

TIPOS E FINALIDADES DA SIMULAÇÃO NO ENSINO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM: REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

TYPES AND PURPOSES OF THE SIMULATION IN UNDERGRADUATE NURSING EDUCATION: INTEGRATIVE LITERATURE REVIEW

TIPOS Y PROPÓSITOS DE LA SIMULACIÓN EN LA ENSEÑANZA DE LA GRADUACIÓN EN ENFERMERÍA: REVISIÓN INTEGRADA DE LA LITERATURA

Raphael Raniere de Oliveira Costa¹
Soraya Maria de Medeiros²
Allyne Fortes Vitor³
Ana Luisa Brandão de Carvalho Lira⁴
José Carlos Amado Martins⁵
Marília Souto de Araújo⁶

Objetivo: identificar os tipos e as finalidades da simulação no ensino de graduação em enfermagem. **Método:** revisão integrativa da literatura de publicações no período 2010-2015. Dos 2.095 estudos encontrados, 9 foram selecionados para análise mediante os critérios de inclusão. **Resultados:** os estudos encontram-se distribuídos em 8 periódicos; o ano de 2014 apresentou o maior número de publicações (33,3%). Da análise qualitativa emergiram duas categorias: tipos de simulação usadas no ensino de graduação em enfermagem; a simulação e a aquisição de competências e habilidades. Quanto aos tipos de simulação, as baseadas em computador são mais frequentemente utilizadas. As finalidades são diversas e perpassam o desenvolvimento de competências clínicas, cuidados materno, neonatal e infantil, registro, diagnósticos e intervenções de enfermagem, pensamento crítico, comunicação e trabalho em equipe. **Conclusão:** os tipos e as finalidades da simulação em enfermagem identificados sinalizam a diversidade e abrangência da simulação enquanto estratégia de ensino e aprendizagem na formação de enfermeiros.

Descritores: Educação em Enfermagem; Simulação; Enfermagem.

Objective: to identify the types and purposes of simulation in undergraduate nursing education. Method: integrative review of literature publications in 2010-2015. Of the 2,095 studies found, nine were selected for analysis by the

¹ Doutorando do Programa de Pós-graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Enfermeiro. Especialista em Vigilância Sanitária. Mestre em Enfermagem. Membro do Grupo de Pesquisa Caleidoscópio da Educação em Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. raphaelraniere@hotmail.com

² Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Docente do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. sorayamaria_ufrn@hotmail.com

³ Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Docente do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. allyne@ufnet.br

⁴ Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Docente do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. analuisa_brandao@yahoo.com.br

⁵ Enfermeiro. Doutor em Ciências de Enfermagem. Professor Adjunto na Unidade Científico-Pedagógica de Enfermagem Médico-Cirúrgica da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra. Coimbra, Portugal. jmartins@esenfc.pt

⁶ Bolsista de Iniciação Científica do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. mariliasdearaujo@yahoo.com.br

inclusion criteria. Results: the studies are distributed in eight journals; the year 2014 had the highest number of publications (33.3%). From the qualitative analysis emerged two categories: types of simulation used in undergraduate nursing education; the simulation and the acquisition of skills and abilities. As for the types of simulation, those based on computer analysis are most often used. The purposes are diverse and involved the development of clinical skills, maternal care, newborn and child registration, diagnosis and nursing interventions, critical thought, communication and teamwork. Conclusion: the types and purposes of simulation in nursing identified signal the diversity and breadth of simulation as a teaching and learning strategy in nursing education.

Descriptors: Education in Nursing; Simulation; Nursing.

Objetivo: identificar los tipos y propósitos de simulación en la enseñanza de graduación en enfermería. Método: revisión integrada de la literatura de publicaciones entre 2010-2015. De los 2.095 resultados, nueve fueron seleccionados para análisis por los criterios de inclusión. Resultados: los estudios se distribuyen en ocho periódicos; el año 2014 tuvo el mayor número de publicaciones (33,3%). Emergieron dos categorías: tipos de simulación utilizadas en la enseñanza de graduación en enfermería; la simulación y la adquisición de habilidades y capacidades. En cuanto a los tipos de simulación, el basado en computadora se utiliza con mayor frecuencia. Las finalidades son diversas y afectan el desarrollo de habilidades clínicas, la atención materna, neonatal e infantil, registro, diagnóstico e intervenciones de enfermería, pensamiento crítico, comunicación y trabajo en equipo. Conclusión: los tipos y propósitos de simulación identificados señalan la diversidad y amplitud de la simulación como estrategia de enseñanza y aprendizaje en educación.

Descriptores: Educación en Enfermería; Simulación; Enfermería.

Introdução

No mundo atual, o acelerado processo de informatização, o desenvolvimento tecnológico e econômico, o dinamismo no processo de produção, troca e difusão de processos e produtos, têm mudado e repercutido em todos os segmentos de vida e da sociedade. Nesse contexto, o setor saúde também sofre influências dessas modificações e requer adaptações constantes nas suas práticas e modelos⁽¹⁾.

No que se refere ao contexto formativo em saúde e enfermagem, é válido considerar a necessidade de inserção de estratégias de ensino e aprendizagem diferenciadas nos espaços de formação em saúde, de modo a atender às modificações do mundo atual e às exigências do setor saúde⁽²⁾. Entre as demandas que alavancam essas mudanças encontram-se a segurança do paciente, as novas exigências de formação dos profissionais da saúde, questões éticas e legais e a diversidade de tecnologias⁽³⁾.

Além disso, a maior divulgação da ocorrência de erros em saúde, as limitações do ensino convencional e outras variáveis têm gerado forte pressão da sociedade para melhoria da educação nesse contexto formativo⁽⁴⁾. Parte dos

enfermeiros que se formaram entre as décadas de 1970 e 1980, no Brasil e em Portugal, realizou sua primeira coleta de sangue em colegas ou pacientes. Além disso, os procedimentos mais invasivos eram realizados em um doente real⁽³⁾. Sabe-se que o erro, na maioria das vezes, assume um caráter multifatorial e que o ensino tradicional, por si só, não pode ser considerado um fator determinante nos casos em que esse venha a ocorrer. Entretanto, é indispensável considerar a humanização do cuidado, as questões éticas e da bioética e repensar as estratégias de ensino e aprendizagem que têm sido utilizadas no processo de formação de enfermeiros.

Diante desse cenário, as escolas de Enfermagem, tendo em vista a responsabilidade ímpar conferida no processo de formação de profissionais comprometidos com a vida, têm buscado estratégias de ensino e aprendizagem que primem pela excelência na formação de profissionais enfermeiros⁽⁵⁾.

Assim, as tendências pedagógicas para a educação em enfermagem sinalizam para a importância da inserção de metodologias inovadoras. A simulação insere-se nesse contexto, permitindo

treinar e adquirir habilidades, em um ambiente que permite o erro, sem comprometer a segurança do paciente⁽⁶⁾.

A simulação, no contexto do ensino e aprendizagem em Enfermagem, é apresentada como um processo dinâmico que envolve a criação de uma oportunidade hipotética que incorpora uma representação autêntica da realidade, facilita o acoplamento do estudante ativo e integra as complexidades da aprendizagem prática e teórica com a oportunidade de repetição, *feedback*, avaliação e reflexão⁽⁷⁾.

É importante destacar que o uso da simulação possibilita a vivência prévia de estudantes em situações que poderão encontrar nos seus futuros contextos de trabalho, favorecendo o reconhecimento de situações e propiciando-lhes instrumentalização para a tomada de decisão. Por sua relevância, destaca-se que a ferramenta da simulação pode ser utilizada em diferentes disciplinas da graduação em Enfermagem, desde que os objetivos da aprendizagem possam ser contemplados nas etapas dessa estratégia. Entretanto, frequentemente tem sido associada e utilizada no ensino prático.

O investimento no ensino prático simulado tem feito parte do contexto das escolas de enfermagem que se preocupam com a qualidade do ensino e pretendem um elevado desempenho técnico, científico e humano de seus formandos⁽³⁾. Normalmente, este ensino deve ser prévio à inserção do estudante na prática clínica, de modo a contribuir com o desenvolvimento de competências antes do contato real com pacientes⁽³⁾.

Ao considerar a simulação enquanto uma ferramenta relevante no contexto do ensino de enfermagem, bem como o caráter de inserção e difusão recente nesse cenário formativo, é importante conhecer em que situações sua utilização tem sido recomendada e socializada na literatura.

O conhecimento sobre essa ferramenta de ensino e aprendizagem, seus formatos e propósitos contribui para a visualização de diferentes formas de ensinar e aprender no contexto da educação e da formação em enfermagem. Parte-se do pressuposto que uma formação ofertada

com diferentes estratégias e ferramentas de ensino e aprendizagem pode contribuir para melhor atender aos diferentes sistemas representacionais preferenciais e, conseqüentemente, potencializar o contexto formativo.

Sobre a temática da simulação, os autores têm-se debruçado na construção de projetos de investigação e intervenção. Nessa perspectiva, esta revisão integrativa da literatura faz parte da construção do referencial teórico de um projeto de tese intitulado “Ensino de tópicos de Atenção Primária à Saúde na Graduação em Enfermagem: Comparação entre Estratégias de Ensino e Aprendizagem”. Assim, o estudo teve por objetivo identificar os tipos e as finalidades da simulação no ensino de graduação em enfermagem. Neste trabalho, entende-se finalidade como propósito em que se tem a intenção de alcançar com base no uso da simulação. Para tanto, formulou-se a seguinte questão norteadora: Quais os tipos e as finalidades da simulação no contexto do ensino de graduação em enfermagem?

Metodologia

Trata-se de um estudo do tipo revisão integrativa da literatura (RIL)⁽⁸⁾. Foi realizada uma busca de publicações indexadas em cinco bases de dados – *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *PubMed*, *Education Resources Information Center* (ERIC) e BDNF –, mediante os descritores em ciências da saúde (DeCS-BIREME): Educação em Enfermagem, Simulação, Enfermagem e seus sinônimos em inglês *Education in nursing*, *Simulation* e *Nursing*. Utilizando-se os descritores controlados do DeCS e o operador booleano “and”, foi realizado o cruzamento desses.

O levantamento bibliográfico foi realizado por pares de pesquisadores, no mês de abril de 2015, guiado por roteiro construído pelos autores. O roteiro utilizado dispõe dos seguintes conteúdos: objetivo do artigo, questões norteadoras, estratégias para a busca, seleção dos estudos, coleta de dados, avaliação crítica e síntese dos dados.

Adotaram-se os seguintes critérios de elegibilidade: artigos completos disponíveis gratuitamente; artigos disponíveis nos idiomas português, inglês e espanhol; artigos completos que respondessem à questão norteadora deste estudo, nessa etapa; e publicações dos últimos cinco anos. Para a identificação da resposta à questão norteadora, foi realizada uma leitura exaustiva dos títulos, resumos, objetivos e resultados do material disponibilizado nas bases apoiada nos cruzamentos dos descritores. A opção dos autores

pelo recorte temporal teve o intuito de reunir o maior número de artigos atuais.

Na busca inicial, foi identificado o quantitativo de 2.095 artigos. Após aplicação dos critérios de elegibilidade, a amostra final foi composta de 9 manuscritos (100%). Após seleção da amostra, procedeu-se à extração, síntese e discussão dos resultados. A Tabela 1 apresenta o número de artigos da amostra inicial e final por base de dados e cruzamento, que expressa a síntese do processo de inclusão da amostra.

Tabela 1 – Número de artigos da amostra inicial e final por bases de dados e cruzamento. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil, 2015 (N=2.095)

Base de dados	Cruzamento	Amostra	Amostra
		inicial	final
Scielo	Education in nursing (and) Simulation (and) Nursing	17	0
Lilacs	Education in nursing (and) Simulation (and) Nursing	20	3
PubMed	Education in nursing (and) Simulation (and) Nursing	1.860	4
ERIC	Education in nursing (and) Simulation (and) Nursing	184	2
BDENF	Education in nursing (and) Simulation (and) Nursing	14	0
Total		2.095	9

Fonte: elaboração própria.

Com o objetivo de sistematizar os resultados, optou-se pela codificação dos artigos incluídos. Com base na identificação do tipo da simulação foram atribuídos os seguintes códigos: “A” (Simulador de paciente), “B” (Simulador baseado em computador de mesa) e “C” (Simulador de baixa tecnologia), seguidos de número cardinal A1, A2 e A3; B1, B2, B3 e B4; C1 e C2. Para tais definições, utilizou-se o referencial de Pazin Filho e Scarpelini⁽⁴⁾.

Os resultados foram expostos em quadro juntamente com a respectiva base de dados, ano de publicação, idioma, país, periódico, tipo e finalidade da simulação. No que se refere à análise qualitativa, foi realizada com base na análise de conteúdo, emergindo duas categorias, a saber:

Tipos de simulação no ensino de graduação em enfermagem; A simulação e a aquisição de competências e habilidades. A primeira categoria contempla os tipos de simulação; a segunda, agrega as finalidades.

Resultados

A aplicação dos critérios de elegibilidade possibilitou a análise e a seleção de nove estudos para compor a amostra final. No Quadro 1, é possível identificar os estudos analisados, codificados, segundo autor, título, periódico e país de origem da pesquisa.

Quadro 1 – Artigos acerca do uso da simulação no ensino de enfermagem quanto a autoria, título, periódico e país. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil, 2015 (N=9) (continua)

Código	Autor	Título	Periódico	País
A1	Moura ECC, CalirI MHL. ⁽⁹⁾	Simulation for the development of clinical competence in risk assessment for pressure ulcer	Acta Paulista de Enfermagem	Brasil
A2	Hensel D, Stanley L. ⁽¹⁰⁾	Group simulation for “authentic” assessment in a maternal-child lecture course	Journal of the Scholarship of Teaching and Learning	Estados Unidos
A3	Bolesta S, Chmil JV. ⁽¹¹⁾	Interprofessional education among student health professionals using human patient simulation	American Journal of Pharmaceutical Education	Estados Unidos
B1	Alvarez AG, Sasso GTMD. ⁽¹²⁾	Aplicação de objeto virtual de aprendizagem, para avaliação simulada de dor aguda, em estudantes de enfermagem	Rev. Latino-Americana de Enfermagem	Brasil
B2	Haber J, Erin H, Kenneth A, Donna H, Caroline D, Julia L, et al. ⁽¹³⁾	Putting the mouth back in the head: HEENT to HEENOT	American Journal Public Health	EUA
B3	Lyaw SJ, Chan SW, Chen FG, Hooi SC, Siau C. ⁽¹⁴⁾	Comparison of virtual patient simulation with mannequin-based simulation for improving clinical performances in assessing and managing clinical deterioration: randomized controlled trial	Journal of Medical Internet Research	Singapura
B4	McEwan B, Hercelinskyj G. ⁽¹⁵⁾	An internal audit of a virtual learning space to facilitate clinical decision-making in nursing	Collected Essays on Learning and Teaching (CELT)	Austrália
C1	Marmol MT et al. ⁽¹⁶⁾	Curativo de cateter central em simulador: efeito da presença do tutor ou da aprendizagem autoinstrucional	Rev. Latino-Americana de Enfermagem	Brasil
C2	Madhavanprabhakaran G, Al-Khasawneh E, Wittmann L. ⁽¹⁷⁾	Perceived benefits of pre-clinical simulation-based training on clinical learning outcomes among omani undergraduate nursing students	Sultan Qaboos University Medical Journal	Oman

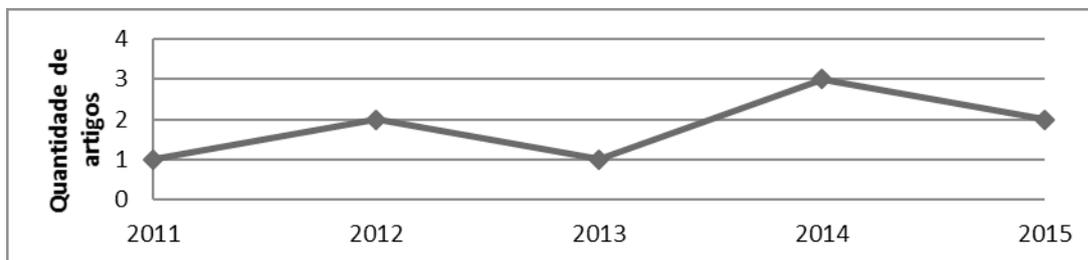
Fonte: Elaboração própria.

Os nove artigos analisados estavam distribuídos em oito periódicos, a saber: Revista Latino-Americana de Enfermagem (20%), *American Journal of Pharmaceutical Education* (10%), *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning* (10%), *Collected Essays on Learning and Teaching* (10%), Acta Paulista de Enfermagem (10%), *Sultan*

(conclusão)

Qaboos University Medical Journal (10%), *Journal of Medical Internet Research* (10%), *American Journal Public Health* (10%). Em relação ao ano, o maior quantitativo de publicações ocorreu em 2014, correspondendo a 33,3% das publicações (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Quantidade de estudos acerca do uso da simulação no ensino da Enfermagem, segundo ano 2011-2015. Natal, Rio Grande do Norte, Brasil, 2015



Fonte: Elaboração própria.

Quanto ao país da realização dos estudos, o Brasil e os Estados Unidos obtiveram o maior quantitativo de publicações. Juntos, somaram 67% da amostra. Singapura, Oman e Austrália, juntos, contabilizaram 33%.

No que se refere aos tipos, observou-se que a maioria das simulações utiliza simulador baseado em computador de mesa (45%). Além disso, é referenciado o uso de simulador de paciente (33%), e com menor frequência o simulador de baixa tecnologia (22%). Os simuladores de baixa tecnologia são modelos ou manequins usados em simulações de procedimentos simples⁽³⁾.

Tipos de simulação no ensino de graduação em enfermagem

Os simuladores de paciente são manequins comandados por computador, que permitem a interação e retroalimentação do aluno⁽⁴⁾. No artigo A1, a utilização de um simulador de paciente foi incrementada para compor um cenário de avaliação de risco para o desenvolvimento de úlcera de pressão. No artigo A2, utilizou-se

o simulador de parto de alta fidelidade. Na experiência referenciada em A3, um simulador de paciente foi programado para mudanças de sinais vitais, de acordo com o tratamento para o paciente cardíaco, escolhido pelos acadêmicos de enfermagem. Além disso, respostas verbais pré-programadas e improvisadas permitiram a interatividade entre estudantes e paciente.

Os simuladores e as simulações baseadas em computador de mesa são programas para treinamento e avaliação de conhecimento e decisões⁽⁴⁾. Nos estudos analisados, esse tipo de simulação é utilizado no ensino de graduação em enfermagem com diversas finalidades, como, por exemplo, na avaliação simulada da dor aguda (B1), promoção da saúde bucal (B2), avaliação de paciente crítico (B3), avaliação do paciente e prestação de cuidados básicos (B4), dentre outras.

No artigo B1, os autores referem-se à criação de um Objeto Virtual de Aprendizagem para avaliação da dor (OVADOR). A flexibilidade de acesso, o acesso independente de tempo e lugar, a liberdade de decidir o melhor caminho

para a aprendizagem e o realismo são apontados como contribuições favoráveis e positivas nesse estudo. A utilização de um ambiente virtual para o estudo e avaliação global de exame físico em saúde bucal também é referenciado no artigo B2.

Um *software* desenvolvido na Universidade Nacional de Singapura, com simulação multimídia interativa, é utilizado para avaliar e gerir condições clínicas de deterioração em diferentes fases de hospitalização do paciente virtual (B3). A criação de um hospital virtual foi relatada no artigo B4. Nesse projeto, são apresentados casos aos estudantes de enfermagem, e estes acompanham o percurso do paciente da admissão até a alta. Além disso, a plataforma do hospital virtual disponibiliza textos, fotos, vídeos e gravações por voz.

No artigo C1, utilizou-se um manequim de tórax para a realização de curativo do cateter venoso central semi-implantado. Os manequins obstétricos e neonatais são também recursos usados em disciplinas de enfermagem materna e neonatal (C2).

A simulação e a aquisição de competências e habilidades

A aquisição de competências clínicas é um objetivo que pode ser atingido com o uso da simulação. A simulação foi relatada no estudo A1 como estratégia para o desenvolvimento de competências na avaliação de risco para úlceras de pressão nas dimensões de habilidades, conhecimento e atitudes.

Em outro estudo, a simulação é aplicada para o desenvolvimento de competências aplicadas aos cuidados do paciente em trabalho de parto na disciplina de enfermagem materno-infantil. Nessa experiência, os alunos realizam o atendimento ao paciente em trabalho de parto após a ruptura espontânea de membranas, realizando os cuidados e promovendo a continuidade da assistência (A2). O artigo C2 também referencia o uso da simulação em cuidados de

enfermagem materna e neonatal. Os acadêmicos de enfermagem participam de atividades relacionadas a cuidados no pré-natal, realização de parto e exame da placenta, avaliação de gestão de hemorragias pós-parto, avaliação imediata do recém-nascido, passos iniciais de reanimação e técnicas de banho.

Um estudo analisado aponta também para vivência dos alunos quanto à avaliação de dor aguda, casos clínicos e cirúrgicos, sendo possível, com a disponibilidade de diversas ferramentas, o acesso a casos clínicos, prontuário do paciente, avaliação do paciente virtual, determinação do diagnóstico e prescrição da intervenção (B1).

A habilidade do exame físico também é referenciada (B2). No artigo de código B3, foram utilizados cinco cenários de simulação associados com condições agudas (síndrome coronariana aguda, hipoglicemia, choque hipovolêmico, sepse e choque séptico) e deterioração das condições comuns. Todos os cenários foram atribuídos à história clínica do paciente virtual, com o objetivo de desenvolver o raciocínio clínico com o recurso dos casos simulados.

O registro de enfermagem, o cálculo de doses de medicação e o julgamento clínico sobre os cuidados de enfermagem, comunicação, bem como o trabalho em equipe entre enfermeiros, são referenciados no estudo B4. A prática de realização de procedimento de curativo com filme de poliuretano do cateter venoso central também é referenciada em simulações na graduação em enfermagem (C1).

A simulação é citada como possibilidade de desenvolvimento de trabalho em equipe (A1). No estudo A3, a experiência da simulação interprofissional entre alunos da graduação em enfermagem e alunos do curso de farmácia permitiu o desenvolvimento de habilidades de comunicação verbal e não verbal necessárias para a interação interprofissional eficaz.

Além disso, é também utilizada para a preparação do acadêmico de enfermagem, para o desenvolvimento de competências

interprofissionais, para atuar na força de trabalho da Atenção Primária a Saúde, apoiado na educação interprofissional sobre comunicação (B2). O estudo B4 destaca a capacidade de relacionar a teoria com a prática, a comunicação efetiva, o pensamento crítico e a comunicação entre a equipe multiprofissional.

Discussão

A simulação é considerada uma atividade de aprendizagem autêntica, visto que prepara os alunos para uma prática real⁽¹⁸⁾. Em programas de enfermagem tradicionais, os alunos completam sua educação em sala de aula e, em seguida, concorrente ou subsequentemente, desenvolvem experiência clínica quando estão trabalhando⁽¹⁹⁾.

Esta articulação, sala de aula e experiência clínica, muitas vezes, não é sequenciada e possui poucos elementos de ligação com a experiência de sala de aula, carecendo, muitas vezes, de contexto e prática clínica e também de referencial teórico. Além disso, todos os estudantes movem-se no mesmo processo de educação, apesar das diferenças de suas necessidades de aprendizagem⁽¹⁹⁾.

Com o objetivo de superar essa dicotomia e aumentar as possibilidades e estratégias de ensino e aprendizagem, a simulação pode ser apontada como uma ferramenta pedagógica de elevado potencial. No universo do ensino baseado em problemas e na simulação, diversos recursos podem ser utilizados. Simuladores de baixa tecnologia, pacientes-padrão, simuladores baseados em computador de mesa, simuladores de tarefas complexas e simuladores de paciente são alguns dos recursos que podem ser utilizados em simulações⁽⁴⁾. A escolha de alguns desses recursos é feita com base nos objetivos do cenário e da estrutura disponível nos laboratórios.

Os simuladores de baixa tecnologia são mais comumente presentes na maioria dos laboratórios de enfermagem, e o paciente-padrão pode ser uma alternativa para cenários de simulações de alta fidelidade. Os simuladores de pacientes e os de tarefas complexas exigem mais recursos

e demandam dispêndios com técnicos especializados e manutenções. Já os simuladores baseados em *web* são bastante flexíveis e podem atender um grande quantitativo de discentes.

Em instituições que precisam treinar grandes grupos de enfermeiros e/ou quando os recursos são restritos para a prática da simulação, essas limitações poderiam ser eliminadas com o desenvolvimento da simulação baseada na *web*⁽¹⁸⁾.

Outra consideração que favorece o uso desse tipo de simulação é o tempo do corpo docente, a disponibilidade de instalações e problemas com agendamentos nos laboratórios⁽²⁰⁾. As simulações baseadas em manequim envolvem um pequeno número de alunos de uma só vez. Além disso, uma quantidade considerável de tempo de faculdade é necessária para realizar sessões repetidas⁽²⁰⁾. Tanto a simulação com paciente virtual quanto a simulação baseada em manequim são estratégias eficazes de aprendizagem para melhorar o desempenho clínico dos estudantes de enfermagem⁽²⁰⁾.

Grande parte da aprendizagem e desenvolvimento de habilidades clínicas de estudantes de enfermagem está mudando de vida real para simulação. A oportunidade de cometer erros, para explorar as consequências de qualquer ação clínica sem arriscar dano real, abre possibilidades que seriam impensáveis dentro de um ambiente clínico real⁽²¹⁾. A expectativa é que haja uma redução dos erros e a capacidade de ação e reflexão⁽²²⁾.

É importante destacar que simular exige planejamento. Para tanto, deve-se considerar a maturidade do grupo, competências e habilidades da disciplina, matriz curricular e recursos disponíveis⁽²⁾. Além disso, é importante analisar cada nível de competência que se pretende contemplar, o projeto educativo institucional, o perfil do egresso e do trabalho esperado pela instituição formadora⁽²³⁾.

No que se refere à criação e condução dos cenários na simulação, é importante conhecer a base teórica e as etapas dessa estratégia de ensino e aprendizagem, como modelos que ofereçam estruturação de competências individuais, como a dos níveis de desenvolvimento

de competências apresentados na pirâmide de Miller⁽²⁴⁾, a aprendizagem significativa e também a aprendizagem experiencial. Além disso, é preciso conhecer as etapas da estratégia da simulação e seus respectivos objetivos. A simulação não só oportuniza a prática de habilidades clínicas de enfermagem, como também a possibilidade de aprender e explorar como se sente ser enfermeiro(a)⁽²²⁾. Em síntese, a simulação permite uma aproximação com a realidade.

Na Enfermagem, em algumas situações, ainda existe uma desarticulação entre a teoria e a prática. Para a resolução desse quadro, é necessário articular o ensino conceitual com os cenários práticos, pois nem sempre as condições similares às propostas nos livros e artigos são encontradas na prática real⁽²⁵⁾. Contextualizar ou viabilizar uma aproximação de situações comumente encontradas na prática aumenta a compreensão e retenção, resultando em aprendizagem⁽²⁶⁾.

Na Enfermagem, a possibilidade de vivenciar cenários que se aproximam da realidade, antes de ir para práticas com pacientes reais, pode ser uma experiência importante e uma oportunidade que pode favorecer uma aprendizagem significativa. Na maioria das vezes, o desconhecido gera conflitos e medo. Nesse sentido, a escolha de simular casos e a experiência do docente, em contextos específicos, pode contribuir para esta experiência⁽²⁾.

Existem diversos elementos que reforçam a necessidade do desenvolvimento de uma nova prática pedagógica, como, por exemplo, a complexidade dos cuidados, a relação indissociável entre a teoria e a prática e a visão integral do homem⁽²⁶⁾. Ao considerar a complexidade e as características dos estabelecimentos de assistência à saúde, são requeridos do enfermeiro a capacidade contínua de atualizar seus conhecimentos e refletir sobre sua atuação⁽²⁵⁾.

É importante destacar que ampliar a qualificação dos trabalhadores de saúde nas dimensões técnica especializada, ética, política, comunicacional e de inter-relações pessoais para a participação como sujeitos integrais no mundo do trabalho é o grande desafio para a ocupação de espaços pela Enfermagem⁽²⁷⁾.

Uma das mudanças no ensino da enfermagem é a ênfase no desenvolvimento do espírito crítico, permitindo que o estudante possa desenvolver sua capacidade de analisar, avaliar, questionar, investigar, divergir, argumentar e experimentar. Pensar criticamente é uma das exigências instrumentais dos enfermeiros no contexto contemporâneo⁽²⁸⁾.

A complexidade e as características dos estabelecimentos de assistência à saúde requerem do enfermeiro a capacidade intermitente de atualizar seus conhecimentos e refletir sobre sua atuação⁽²⁵⁾. Na simulação, o pensamento crítico pode ser desenvolvido após a etapa do *debriefing*. Este é fornecido imediatamente após a simulação, com o objetivo de explorar e ajudar a consolidar a aprendizagem dos alunos. Isso tanto facilita a aprendizagem quanto possibilita a reflexão dos discentes sobre identificar áreas que podem melhorar⁽²⁹⁾.

Nesse sentido, o desenvolvimento do pensamento crítico é um desafio para docentes e estudantes e exige participação, isto é, supera o uso de técnicas de ensino diferentes da aula expositiva⁽²⁸⁾. Assim, a simulação pode ser inserida nesse contexto de mudança e de participação ativa do discente.

O desenvolvimento de competências clínicas pode dar-se diante da possibilidade de treinar exaustivamente técnicas e procedimentos relacionados à enfermagem, em um ambiente seguro, e com o apoio de tutores disponíveis para fornecer um *feedback* imediato. Além disso, ao vivenciar os diversos cenários de prática, os estudantes têm a possibilidade de visualizar, executar e atribuir um significado ao que se dispôs a aprender.

Além do desenvolvimento de competências específicas da enfermagem e pensamento crítico, entende-se que a simulação pode ser pensada como uma possibilidade de desenvolvimento de competências interprofissionais. A interação entre estudantes da enfermagem e de outras profissões pode permitir uma aproximação prévia do trabalho entre as diversas categorias de profissionais da saúde e seus contextos laborais.

Considera-se que a comunicação efetiva e a atuação com a equipe multiprofissional são

competências que também podem ser trabalhadas com o uso da simulação. Na enfermagem, esses elementos são condições indispensáveis para fortalecer o trabalho em equipe e favorecer o diálogo entre diferentes profissões. Na maioria das vezes, os currículos não propiciam a interação entre disciplinas. Nesse sentido, os desenhos de cenários de simulações com interação entre diferentes profissões da área da saúde podem contemplar essa perspectiva.

Assim, a simulação no ensino de graduação em enfermagem é utilizada com diferentes finalidades. Por ser uma estratégia dinâmica, atrativa e abrangente, acredita-se que a simulação pode e deve ser utilizada em diversos contextos do ensino e da aprendizagem em enfermagem com o propósito de fortalecer a formação de futuros enfermeiros.

Considerações finais

O estudo identificou os tipos e as finalidades da simulação no ensino de graduação em Enfermagem. Existem diversos tipos de simulações e simuladores empregados no contexto estudado, sendo os simuladores baseados em computador os mais frequentemente utilizados. Além disso, as finalidades da simulação no currículo dos estudantes da graduação em enfermagem são várias, como: desenvolvimento de competências clínicas, pensamento crítico, comunicação e trabalho em equipe e interdisciplinar.

A identificação dos tipos de simulação permite identificar que materiais e métodos têm sido utilizados na construção e execução de cenários de simulação no ensino de graduação em Enfermagem. Essa identificação ajuda os educadores a visualizar que recursos podem estar usando e/ou adquirindo para a composição do cenário planejado, de acordo com as possibilidades e os limites estruturais e organizativos. Além disso, as finalidades apontadas indicam a diversidade e as potencialidades de abrangência da simulação enquanto estratégia de ensino e aprendizagem na formação de enfermeiros.

Como limitações do estudo, cita-se o grande quantitativo de trabalhos indisponíveis

gratuitamente e em texto completo, além do número de bases de dados estabelecido pelos autores. Diante da complexidade que envolve o fenômeno estudado, sugere-se o desenvolvimento de outras revisões que possam contemplar as lacunas citadas. Além disso, recomenda-se a averiguação da eficácia, potencialidades e fragilidades da estratégia da simulação com base nos tipos e finalidades sinalizadas nesta revisão.

Contribuições de cada autor(a) na elaboração do manuscrito:

1. concepção e projeto: Raphael Raniere de Oliveira Costa;
2. revisão crítica relevante do conteúdo intelectual: Soraya Maria de Medeiros, Allyne Fortes Vitor, Ana Luisa Brandão de Carvalho Lira, José Carlos Amado Martins, Marília Souto de Araújo;
3. aprovação final da versão a ser publicada: Raphael Raniere de Oliveira Costa.

Referências

1. Fernandes SMBA, Medeiros SM, Ribeiro LM. Estresse ocupacional e o mundo do trabalho atual: repercussões na vida cotidiana das enfermeiras. *Rev eletrônica enferm.* 2008;10(2):414-27.
2. Costa RRO, Medeiros SM, Martins JCA, Menezes RMP, Araújo MS. O uso da simulação no contexto da educação e formação em saúde e enfermagem: uma reflexão acadêmica. *Espaç Saúde.* 2015;16(1):59-65.
3. Martins JCA, Mazzo A, Batista RCN, Coutinho VRD, Godoy S, Mendes IAC, et al. A experiência clínica simulada no ensino de enfermagem: retrospectiva histórica. *Acta paul enferm.* 2012;25(4):619-25.
4. Pazin Filho A, Scarpelini S. Simulação: definição. *Medicina.* 2007;40(2):162-6.
5. Costa RRO. A simulação realística como estratégia de ensino-aprendizagem em enfermagem. [dissertação]. Natal (RN): Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2014.
6. Sanino GEC. O uso da simulação em enfermagem no Curso Técnico de Enfermagem. *J Health Inform.* 2012;4(n.esp):148-51.
7. Bland AJ, Topping A, Wood B. A concept analysis of simulation as a learning strategy in the education

- of undergraduate nursing students. *Nurse Educ Today*. 2011;31:664-70.
8. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein*. 2010;8(1 Pt 1):102-6.
 9. Moura ECC, Caliri MHL. Simulation for the development of clinical competence in risk assessment for pressure ulcer. *Acta paul. enferm*. 2013;26(4):369-75.
 10. Hensel D, Stanley L. Group simulation for “authentic” assessment in a maternal-child lecture course. *J Scholars Teach Learn*. 2014;14(2):61-70.
 11. Bolesta S, Chmil JV. Interprofessional Education Among Student Health Professionals Using Human Patient Simulation. *Am J Pharm Educ*. 2014 Jun 17;78(5):94.
 12. Alvarez AG, Dal Sasso GTM. Aplicação de objeto virtual de aprendizagem, para avaliação simulada de dor aguda, em estudantes de enfermagem. *Rev Latino-Am Enferm [Internet]*. 2011 mar-abr [citado 2016 mar 9];19(2): [9 telas]. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n2/pt_02.pdf
 13. Haber J, Erin H, Kenneth A, Donna H, Caroline D, Julia L, et al. Putting the mouth back in the head: HEENT to HEENOT. *Am J Public Health*. 2013;105(3):437-41.
 14. Liaw SY, Chan SW, Chen FG, Hooi SC, Siau C. Comparison of virtual patient simulation with mannequin-based simulation for improving clinical performances in assessing and managing clinical deterioration: randomized controlled trial. *J Med Internet Res*. 2014;17;16(9):e214.
 15. McEwan B, Herculinsky G, An internal audit of a virtual learning space to facilitate clinical decision-making in nursing. *Collect Essays Learn Teach*. 2012;5:132-6.
 16. Marmol MT, Braga FTMM, Garbin LM, Moreli L, Santos CB, Carvalho EC. Central catheter dressing in a simulator: the effects of tutor’s assistance or self-learning tutorial. *Rev latino-am enferm*. 2012;20(6):1134-41.
 17. Madhavanprabhakaran G, Al-Khasawneh E, Wittmann L. Perceived benefits of pre-clinical simulation-based training on clinical learning outcomes among omani undergraduate nursing students. *Sultan Qaboos Univ Med J*. 2015;15(1):e105-e11.
 18. Liaw SY, Wong LF, Chan SW, Ho JT, Mordiffi SZ, Ang SB, et al. Designing and evaluating an interactive multimedia web-based simulation for developing nurses’ competencies in acute nursing care: randomized controlled trial. *J med internet res*. 2015;17(1):e5.
 19. Klein-Collins R. Strategies to produce new nurses for a changing profession. Chicago: Council for Adult and Experiential Learning (CAEL); 2011.
 20. Liaw SY, ChiChan SW, Chen FG, Hooi SH, Siau C. Comparison of virtual patient simulation with mannequin-based simulation for improving clinical performances in assessing and managing clinical deterioration: randomized controlled trial. *J Med Internet Res*. 2014;16(9):e214.
 21. Berragan L. Simulation: an effective pedagogical approach for nursing? *Nurse Educ Today*. 2011;31:660-3.
 22. Teixeira INDO, Felix JVC. Simulação como estratégia de ensino em enfermagem: revisão de literatura. *Interface*. 2011;15(39):1173-83.
 23. Afanador AA. Simulación clínica: “aproximación pedagógica de la simulación clínica”. *Univ Méd Bogotá*. 2010;51(2):204-11.
 24. Miller G. The assessment of clinical skills/competence/performance. *Acad Med*. 1990;65(9):7-63.
 25. Valença CN, Santos RCA, Medeiros, SN, Guimarães J, Germano RM, Miranda FA. Reflexões sobre a articulação entre o *homo faber* e o *homo sapiens* na enfermagem. *Esc Anna Nery*. 2013;17(3):568-72.
 26. Mendes MGS, Martins CA, Oliveira C, Silva MJ, Vilaça S. Contributos da aprendizagem baseada em problemas no desempenho de estudantes de enfermagem em ensino clínico. *Rev Formac Innovac Educ Universitaria*. 2012;5(4):227-40.
 27. Ito EE, Peres AM, Takahashi RT, Leite MMJ. O ensino de enfermagem e as diretrizes curriculares nacionais: utopia x realidade. *Rev esc enferm USP*. 2006;40(4):570-5.
 28. Lima MAC, Cassiani SHB. Pensamento crítico: um enfoque na educação de enfermagem. *Rev latino-am enferm*. 2000;8(1):23-30.
 29. Arthur C, Levett-Jones T, Kable A. Quality indicators for the design and implementation of simulation experiences: a Delphi study. *Nurse Educ Today*. 2013;33(11):1357-61.

Artigo apresentado em: 13/5/2016

Aprovado em: 15/8/2016

Versão final apresentada em: 2/9/2016

Data de publicação: 16/9/2016