORIA DA SEGURANÇA DO PACIENTE: ENSAIO CONTROLADO”

**Objetivo:** Comparar o emprego da simulação de alta fidelidade com o ensino tradicional como método inovador no processo de ensino e aprendizagem.

O(a) Senhor(a) está sendo convidado para participar do estudo sobre IMPLEMENTAÇÃO DA SIMULAÇÃO REALÍSTICA COMO MÉTODO DE MELHORIA DA SEGURANÇA DO PACIENTE: ENSAIO CONTROLADO realizado na Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília, localizada no Distrito Federal. Agradecemos a vossa colaboração e participação para o desenvolvimento desse projeto.

#### **OBJETIVOS:**

Manipular os medicamentos seguindo os métodos adotados no Protocolo de Segurança do Paciente voltado para a Prescrição Médica, uso e Administração de Medicamentos do Ministério da Saúde/ANVISA-2013

#### **QUESTÃO/COMANDO:**

1. Execute o aprazamento da prescrição médica.
2. Execute o preparo do medicamento do item 5 da prescrição médica.
3. Administre a medicação do item 5.

**Estudo de Caso**  
**Simulação Realística**  
**OSCE 2016**

**Unidade UTI, Leito: 1, Data Nasc: 12/5/86**

Em 9 de fevereiro de 2016, 11h, paciente, M.A.S., 29 anos, masculino, 70kg, vítima de acidente automobilístico, com trauma raquimedular (TRM), respondendo a estímulos verbais, escala de Glasgow 15, pupilas isocóricas, mucosas hipocoradas +/4+. Monitorização cardíaca e oximetria de pulso estável. Respira por traqueostomia, sob ventilação mecânica na modalidade ventilação mandatória intermitente sincronizada (SIMV), expansibilidade da caixa torácica simétrica, ausculta pulmonar com presença de roncos bilateral, ausculta abdominal com ruídos hidroaéreos, abdome rígido a palpação. Em percussão do abdome, presença de sons timpânicos. Edema nos membros inferiores e superiores, necrose nos calcâneos D e E, turgor de pele prejudicada. Dieta por sonda nasointestinal contínua em bomba de infusão, diurese por sonda vesical de demora concentrada. Segue a prescrição médica

**Diagnóstico: TRAUMATISMO RAQUIMEDULAR (TRM)**

<b>Prescrição</b>	<b>Observação</b>
1. Dieta por sonda nasointestinal, uso contínuo	
2. Cloreto de sódio 0,9% solução injetável bolsa ou frasco 500mL. Sistema fechado de infusão + cloreto de Potássio 10% - 10mL no primeiro soro	<b>1000mL, EV, contínua, 30 gotas/min.</b>
3. Amicacina, 1g no soro glicosado a 5% 100mL	<b>EV, 12/12h</b>
4. Ceftazidima, 2g frasco	<b>IM, 8/8h</b>
5. Ranitidina, 1 ampola, 2mL	<b>IM, 8/8h</b>
6. Bromoprida, 1 ampola, 2mL	<b>IM, 8/8h</b>

7. Paracetamol	<b>40 gotas, SOS, por sonda nasoenteral</b>	
8. Nebulização berotec 5 gotas, soro fisiológico 5 MI	<b>4/4h</b>	

Boa sorte!

## APÊNDICE J – FICHA AVALIATIVA (OSCE)



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB  
FACULDADE DE CEILÂNDIA - FCE

### “IMPLEMENTAÇÃO DA SIMULAÇÃO REALÍSTICA COMO MÉTODO DE MELHORIA DA SEGURANÇA DO PACIENTE: ENSAIO CONTROLADO”

**Objetivo:** Comparar o emprego da simulação de alta fidelidade com o ensino tradicional como método inovador no processo de ensino e aprendizagem.

O (a) Sr(a) está sendo convidado para participar do estudo sobre IMPLEMENTAÇÃO DA SIMULAÇÃO REALÍSTICA COMO MÉTODO DE MELHORIA DA SEGURANÇA DO PACIENTE: ENSAIO CONTROLADO realizado na Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília, localizada no Distrito Federal. Agradecemos a vossa colaboração e participação para o desenvolvimento desse projeto.

#### OSCE / SIMULAÇÃO REALÍSTICA

##### OBJETIVOS:

Manipular os medicamentos seguindo os métodos adotados no Protocolo de Segurança na Prescrição, Uso e Administração de Medicamentos do Ministério da Saúde/ANVISA-2013.

##### QUESTÃO/COMANDO:

1. Execute o aprazamento da prescrição médica.
2. Execute o preparo do medicamento do item 5 da prescrição médica.
3. Administre a medicação do item 5.

##### PADRÕES DE DESEMPENHO ESPERADOS

*Indique certo, errado, ou não realizado nas colunas correspondentes*

\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2016

	<b>Certo</b>	<b>Errado</b>	<b>Não realizado</b>
1. Executa o aprazamento correto da prescrição médica			
2. Expõe a higienização das mãos antes do procedimento			
3. Seleciona o medicamento “ranitidina” prescrito			
4. Paramenta-se com máscara e luva de procedimento			
5. Realiza a desinfecção da ampola da ranitidina			
6. Abre o invólucro da seringa e da agulha sem ferir os princípios de assepsia			
7. Aspira 2mL de ranitidina, conforme dose estabelecida em prescrição médica			
8. Realiza o rótulo para identificar o medicamento contendo nome do paciente			
9. Realiza o rótulo para identificar o medicamento prescrito			
10. Realiza o rótulo para especificar a dose do medicamento			
11. Realiza o rótulo para identificar a via de administração do medicamento			
12. Realiza o rótulo para identificar o horário de administração do medicamento			
13. Coloca a seringa com o medicamento (dentro do invólucro).			
14. Coloca todo o material na bandeja conduzindo-a até próximo ao paciente			
15. Identifica-se ao paciente e explica o procedimento que será realizado			
16. Questiona o paciente sobre alergia medicamentosa antes de administrar a medicação			
17. Executa todo o procedimento respeitando princípios assépticos			
18. Checa na prescrição médica o horário em que o medicamento foi administrado e assina			

19. Despreza a seringa com agulha em caixa de perfurocortantes			
20. Despreza material descartável, higienização da bandeja e organização do ambiente			
21. Relata a higienização das mãos após o procedimento			

Boa sorte!

Fonte: CARMAGNANI, M. I. S. *et al.* **Procedimentos de Enfermagem**: guia prático. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

## APÊNDICE K – ESCALA DE AUTOCONFIANÇA DOS PARTICIPANTES DO GRUPO EXPERIMENTAL



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB  
FACULDADE DE CEILÂNDIA - FCE

Tabela- *Self-Confidence Scale* versão portuguesa (SCSvp)

(Escala de Autoconfiança dos participantes do grupo experimental)

O **objetivo** da pesquisa é comparar o emprego da simulação de alta fidelidade com o ensino tradicional como método inovador no processo de ensino e aprendizagem.

O(a) Senhor(a) está sendo convidado para participar do estudo sobre IMPLEMENTAÇÃO DA SIMULAÇÃO REALÍSTICA COMO MÉTODO DE MELHORIA DA SEGURANÇA DO PACIENTE: ENSAIO CONTROLADO realizado na Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília, localizada no Distrito Federal. Agradecemos a vossa colaboração e participação para o desenvolvimento desse projeto.

	NADA CONFIANTE	POUCO CONFIANTE	CONFIANTE	MUITO CONFIANTE	EXTREMAMENTE CONFIANTE
Quão confiante está de ser capaz de realizar o aprazamento correto de prescrições médicas?	1	2	3	4	5
Quão confiante está de ser capaz de realizar na técnica a lavagem das mãos?	1	2	3	4	5
Quão confiante está de ser capaz de preencher o rótulo com a identificação do paciente antes de administrar um medicamento?	1	2	3	4	5
Quão confiante está de ser capaz de administrar a dose e a via correta da medicação prescrita?	1	2	3	4	5
Quão confiante está de ser capaz de administrar um medicamento intramuscular corretamente?	1	2	3	4	5
Quão confiante está de ser capaz de intervir com agilidade aos eventos	1	2	3	4	5

adversos de um medicamento administrado?					
Quão confiante está de ser capaz de ter uma comunicação clara com o paciente?	1	2	3	4	5
Quão confiante está de ser capaz de desenvolver suas atitudes?	1	2	3	4	5
Quão confiante está de ser capaz de desenvolver suas habilidades?	1	2	3	4	5
Quão confiante está que a Simulação Realística é efetiva para o processo de ensino e aprendizagem?	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=S0104-11692014000400554](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692014000400554)

# APÊNDICE L – TERMO DE CONCORDÂNCIA DE INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE



**UDF**  
Centro  
Universitário

**CEP** COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

**Centro Universitário do Distrito Federal-UDF**

## TERMO DE CONCORDÂNCIA DE INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE

O professor Bernardo Petriz de Assis do Centro Universitário está ciente de suas responsabilidades como instituição coparticipante no cumprimento da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, na realização do projeto de pesquisa “IMPLEMENTAÇÃO DA SIMULAÇÃO REALÍSTICA COMO MÉTODO DE MELHORIA DA SEGURANÇA DO PACIENTE: ENSAIO CONTROLADO”, de responsabilidade da pesquisadora Marcia Cristina da Silva Magro, com a finalidade de comparar o emprego da simulação de alta fidelidade com o ensino tradicional como método inovador no processo de ensino e aprendizagem, a partir da aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, como instituição proponente do projeto de pesquisa.

O estudo envolve treinamento e orientação de estudantes. Tem duração aproximadamente de **3 meses**, com previsão de início para **Março de 2017**.

Brasília, 01 / Fevereiro / 2017

Diretor responsável da **Faculdade**: \_\_\_\_\_

Nome/ Assinatura/Carimbo

Prof. Dr. Bernardo Petriz de Assis  
Coordenador de Pesquisa e Pós-Graduação  
UDF – Centro Universitário

Chefia responsável pelo curso **acadêmico**: \_\_\_\_\_

Nome/ Assinatura/Carimbo

Sudarian Sabino Leandro  
Coordenação do Curso de Enfermagem  
UDF-Centro Universitário

Pesquisador Responsável pelo protocolo de pesquisa: \_\_\_\_\_

Nome/ Assinatura

## ANEXOS

### ANEXO A – ESCALA DO *DESIGN* DA SIMULAÇÃO



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB  
FACULDADE DE CEILÂNDIA - FCE

#### 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 quanto 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.	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5	O NA	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5
2. Eu entendi claramente a finalidade e os objetivos da simulação.	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5	O NA	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5
3. A simulação forneceu informação suficiente, de forma clara, para eu resolver a situação-problema.	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5	O NA	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5
4. Foi-me fornecida informação suficiente durante a simulação.	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5	O NA	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5
5. As pistas foram adequadas e direcionadas para promover a minha compreensão.	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5	O NA	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5
<b>Apoio</b>											
6. O apoio foi oferecido em tempo oportuno.	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5	O NA	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5
7. A minha necessidade de ajuda foi reconhecida.	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5	O NA	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5
8. Eu senti-me apoiado pelo professor durante a simulação.	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5	O NA	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5
9. Eu fui apoiado no processo de aprendizagem.	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5	O NA	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5
<b>Resolução de Problemas</b>											
10. A resolução de problemas de forma autônoma foi facilitada.	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5	O NA	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5
11. Fui incentivado a explorar todas as possibilidades da simulação.	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5	O NA	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5
12. A simulação foi projetada para o meu nível específico de conhecimento e habilidades.	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5	O NA	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5
13. A simulação permitiu-me a oportunidade de priorizar as avaliações e os cuidados de enfermagem.	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5	O NA	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5
14. A simulação proporcionou-me uma oportunidade de estabelecer objetivos para o meu paciente.	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5	O NA	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5
<b>Feedback / Reflexão</b>											
15. O feedback fornecido foi construtivo.	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5	O NA	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5
16. O feedback foi fornecido em tempo oportuno.	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5	O NA	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5
17. A simulação permitiu-me analisar meu próprio comportamento e ações.	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5	O NA	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5
18. Após a simulação houve oportunidade para obter orientação / feedback do professor, a fim de construir conhecimento para outro nível.	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5	O NA	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5
<b>Realismo</b>											
19. O cenário se assemelhava a uma situação da vida real.	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5	O NA	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5
20. Fatores, situações e variáveis da vida real foram incorporados ao cenário de simulação.	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5	O NA	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5

ALMEIDA, R. G. S.; MAZZO, A.; MARTINS, J. C. A.; PEDERSOLI, C. E.; FUMINCELLI, L.; MENDES, I. A. C. Validação para a Língua Portuguesa da *Simulation Design Scale*. **Texto & Contexto Enfermagem**, 2015b, v. 24, n. 4, p. 934-940 [citado 20 jun 2017]. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/tce/v24n4/pt\\_0104-0707-tce-24-04-00934.pdf](http://www.scielo.br/pdf/tce/v24n4/pt_0104-0707-tce-24-04-00934.pdf)>.

## ANEXO B – SATISFAÇÃO DOS ESTUDANTES E AUTOCONFIANÇA NA APRENDIZAGEM



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UNB  
FACULDADE DE CEILÂNDIA - FCE

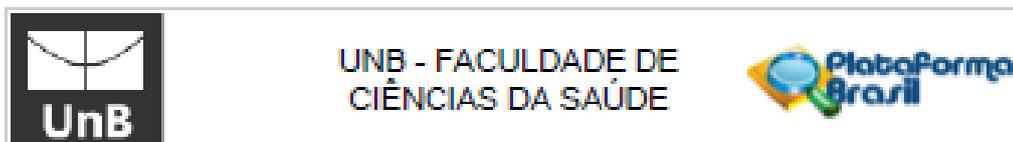
### Satisfação dos estudantes e autoconfiança na aprendizagem

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.

Marque:					
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					
Satisfação com a aprendizagem atual					
	DT	D	IN	C	CT
1. Os métodos de ensino utilizados nesta simulação foram úteis e eficazes.	01	02	03	04	05
2. A simulação forneceu-me uma variedade de materiais didáticos e atividades para promover a minha aprendizagem do currículo médico-cirúrgico.	01	02	03	04	05
3. Eu gostei do modo como meu professor ensinou através da simulação.	01	02	03	04	05
4. Os materiais didáticos utilizados nesta simulação foram motivadores e ajudaram-me a aprender.	01	02	03	04	05
5. A forma como o meu professor ensinou através da simulação foi adequada para a forma como eu aprendo.	01	02	03	04	05
A autoconfiança na aprendizagem					
	DT	D	IN	C	CT
6. Estou confiante de que domino o conteúdo da atividade de simulação que meu professor me apresentou.	01	02	03	04	05
7. Estou confiante que esta simulação incluiu o conteúdo necessário para o domínio do currículo médico-cirúrgico.	01	02	03	04	05
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.	01	02	03	04	05
9. O meu professor utilizou recursos úteis para ensinar a simulação.	01	02	03	04	05
10. É minha responsabilidade como o aluno aprender o que eu preciso saber através da atividade de simulação.	01	02	03	04	05
11. Eu sei como obter ajuda quando eu não entender os conceitos abordados na simulação.	01	02	03	04	05
12. Eu sei como usar atividades de simulação para aprender habilidades.	01	02	03	04	05
13. É responsabilidade do professor dizer-me o que eu preciso aprender na temática desenvolvida na simulação durante a aula.	01	02	03	04	05

ALMEIDA, R. G. S.; MAZZO, A.; MARTINS, J. C. A.; BAPTISTA, R. C. N.; GIRÃO, F. B.; MENDES, I. A.C. Validação para a língua portuguesa da escala Student Satisfaction and Self-Confidence in Learning. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 23, n. 6, p.1007-1013, 2015a [citado 20 jun. 2017]. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692015000601007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692015000601007)>.

## ANEXO C – DOCUMENTO DE APROVAÇÃO PELO COMITÊ DE ÉTICA



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** Implementação da simulação realística como método de melhoria da segurança do paciente:ensaio controlado

**Pesquisador:** Marcia Cardoso Teixeira Sinésio

**Área Temática:**

**Versão:** 4

**CAAE:** 47071915.0.0000.0030

**Instituição Proponente:** Faculdade de Ceilândia - FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.742.613

#### Apresentação do Projeto:

**Resumo:**

Atualmente, aspectos de segurança do paciente têm sido muito discutidos tanto em âmbito nacional quanto internacional, por ser um assunto de relevância para a prática dos profissionais de saúde bem como para a melhoria da qualidade da assistência prestada aos pacientes. Aspectos de segurança do paciente em administração de medicações envolvem vários profissionais de saúde. Contudo, o enfermeiro tem um papel de destaque a segurança na administração de medicamentos é um tema obrigatório e transversal na formação dos profissionais de enfermagem. A simulação realística vem se integrando na educação de enfermeiros nos últimos anos, porém ainda não apresenta-se inteiramente implementada. Considerando a necessidade de aquisição de práticas seguras em saúde desde a formação profissional, observa-se uma deficiência no ensino em saúde e precariedade na aquisição de habilidades práticas pautadas em princípios de segurança e raciocínio clínico crítico. Este estudo de intervenção tem como objetivos avaliar a influência da simulação realística na aquisição e retenção de conhecimentos relacionados à segurança do paciente, caracterizar o perfil dos estudantes de graduação de enfermagem de uma universidade pública de Brasília, avaliar a efetividade da simulação realística para ações que abordem a segurança do paciente e avaliar a percepção dos estudantes que participaram da simulação

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: cepfcurb@gmail.com



Continuação do Parecer: 1.742.613

realística quanto a aspectos de autoconfiança. Estudo prospectivo, tipo experimento pré-teste e pós-teste, randomizado, controlado e mono-cego, com aplicação de simulação de alta fidelidade na temática de segurança do paciente na administração de medicamentos parenterais.”

**“Metodologia Proposta:**

Estudo prospectivo, do tipo experimento pré-teste e pós-teste, randomizado, controlado e mono-cego, com aplicação de simulação de alta fidelidade na temática de segurança do paciente na administração de medicamentos parenterais. Destinado à validação de uso de simulação no ensino de estudantes de enfermagem, com aplicação de pré-teste, pós-teste e teste de retenção. Os estudantes inscritos e selecionados de acordo com os critérios de inclusão serão distribuídos aleatoriamente em dois grupos. O grupo experimental vivenciará a metodologia de ensino de forma combinada: exposição dialogada e simulação realística. O grupo controle terá o conteúdo exposto a partir apenas da exposição dialogada. Fase 1. Alocação dos participantes aleatoriamente em dois grupos. Para todos os participantes será aplicado nessa ordem cronológica: pré-teste, exposição teórico-prática sobre a administração de medicamentos nas vias descritas. Fase 2. Os estudantes dos dois grupos (experimental e controle) serão submetidos a um pós-teste imediatamente após a fase supracitada. Fase 3. Os estudantes do grupo intervenção participarão de atividade de simulação realística sobre o mesmo tema abordado na exposição teórico-prática. Fase 4. Ocorre após ao término de três meses da intervenção. Nesse momento, os estudantes dos grupos controle e intervenção serão convocados para aplicação de um teste de retenção de conhecimento no formato de avaliação cognitiva e no formato OSCE. Nessa fase serão convidados professores e/ou profissionais da área para aplicação do teste de retenção – formato OSCE. Nesta vertente, caberá a esses profissionais a partir de um roteiro avaliativo verificar o desempenho dos estudantes frente as situações simuladas sobre administração de medicamentos pelas vias intramuscular e endovenosa vivenciadas no laboratório de Habilidades e de Simulação do Cuidado. A população de estudo será composta por estudantes matriculados regularmente no curso de graduação em enfermagem da Universidade de Brasília entre o sexto e décimo período, já tendo cursado com aprovação a disciplina “Semiologia II”.

**CRITÉRIOS DE INCLUSÃO APRESENTADOS PELA PESQUISADORA:** “Possuir mais que 18 anos; estar regularmente matriculado no curso de graduação em enfermagem na Universidade de Brasília ( campus Ceilândia); estar entre o 6º e 10º período do curso de graduação em enfermagem da Universidade de Brasília; ter cursado a disciplina “Semiologia II”;

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: ccapfurb@gmail.com



**CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO APRESENTADOS PELA PESQUISADORA:** "Ter menos que 18 anos; estudante com outra formação de nível médio ou superior na área de atendimento à vítimas ou assistência à saúde (exemplo: técnico de enfermagem, bombeiro, socorrista, fisioterapeuta, etc.); faltar a pelo menos uma das fases da pesquisa: pré-teste, exposição dialogada, pós-teste, experiência em simulação realística, reteste."

**Objetivo da Pesquisa:**

**Objetivo Primário:**

Avaliar a influência da simulação realística na aquisição e na retenção de conhecimentos relacionados à segurança do paciente.

**Objetivo Secundário:**

- 1)Caracterizar o perfil dos estudantes de graduação de enfermagem da Universidade de Brasília – campus Ceilândia;
- 2)Avaliar a efetividade da simulação realística para ações que abordem a segurança do paciente;
- 3)Avaliar a percepção dos estudantes que participaram da simulação realística quanto a aspectos de autoconfiança."

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**RISCOS APRESENTADOS PELA PESQUISADORA:** "Os riscos aos participantes envolvidos na pesquisa podem ocorrer no âmbito moral e de nível mínimo. Desse modo, os pesquisadores e profissionais envolvidos manterão sigilo acerca do desempenho dos estudantes. Adicionalmente, não serão divulgados publicamente os resultados personalizados de nenhum dos testes realizados, assegurando-se a privacidade de cada participante. Ressalta-se que a participação se dará em caráter voluntário sendo possível aos participantes sua desistência a qualquer momento e que tanto sua participação quanto sua possível desistência e os resultados dos testes não serão considerados para computo em notas nas disciplinas que estejam em curso no momento da pesquisa."

**BENEFÍCIOS APRESENTADOS PELA PESQUISADORA:** "Os benefícios, estendidos a todos, será a participação em atividade expositiva a todos os grupos sobre tema de enfermagem enfatizando a assistência segura. Ao grupo de intervenção, a atividade de experiência em ambiente simulado poderá contribuir para melhoria na aquisição e retenção de conhecimentos, melhoria da autoconfiança e execução de ações de enfermagem compatíveis com a melhoria da segurança do

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro  
Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-000  
UF: DF Município: BRASÍLIA  
Telefone: (61)3107-1947 E-mail: cepfurb@gmail.com



Continuação do Parecer: 1.742.613

paciente.”

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de um projeto de pesquisa elaborado como atividade acadêmica do Grupo de Pesquisa em Tecnologia do Cuidar (GPTEC). O projeto foi aprovado pelo CEP em 03/10/2015, e apresenta número de parecer 1.257.105. O número de registro do projeto é CAAE: 47071915.0.0000.0030. A pesquisadora Márcia Cardoso Teixeira Sinésio solicita a substituição da coordenação do projeto para pesquisadora Márcia Cristina da Silva Magro, a qual já é participante do projeto e membro da pesquisa.

**JUSTIFICATIVA DE ALTERAÇÃO DE COORDENAÇÃO DO PROJETO APRESENTADA POR MÁRCIA CARDOSO TEIXEIRA SINÉSIO:** “Devido à necessidade de remanejamento interno, Márcia Cardoso Teixeira Sinésio continuará vinculada à pesquisa como membro do projeto e solicita o encaminhamento da responsabilidade de coordenação do mesmo para a pesquisadora Márcia Cristina da Silva Magro.” A pesquisadora Márcia Cardoso solicita ao CEP realizar esta alteração na plataforma Brasil, pois a mesma não conseguiu efetuar esta alteração.

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

- 1)Folha de Rosto – “Folha de rosto.pdf”, postado em 06/07/2015;
- 2)Informações Básicas do Projeto – “PB INFORMAÇÕES BÁSICAS DO PROJETO 547745.pdf”, postado em 06/07/2015;
- 3)“Lattes\_Taysa Tâmara da Paixão Duarte.pdf”, postado em 06/07/2015;
- 4)“Lattes\_Josiane Maria Oliveira de Souza.pdf”, postado em 06/07/2015;
- 5)“Lattes\_Paula Regina de Souza Hermann.pdf”, postado em 06/07/2015;
- 6)“Lattes\_Michelle Zampieri Ipolito.pdf”, postado em 06/07/2015;
- 7)“Lattes\_Marcia Cristina da Silva Magro.pdf”, postado em 06/07/2015;
- 8)“Lattes\_Marcia Cardoso Teixeira Sinésio.pdf”, postado em 06/07/2015;
- 9)“Lattes\_Raiza Rana de Souza Lima.pdf”, postado em 06/07/2015;
- 10)“Termo de responsabilidade\_ensalo.pdf”, postado em 06/07/2015;
- 11)“Carta de encaminhamento\_ensalo.pdf”, postado em 06/07/2015;
- 12)“Termo de concordancia\_ensalo.pdf”, postado em 06/07/2015;
- 13)Projeto Detalhado / Brochura Investigador - “PROJETO SIMULACAO GPTEC\_ensalo.doc”, postado em 06/07/2015;
- 14)Modelo de TCLE - “TCLE\_ensalo.doc”, postado em 06/07/2015.

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro  
Bairro: Asa Norte CEP: 70910-900  
UF: DF Município: BRASÍLIA  
Telefone: (61)3107-1947 E-mail: cepfurb@gmail.com



Continuação do Parecer: 1.742.613

**Recomendações:**

Não se aplica.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não foram observados óbices éticos.

O CEP/FS aprova a substituição da coordenação do projeto da pesquisadora Márcia Cardoso Teixeira Sinesio para a pesquisadora Márcia Cristina da Silva Magro, a qual já é participante do projeto e membro da pesquisa.

Tal alteração deve ser solicitada conforme informado no manual da Plataforma Brasil, "Alteração de pesquisador responsável" que se encontra em <<http://aplicacao.saude.gov.br/plataformabrasil/login.jsf>>. Uma vez solicitada a alteração, o CEP/FS a efetivará.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Ressaltamos que, conforme a Resolução CNS 466/2012, itens X.1 - 3.b. e XI.2.d, os pesquisadores responsáveis deverão apresentar relatórios parcial semestral e final do projeto de pesquisa, contados a partir da data de aprovação do protocolo de pesquisa inicial.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_725143_E1.pdf	12/08/2016 20:13:25		Aceito
Outros	ensalo_resposta_parecer-versao3.doc	12/08/2016 20:12:37	Marcia Cardoso Teixeira Sinesio	Aceito
Outros	Emenda_coordenacao_projeto.doc	23/05/2016 21:51:24	Marcia Cardoso Teixeira Sinesio	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_ensalo.pdf	20/08/2015 23:19:06	Marcia Cardoso Teixeira Sinesio	Aceito
Outros	Lattes_TayseTamaradaFaiaroDuarte.pdf	20/08/2015 23:16:40	Marcia Cardoso Teixeira Sinesio	Aceito
Outros	Lattes_RaizaRanadeSouzaLima.pdf	20/08/2015 23:14:05	Marcia Cardoso Teixeira Sinesio	Aceito
Outros	Lattes_PaulaReginadeSouzaHermann.pdf	20/08/2015 23:09:56	Marcia Cardoso Teixeira Sinesio	Aceito
Outros	Lattes_MichelleZampierilpolito.pdf	20/08/2015 23:08:37	Marcia Cardoso Teixeira Sinesio	Aceito
Outros	Lattes_MarciaCristinadaSilvaMagro.pdf	20/08/2015 23:07:00	Marcia Cardoso Teixeira Sinesio	Aceito
Outros	Lattes_MarciaCardosoTeixeiraSinesio	20/08/2015	Marcia Cardoso	Aceito

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro  
Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-900  
UF: DF Município: BRASÍLIA  
Telefone: (61) 3103-1947 E-mail: [cep@unb@gmail.com](mailto:cep@unb@gmail.com)



Continuação do Processo: 1.742.813

Outros	.pdf	23:06:05	Teixeira Sinésio	Aceito
Outros	Lattes_JosianeMariaOliveiradeSouza.pdf	20/08/2015 23:04:59	Marcia Cardoso Teixeira Sinésio	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoSimulacaoGPTEC_ensalo.docx	20/08/2015 23:03:15	Marcia Cardoso Teixeira Sinésio	Aceito
Outros	CartaRespPendencias_ensalo.doc	20/08/2015 22:59:40	Marcia Cardoso Teixeira Sinésio	Aceito
Outros	termoDeConcordancia_ensalo.pdf	20/08/2015 22:58:39	Marcia Cardoso Teixeira Sinésio	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_ensalo.doc	20/08/2015 22:56:35	Marcia Cardoso Teixeira Sinésio	Aceito
Outros	termoResponsabilidade_ensalo.pdf	20/08/2015 22:56:11	Marcia Cardoso Teixeira Sinésio	Aceito
Outros	cartaEncaminhamento_ensalo.pdf	20/08/2015 22:54:12	Marcia Cardoso Teixeira Sinésio	Aceito
Folha de Rosto	folha de rosto_ensalo.pdf	06/07/2015 19:46:48		Aceito
Outros	termo de concordancia_ensalo.pdf	06/07/2015 19:46:12		Aceito
Outros	termo de responsabilidade_ensalo.pdf	06/07/2015 19:45:30		Aceito
Outros	carta de encaminhamento_ensalo.pdf	06/07/2015 19:41:25		Aceito
Outros	Lattes_Ralza Rana de Souza Lima.pdf	06/07/2015 19:22:22		Aceito
Outros	Lattes_Marcia Cardoso Teixeira Sinésio.pdf	06/07/2015 19:21:56		Aceito
Outros	Lattes_Tayse Tâmara da Paixão Duarte.pdf	06/07/2015 19:20:53		Aceito
Outros	Lattes_Paula Regina de Souza Hermann.pdf	06/07/2015 19:20:31		Aceito
Outros	Lattes_Michelle Zamperli Ipolito.pdf	06/07/2015 19:20:07		Aceito
Outros	Lattes_Marcia Cristina da Silva Magro.pdf	06/07/2015 19:17:53		Aceito
Outros	Lattes_Josiane Maria Oliveira de Souza.pdf	06/07/2015 19:16:45		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_ensalo.doc	06/07/2015 18:56:25		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO SIMULACAO GPTEC_ensalo.docx	06/07/2015 18:56:09		Aceito

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: ceptunb@gmail.com



UNB - FACULDADE DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE



Continuação do Parecer: 1.742.013

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

BRASILIA, 23 de Setembro de 2016

---

**Assinado por:**

**Marie Togashi**  
(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: cefhsunb@gmail.com

Página 01 de 01

# ANEXO D – REGISTRO DO ESTUDO (CLINICALTRIALS.GOV)

26/01/2016

Implementation of Realistic Simulation as Patient Safety Improvement Method - Full Text View - ClinicalTrials.gov

**ClinicalTrials.gov**  
A service of the U.S. National Institutes of Health

**Implementation of Realistic Simulation as Patient Safety Improvement Method**

---

**This study is enrolling participants by invitation only.**

**Sponsor:**  
University of Brasilia

**Information provided by (Responsible Party):**  
Marcia Cristina de Silva Magro, University of Brasilia

**ClinicalTrials.gov Identifier:**  
NCT02653781

**First received:** December 17, 2015  
**Last updated:** January 15, 2016  
**Last verified:** January 2016  
[History of Changes](#)

---

[Full Text View](#)
[Tabular View](#)
[No Study Results Posted](#)
[Disclaimer](#)
[How to Read a Study Record](#)

**Purpose**

Realistic simulation is an effective teaching strategy for the acquisition and retention of knowledge and increased self-confidence of students, which contribute to safety in performing nursing actions. Considering the need to adopt safe practices in health since professional training, there are deficiencies in health teaching and weaknesses in the acquisition of practical skills guided by safety principles and critical clinical reasoning. The purpose is to compare the use of high fidelity simulation with traditional education as innovative method in the process of teaching and learning. This is a prospective, randomized, controlled and single-blind study, of pre-test and post-test experimental type, with application of high fidelity simulation in the theme of patient safety in administration of parenteral drugs.

<a href="#">Condition</a>	<a href="#">Intervention</a>	<a href="#">Phase</a>
Compliance Behavior	Behavioral: Realistic simulation Behavioral: control group Behavioral: Simulation workshop Behavioral: Test realistic simulation	Phase 0

**Study Type:** Interventional  
**Study Design:** Allocation: Randomized  
Endpoint Classification: Safety/Efficacy Study  
Intervention Model: Parallel Assignment  
Masking: Single Blind (Investigator)  
Primary Purpose: Health Services Research

**Official Title:** Implementation of Realistic Simulation as Patient Safety Improvement Method: Controlled Trial

**Resource links provided by NLM:**

[MedlinePlus](#) related topics: [Patient Safety](#)

[U.S. FDA Resources](#)

**Further study details as provided by University of Brasilia:**

**Primary Outcome Measures:**

- Effectiveness assessed using questionnaire and scale with the scores range from 0 (no effectiveness) to 5 (with effectiveness) [ Time Frame: The outcome measures are assessed as up to six months rather than the specific dates provided ] [ Designated as safety issue: No ]

Assess the effectiveness of using high fidelity simulation in the process of teaching and learning using questionnaire and scale with the scores range from 0 (no effectiveness) to 5 (with effectiveness)

**Secondary Outcome Measures:**

- Efficiency assessed by using questionnaire and scale from 0 (no efficiency) to 5 (with efficiency) [ Time Frame: The outcome measures are assessed as up to six months rather than the specific dates provided ] [ Designated as safety issue: No ]

Assess the efficiency of using high fidelity simulation in the process of teaching and learning until for 3 months later to begin the study with questionnaire and scale from 0 (no efficiency) to 5 (with efficiency)

**Other Outcome Measures:**

- Gains in theoretical learning and in self-confidence of nursing assessed using a scale from 0 to 5. [ Time Frame: The outcome measures are

<http://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT02653781>

1/3

190

assessed as up to six months rather than the specific dates provided ] [ Designated as safety issue: No ]

To identify the gains in theoretical learning and in self-confidence of nursing undergraduate students after undergoing high fidelity simulation in medication administration using scale from 0 to 5.

- Gains in practical learning and in self-confidence of nursing assessed using a scale from 0 to 5. [ Time Frame: The outcome measures are assessed as up to six months rather than the specific dates provided ] [ Designated as safety issue: No ]

To identify the gains in practical learning and in self-confidence of nursing undergraduate students after undergoing high fidelity simulation in medication administration using scale from 0 to 5.

Estimated Enrollment: 150  
 Study Start Date: March 2015  
 Estimated Study Completion Date: May 2017  
 Estimated Primary Completion Date: March 2017 (Final data collection date for primary outcome measure)

<u>Arms</u>	<u>Assigned Interventions</u>
<p><b>Experimental: Realistic simulation; Performance</b>            Student participation in the study will happen on demand by enrollment in activities of dialogue-exhibition (workshop) on realistic simulation in the context of patient safety. Check the performance of students in face of simulation workshop for test realistic simulation.</p>	<p><b>Behavioral: Realistic simulation</b>            The students enrolled and selected according to the inclusion criteria will be randomized into two groups. The experimental group will experience the combined teaching methodology: dialogue-exhibition and realistic simulation.  <b>Behavioral: control group</b>            The control group will have contents exposed solely from the dialogue-exhibition.  <b>Behavioral: Simulation workshop</b>            Check the performance of students in face of simulated situations on medication administration by intramuscular and intravenous routes experienced in the Skills and Care Simulation Laboratory.  <b>Behavioral: Test realistic simulation</b>            Occurs after the end of the three-month intervention. At that time, students from the control and intervention groups will be asked to take a knowledge retention test in cognitive assessment format and OSCE format (objective structured clinical examination).</p>
<p><b>theoretical-practical classes</b>            Will be to give a theoretical-practical classes for students of control group the provision of similar opportunities</p>	<p><b>Behavioral: control group</b>            The control group will have contents exposed solely from the dialogue-exhibition.  <b>Behavioral: Test realistic simulation</b>            Occurs after the end of the three-month intervention. At that time, students from the control and intervention groups will be asked to take a knowledge retention test in cognitive assessment format and OSCE format (objective structured clinical examination).</p>

 [Show Detailed Description](#)

### Eligibility

Ages Eligible for Study: 18 Years and older  
 Genders Eligible for Study: Both  
 Accepts Healthy Volunteers: Yes

#### Criteria

##### Inclusion Criteria:

- Older than 18 years
- Regularly enrolled in the nursing undergraduate course at the Universidade de Brasilia - Cellândia Institute
- Attending between the sixth and tenth semester of the nursing undergraduate course at the Universidade of Brasilia
- Already took the "Semiology I" discipline

##### Exclusion Criteria:

- Less than 18 years
- Student with another formation of secondary or higher level in the area of victims service or health care (eg: nursing technician, firefighter, paramedic, physical therapist, etc)
- Missing at least one of the study steps: pre-test, workshop, post-test, experience in realistic simulation, retest

### Contacts and Locations

Choosing to participate in a study is an important personal decision. Talk with your doctor and family members or friends about deciding to join a study. To learn more about this study, you or your doctor may contact the study research staff using the Contacts provided below. For general information, see [Learn About Clinical Studies](#).

Please refer to this study by its ClinicalTrials.gov Identifier: [NCT02553751](#)

#### Sponsors and Collaborators

University of Brasilia

#### Investigators

Principal Investigator: [Marcia Cristina S. Magro, PhD](#) [Brasilia University](#)

#### More information

##### Publications:

[Aeberold M, Tachannen D. Simulation in nursing practice: the impact on patient care. Online J Issues Nurs. 2013 May 31;15\(2\):5.](#)

[Bouton I, Moher D, Altman DG, Schulz KF, Vandenbroucke JP, CONSORT Group. Extending the CONSORT statement to randomized trials of nonpharmacologic treatment: explanation and elaboration. Ann Intern Med. 2008 Feb 19;148\(4\):306-308.](#)

[Erlich KH, Anderson JT, Tseng P, Flood JA. Nurse staffing is an important strategy to prevent medication error in community hospitals. Nurs Econ. 2012 Sep-Oct;30\(9\):285-84.](#)

[Gaba DM. The future vision of simulation in health care. Qual Saf Health Care. 2004 Oct 13 Suppl 1:10-10.](#)

[Godson NR, Wilson A, Goodman M. Evaluating student nurse learning in the clinical skills laboratory. Br J Nurs. 2007 Aug 9-Sep 12;15\(15\):940-5.](#)

[Harden RM, Gleason FA. Assessment of clinical competence using an objective structured clinical examination \(OSCE\). Med Educ. 1979 Jan;13\(1\):41-54.](#)

[Jeffries PR, McNelis AM, Wheeler CA. Simulation as a vehicle for enhancing collaborative practice models. Crit Care Nurs Clin North Am. 2008 Dec;20\(4\):471-80. doi: 10.1016/j.ccln.2008.08.005. Review.](#)

[Lewis R, Strachan A, Smith MM. Is high fidelity simulation the most effective method for the development of non-technical skills in nursing? A review of the current evidence. Open Nurs J. 2012;6:82-9. doi: 10.2174/1874434601305010052. Epub 2012 Jul 27.](#)

[Liew SY, Chan SW, Chen FG, Hooi SC, Siau C. Comparison of virtual patient simulation with mannequin-based simulation for improving clinical performance in assessment and narrative clinical deterioration: randomized controlled trial. J Med Internet Res. 2014 Sep 17;16\(9\):e314. doi: 10.2196/jmir.2332.](#)

Responsible Party: [Marcia Cristina da Silva Magro, PhD](#), [University of Brasilia](#)  
 ClinicalTrials.gov Identifier: [NCT02553751](#) [History of Changes](#)  
 Other Study ID Numbers: [ECR022015](#)  
 Study First Received: [December 17, 2015](#)  
 Last Updated: [January 15, 2016](#)  
 Health Authority: [Brazil: Ethics Committee](#)

ClinicalTrials.gov processed this record on January 25, 2016