

UTILIZAÇÃO DE SIMULAÇÃO REALÍSTICA COMO FERRAMENTA EDUCACIONAL DE ENSINO NA GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM – REVISÃO INTEGRATIVA

Adna Seabra de Almeida¹; Huara Paiva Castelo Branco².

Resumo:

Objetivo: Sintetizar o referencial teórico da metodologia de simulação realística como instrumento facilitador do processo de ensino e aprendizagem em enfermagem. **Metodologia:** Revisão integrativa de literatura orientada pelas etapas preconizadas pelo Joanna Briggs Institute, a partir do PICO, como a metodologia de ensino simulação realística favorece a aprendizagem significativa em graduandos em enfermagem considerando os diferentes níveis de fidelidade?. A seleção dos artigos ocorreu de abril a agosto de 2018 na BVS/Bireme, PubMed, Medline, Lilacs, BDENF e Scielo. Foram incluídas 17 publicações na íntegra, entre os anos 2014 a 2018, nos idiomas português e inglês, analisadas conforme a técnica análise temática de Minayo. **Resultados/Discussão:** A amostra foi composta por 11 publicações descrevendo experiências em universidades estrangeiras e 6 brasileiras, com maior frequência em língua inglesa e em 2016. As publicações apontaram o impacto que a metodologia de simulação realística podem produzir, em forma de aprendizado eficiente e significativo, quando orientadas por parâmetros de planejamento e operacionalização do método. Quanto a fidelidade da simulação os artigos que apresentavam alta fidelidade, atestam que quanto mais fiel a simulação, mais perto da realidade o estudante se encontrará, porém, um dos obstáculos encontrados nos artigos foi a falta de financiamento. **Conclusão:** A simulação corresponde a um método eficaz por ocorrer interação entre teoria e prática, proporcionando ao estudante participação direta na construção do seu conhecimento tornando-o significativo.

Palavras-chave: Estudantes de Enfermagem. Simulação. Tecnologia Educacional. Aprendizagem.

¹ Graduanda em Enfermagem da Escola Superior de Ciências da Saúde da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde - ESCS/FEPECS/SES/DF, Brasília-DF, Brasil. Qd. B21 lote 3B, Mansões Por do Sol, Águas Lindas de Goiás-GO. Telefone: (61) 983380257. E-mail: adnaseabra@gmail.com

² Docente em Enfermagem da Escola Superior de Ciências da Saúde da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde - ESCS/FEPECS/SES/DF, Brasília-DF, Brasil. Especialista, cursando Mestrado em Ciências da Saúde ESCS. CNB 14 lote 02 apt 904, Taguatinga, Brasília-DF. Telefone: (61) 99915-2002. E-mail: huarabsb@gmail.com

Introdução:

No ensino em saúde, uma série de alterações, inclusões e novas tendências em relação ao ensino e aprendizagem apontam para a adoção de métodos inovadores, exigindo que o docente repense, reavalie e reconstrua sua prática pedagógica, buscando novas estratégias de ensino capazes de melhorar os resultados de aprendizagem e que ofereçam subsídios para a formação de indivíduos críticos-reflexivos, com autonomia de pensar sobre suas ações e escolhas, capaz de transformar a si e a seu contexto⁽¹⁾.

O cenário atual de atenção à saúde, as rápidas transformações demográficas, epidemiológicas e sociais, e os avanços tecnológicos demandaram um cuidado de enfermagem complexo, exigindo a preparação não somente de habilidades técnicas para realizar o cuidado, mas também, do processo de pensamento acurado para analisar e integrar dados subjetivos e objetivos, a fim de determinar as ações de cuidados de maneira mais segura e eficaz⁽²⁾.

Assim, em contraposição ao método tradicional, em que os estudantes possuem postura passiva de recepção de teorias, o método ativo propõe o movimento inverso, ou seja, passam a ser compreendidos como sujeitos históricos e, portanto, a assumir um papel ativo na aprendizagem, posto que têm suas experiências, saberes e opiniões valorizadas como ponto de partida para construção do conhecimento⁽³⁾.

Deste modo, uma das alternativas para alcançar tal aprimoramento é buscar a formação de excelência, investindo em estratégias de ensino como a Simulação Realística (SR), uma metodologia que contribui de forma significativa para a formação de profissionais com competência clínica para enfrentamento dos problemas de saúde nos quais estejam inseridos. Além de, cooperar para a formação de profissionais mais seguros, críticos, reflexivos, éticos e humanistas⁽⁴⁾.

O uso da SR torna-se, portanto, um método que favorece a aprendizagem significativa, onde o aprendiz não sendo um receptor passivo assume a condição de coparticipante na construção do seu conhecimento, demonstrando eficácia na educação cognitiva e comportamental⁽⁵⁾.

Moreira⁽⁶⁾ diz que a aprendizagem significativa é o processo entre adquirir uma nova informação, incorporar a substância (substantiva/não-literal) da informação há uma estrutura cognitiva do aprendiz e de maneira não arbitrária, em um conhecimento especificamente relevante, conhecido como subsunçores, transformando-se em um mecanismo por excelência, natural ao ser humano, com capacidade de adquirir e armazenar uma vasta quantidade de ideias e informações representativas.

A efetividade da utilização da simulação como metodologia de aprendizado e aprimoramento profissional baseou-se nas experiências desenvolvidas pela indústria militar e aeronáutica. A relação da enfermagem com a simulação, iniciou-se no século XX, em que manequins foram desenvolvidos para representar o processo de cuidado ao ser humano⁽⁴⁾.

A simulação é uma técnica, para substituir ou amplificar experiências reais, direcionadas para evocar ou reproduzir aspectos substanciais de uma maneira totalmente interativa. As diversas aplicações da simulação em saúde podem ser categorizadas a partir de 11 dimensões: 1 - Propósito da atividade; 2 - Unidade de participação; 3 - Nível de experiência dos participantes; 4 - Disciplina/procedimentos de cuidados de saúde no qual a simulação é aplicada; 5- Profissionais da saúde que estão participando; 6 - O tipo de conhecimento, habilidade, atitude ou comportamento cobrado; 7 - Idade do paciente que está sendo simulado; 8 - A tecnologia aplicada ou requerida; 9 - Local da realização; 10 - A extensão da participação direta; e 11 - O método de feedback utilizado⁽⁷⁾.

A Escola Superior de Ciência da Saúde (ESCS) do Distrito Federal (DF), com seu laboratório de simulação inaugurado em setembro de 2016, têm como objetivo atender à demanda de ensino da Enfermagem, de forma eficiente, ajudando o acadêmico de enfermagem a desenvolver seu raciocínio clínico, pois, tal auxilia a tomada de decisão.

Alicerçado a esses pressupostos, a relevância do tema se deve ao fato, que questionamentos foram levantados em relação aos estímulos oferecidos pela simulação, a capacidade de induzir a autonomia criativa que é essencial para o desenvolvimento do saber crítico e se é capaz de constitui-se de uma concepção educativa que estimula processos de ensino e de aprendizagem numa perspectiva significativa. Mediante esta problemática, essa revisão teve como eixo norteador a pergunta: Como a metodologia de ensino simulação realística favorece a aprendizagem significativa em graduandos em enfermagem considerando os diferentes níveis de fidelidade?

Objetivos:

Geral

- Sintetizar o referencial teórico da metodologia de simulação realística como instrumento facilitador do processo de ensino e aprendizagem em enfermagem.

Específicos

- Identificar as dimensões da simulação como estratégia de ensino.
- Descrever o impacto da metodologia de simulação realística no processo ensino-aprendizagem identificando os atributos da aprendizagem significativa.

Método:

Tendo em vista os objetivos propostos, optou-se por uma revisão integrativa de literatura, cuja finalidade é reunir e sintetizar resultados de pesquisas, de maneira sistemática e ordenada, contribuindo para o aprofundamento do conhecimento do tema investigado⁽⁸⁾.

O estudo utilizou as etapas preconizadas pelo Joanna Briggs Institute⁽⁹⁾: formulação da questão para a elaboração da revisão integrativa da literatura; especificação dos métodos de seleção dos estudos; procedimento de extração dos dados; análise e avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa da literatura; extração dos dados e apresentação da revisão/síntese do conhecimento produzido e publicado.

Para construção da pergunta norteadora utilizou-se a estratégia PICO, onde **P** (população): estudantes de graduação em enfermagem; **I** (intervenção): simulação realística; **C** (comparação): níveis de fidelidade da simulação; **O** (desfecho): aprendizagem significativa, formulando tal pergunta norteadora: Como a metodologia de ensino simulação realística favorece a aprendizagem significativa em graduandos em enfermagem considerando os diferentes níveis de fidelidade?

A seleção dos artigos ocorreu de abril a agosto de 2018 nas fontes de informação : Biblioteca Virtual em Saúde (BVS/Bireme), US National Library of Medicine (PubMed), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (Medline), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), Base de Dados de Enfermagem (BDENF) e Scientific Electronic Library Online (SciELO), a partir dos descritores DECS: Estudantes de Enfermagem, Simulação, Tecnologia Educacional e Aprendizagem, e os descritores MeSH: Nursing, Education, Simulation, Technology e Learning combinados com os operadores booleanos: AND e OR.

Além das bases de dados de publicações científicas indexadas, explorou-se a literatura “cinzenta”, através do buscador Google Acadêmico. O levantamento bibliográfico foi realizado em domicílio, sob orientações do bibliotecário da Biblioteca Central da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde – BCE/FEPECS.

Foram incluídas publicações na íntegra, entre os anos 2014 a 2018, nos idiomas português e inglês, periódicos nacionais e internacionais, gratuitos e pagos, teses e dissertações, estudos quantitativos e qualitativos, que abordam as dimensões da simulação em manequins de baixa, média e alta fidelidade, e sua influência na aprendizagem dos estudantes de graduação em enfermagem.

Foram excluídos resumos, ANAIS de congresso, duplicações, editoriais e documentos técnicos, simulações com software, atores, criações de protocolos e jogos.

As estratégias de pesquisas criadas com os cruzamentos dos DeCS e MeSH localizaram 224 artigos. A seleção inicial deu-se pela leitura exploratória dos títulos, palavras-chaves e resumo, dos quais 123 foram excluídas por desacordo aos critérios de inclusão. 12 revisões dentre elas sistemáticas, bibliográficas, integrativas e meta-análise também, foram excluídas por não trazerem elementos à análise temática desta revisão. Foram excluídas, ainda, 6 publicações por duplicidade, resultando em 83 artigos

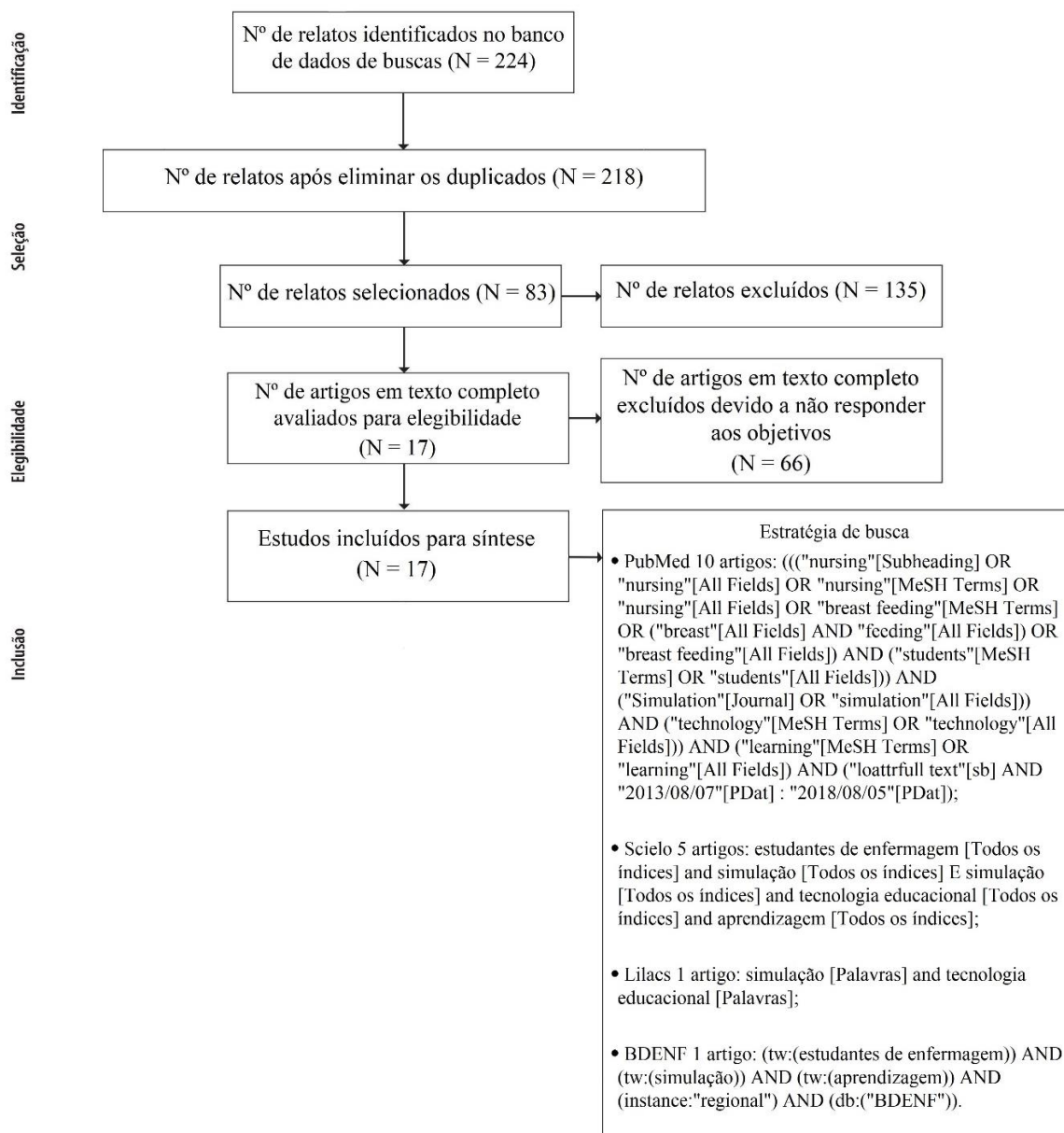
Após a leitura na íntegra, 66 artigos foram excluídos por não responderem aos objetivos, assim, somente 17 perfizeram os critérios de seleção compondo a amostra final. Deste, 10 foram selecionados na PubMed, 5 na Scielo, 1 no Lilacs e 1 na BDENF. O buscador Google Acadêmico levantou 181 publicações já localizadas a partir das estratégias definidas nas fontes de informação selecionadas para a pesquisa. As estratégias de busca utilizadas nas respectivas bases de dados foram apresentadas no fluxograma (Figura 1), como recomendado pelo grupo PRISMA⁽¹⁰⁾.

A técnica usada para análise e interpretação dos dados coletados na presente revisão é a análise temática de Minayo⁽¹¹⁾. Na pré-análise, foi realizada uma leitura definindo os trechos significativos e as unidades de registros, que podem ser combinadas dependendo da natureza do estudo. Explorando o material, realizou-se a classificação e a agregação dos dados, que foram agrupados de acordo com a fidelidade das simulações apresentadas nos artigos (alta, média e baixa), compondo as categorias discutidas pela especificação do tema.

Para orientar a categorização dos estudos selecionados, foi elaborado um instrumento de coleta de dados com os itens: título, autoria, ano da publicação, país/local da pesquisa, metodologia, objetivos, amostra, tipo de intervenção, e resultados.

A partir daí, propôs inferências e realizou-se interpretações, inter-relacionando-as com outras pistas em torno de novas dimensões teóricas e interpretativas, sugerida pela leitura do material. Nessa fase tentou-se desvendar o conteúdo subjacente ao que está sendo manifesto. Sem excluir as informações estatísticas, sistematizando os dados extraídos em uma matriz de síntese, facilitando a interpretação dos resultados obtidos.

FIGURA 1 - Diagrama de fluxo da pesquisa bibliográfica baseado no modelo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Brasília-DF, 2018.



FONTE: Autoria própria. Brasília-DF, 2018.

Resultados/Discussão

• Categorização da Amostra

A amostra foi composta por dezessete (17) artigos, onze (11) descrevendo experiências em universidades estrangeiras e seis (06) brasileiras. A publicação dos artigos selecionados ocorreu com maior frequência em 2016 (08), nos anos 2014, 2015 e 2017 a mesma distribuição (03) foi encontrada. No que se refere ao idioma, dez (10) artigos analisados encontravam-se em inglês e sete (07) em português.

A literatura afirma que esta metodologia vem sendo amplamente utilizada na Europa e nos Estados Unidos. Estima-se que, no Brasil, o uso de pacientes simulados tenha se iniciado

na década de 1990 e indica-se a Universidade de São Paulo (USP) de Ribeirão Preto como uma das primeiras a atuar nesse campo⁽⁴⁾, além de outros centros de simulação realística em saúde, a exemplo do centro de simulação dos Hospitais Albert Einstein e Sírio Libanês, no Estado de São Paulo e, na Bahia, no Instituto de Simulação em Saúde (INESS)⁽¹²⁾. É possível perceber, a dedicação dos pesquisadores em analisar, entender e atualizar os centros acadêmicos com um método inovador, que tem características primordiais para ajudar o estudante a adquirir o máximo durante seu momento de aprendizagem.

No que se refere a abordagem dos estudos selecionados três (03) foram qualitativos, dois (02) misto e quantitativo, respectivamente, e um (01) estudo apresentou abordagem comparativa. Quanto aos tipos de estudo, os experimentais do tipo ensaio clínico randomizado foram os de maior frequência (03), seguidos por estudos observacionais e quase experimentais com mesma distribuição (02). Os demais métodos de pesquisa incluíram, descritivo exploratório e narrativa. Na Tabela 1, são apresentados os estudos selecionados por nível de fidelidade, título, autoria, ano, país, objetivo e principais resultados.

TABELA 1 – Distribuição dos estudos analisados segundo nível de fidelidade, título, autoria, ano, objetivo e principais resultados. Brasília, 2018.

Níveis de fidelidade	Título	Autor/ Ano/País	Objetivo	Conclusão
Alta Fidelidade	Simulação de alta complexidade no ensino superior em enfermagem: tecnologia educacional para a segurança do paciente ⁽¹³⁾ .	Sanches, 2016. Brasil.	Analisar a percepção dos estudantes e de professores de um curso de Enfermagem que utilizam a simulação de alta complexidade como tecnologia educacional em relação à contribuição para o desenvolvimento da cultura segurança do paciente.	A simulação auxilia a visualizar o paciente como um todo e lhes dá mais segurança para atuarem, aprender com os erros e aumentar a apreensão do conteúdo. Os professores destacaram que esse método prepara-os para a prática profissional.
	O ensino baseado em simulação e o desenvolvimento de competência clínica de estudantes de enfermagem ⁽¹⁴⁾ .	Bortolato-Major, 2017. Brasil.	Avaliar a contribuição do ensino baseado em simulação de alta fidelidade para o desenvolvimento de competências clínicas pelo estudante de enfermagem.	A simulação promove o controle do estresse, a autoconfiança, o pensamento reflexivo por meio do debriefing e a satisfação dos estudantes com o seu aprendizado, contribuindo para o desenvolvimento cognitivo, e desenvolvimento de competências clínicas.
	Evaluating the impact of high- and low-fidelity instruction in the development of auscultation skills ⁽¹⁵⁾ .	Chen et al, 2015. Canadá.	Explorar a eficácia de alta fidelidade (HF) e de baixa fidelidade (LF) de simulação para aprender dentro dos domínios do ensino e da prática clínica de ausculta cardíaca e respiratória e habilidades de avaliação física.	No teste de ausculta, o grupo de LF consistentemente demonstrou desempenho comparável ou superior ao do grupo HF, e ambos foram superiores ao grupo controle.
	Effect of Simulation on Knowledge of Advanced Cardiac Life Support, Knowledge Retention, and Confidence of Nursing Students in Jordan ⁽¹⁶⁾ .	Tawalbeh LI et al, 2014. Jordânia.	Examinar o efeito de simulação no conhecimento dos estudantes de enfermagem de avançado suporte cardíaco de vida (ACLS), retenção de conhecimento e confiança na aplicação de habilidades ACLS.	O grupo experimental mostrou maior conhecimento do ACLS e maior confiança na aplicação de ACLS, comparado com o grupo controle.
	Easing student transition to graduate nurse a SIMulated Professional Learning Environment (SIMPLE) for final year student nurses ⁽¹⁷⁾ .	Sok Ying Liaw et al, 2014. Singapura.	Descrever o desenvolvimento, implementação e avaliação de um programa de simulação conhecido como simulado ambiente de aprendizagem profissional (simples) em preparar o estudante do último ano enfermeiras para seu estágio clínico na transição para a prática de pós-graduação de enfermeira.	O estudo forneceu evidências sobre a eficácia do programa SIMPLE em melhorar a preparação dos alunos para a sua transição para a prática de graduação em enfermagem.

	Nurse students learning acute care by simulation - Focus on observation and debriefing ⁽¹⁸⁾ .	Abelsson et al, 2017. Suécia.	Descrever como os estudantes de enfermagem aprendem o cuidado agudo dos pacientes por meio de exercícios de simulação, baseados em observação e debriefing.	Observações e discussões dão oportunidades para identificar suas próprias fragilidade, criando espaço para reflexão e aquisição de novos conhecimentos sendo importante trabalhar de forma estruturada.
	Evidence of clinical competence by simulation, a hermeneutical observational study ⁽¹⁹⁾ .	Lejonqvist GB et al, 2016. Finlândia.	Explorar as formas e expressões de competência clínica em situações simuladas além disso, explorar como a competência clínica poderia ser desenvolvida por simulação.	O estudo mostrou que a competência clínica pode ser evidenciada e desenvolvida pela simulação e que o desafio está em encontrar o paciente e seu sofrimento.
	Nursing students' perception of high-fidelity simulation activity instead of clinical placement A qualitative study ⁽²⁰⁾ .	Mio Leng Au et al, 2016. China.	Explorar a percepção dos alunos de graduação de enfermagem no uso de simulação de alta fidelidade como parte de seu curso de estudo clínico em Macau.	Parte da colocação clínica real foram apreciadas, contribuindo para a capacidade engenhosa na visão dos alunos.
	Nursing students' perceptions of learning after high fidelity simulation Effects of a Three step Post simulation Reflection Model ⁽²¹⁾ .	Lestander ÖI et al, 2016. Suécia.	Explorar o valor de reflexões após HFS, investigando as percepções dos estudantes de enfermagem de sua aprendizagem quando um modelo de reflexão do pós-simulação de três passos.	Os resultados apontam para a potencial eficácia de métodos alternativos de reflexão promovendo a autoconsciência, melhor compreensão da profissão e da segurança do paciente, estímulo o aprimoramento da aprendizagem do aluno.
	Undergraduate Nursing Students' Evaluation of the Debriefing Phase in Mental Health Nursing Simulation ⁽²²⁾ .	Kirkbakk-Fjær K et al, 2016. Noruega.	Descrever a avaliação dos alunos de graduação de enfermagem de sua experiência durante a fase de interrogatórios, seguindo a alta fidelidade simulação humana (HFHS).	O processo reflexivo parece promover o desenvolvimento de habilidades cognitivas. Além disso, pode contribuir para aquisição de conhecimento no uso terapêutico.
	First experiences of high-fidelity simulation training in junior nursing students in Korea ⁽²³⁾ .	Suk Jeong LEE, 2015. Coreia.	Explorar as primeiras experiências de treinamento de simulação de alta fidelidade em estudantes de enfermagem coreanos, a fim de desenvolver e estabelecer diretrizes mais eficazes para futuros treinamentos de simulação na Coreia.	Tiveram experiências positivas de interação máquina-humano, maior capacidade de aprendizagem conciliando prática com teoria e acompanhamento do efeito de debriefing.
Média Fidelidade	Efeito de um Workshop de simulação sobre a	Padilha et al, 2016. Brasil.	Avaliar se um workshop de simulação e curta duração sobre punção da artéria radial melhoraria a competência de alunos de enfermagem em um nível	Após a intervenção, 61,1% dos participantes demonstraram o nível de competência necessário para a prática segura da punção da artéria radial em um paciente

	competência em punção arterial de estudantes de enfermagem ⁽²⁴⁾ .		em que pudessem praticar o procedimento em um paciente vivo sem comprometer sua segurança.	vivo sob supervisão.
	Opinião dos estudantes de enfermagem sobre a simulação realística e o estágio curricular em cenário hospitalar ⁽²⁵⁾ .	Valadares et al, 2014. Brasil.	Comparar a opinião dos estudantes de graduação em enfermagem sobre a simulação realística e sobre o estágio curricular em cenário hospitalar.	No grupo experimental, 69% concordam que a simulação consolidou o processo de ensino-aprendizagem. No grupo controle, 38,5% discordam do estágio como uma estratégia isolada.
	Avaliação dos estudantes de enfermagem sobre a aprendizagem com a simulação clínica ⁽²⁶⁾ .	Teixeira et al, 2015. Brasil.	Descrever as contribuições da simulação clínica para aprendizagem de atributos cognitivos e procedimentais, por meio do debriefing, na perspectiva dos estudantes de enfermagem.	A simulação clínica seguida do debriefing favorece a compreensão da relação entre ação e resultados alcançados na aprendizagem tendo como contribuição valorização da aprendizagem ativa, crítica e reflexiva.
	Ensino e manejo de via aérea com máscara laríngea: estudo randomizado controlado ⁽²⁷⁾ .	Pedersoli et al, 2016. Brasil.	Ensinar o tema 'Manejo da via aérea em emergências: uso da máscara laríngea' a estudantes de enfermagem por meio de diferentes estratégias: aula expositivo-dialogada acompanhada de atividade prática em laboratório de habilidades ou exclusivamente aula simulada.	As estratégias proporcionaram aquisição de conhecimento, habilidades e tomada de decisão, indispensáveis para atingir objetivos do cenário, havendo incorporação de conhecimento, evidenciado pelo incremento dos escores no teste escrito e cenário.
	Plastic with personality In-creasing student engagement with manikins ⁽²⁸⁾ .	Power T et al, 2016. Austrália.	Descrever as perspectivas dos alunos de uma abordagem avançada em camadas para melhorar a experiência de aprendizado da simulação.	O feedback indicou aumento na capacidade dos estudantes em se sentirem mais ligados aos manequins de uma forma mais compreensiva e empática e refletindo sobre seus próprios valores.
Baixa Fidelidade	Suporte básico de vida: avaliação da aprendizagem com uso de simulação e dispositivos de feedback imediato ⁽²⁹⁾ .	Tobase et al, 2017. Brasil.	Avaliar o aprendizado de estudantes no curso online sobre suporte básico de vida com dispositivos de retroalimentação imediata, em simulação de atendimento em parada cardiorrespiratória.	A simulação e dispositivos de retroalimentação são recursos que favorecem o aprendizado e a consciência da performance na realização das manobras.

FONTE: Autoria própria. Brasília-DF, 2018.

- **Síntese dos dados**

Dimensões da Simulação Identificadas nos Artigos Analisados

O ensino simulado é uma estratégia de ensino que busca garantir a construção do conhecimento a partir de experiências factuais. Para isso, Gaba categorizou as aplicações da simulação em 11 dimensões, definindo parâmetros que orientem a construção de um método de ensino alinhado à atividade real que se pretende simular. Essas categorias foram extraídas dos artigos selecionados para esta revisão, a fim identificar a operacionalização e o planejamento pedagógico das simulações⁽⁷⁾.

Na fase de planejamento, o ponto de partida é a definição do objetivo geral a ser alcançado a partir da simulação, doze (12) artigos analisados apresentaram alguma orientação quanto a essa dimensão. A literatura considera que os objetivos a serem alcançados devem ser claramente bem definidos e inseridos no cenário a ser simulado, devendo ser apresentados aos aprendizes previamente a sua realização. Além disso, a quantidade de objetivos deve refletir a complexidade da simulação. Sendo recomendado não ultrapassar três ou quatro objetivos para vinte minutos de simulação.

Quanto a segunda dimensão, público alvo da simulação, dezesseis (16) artigos a abordaram, sendo que doze (12) foram realizadas em equipe e quatro (04) individual. As aplicações de simulação direcionadas ao individual são especialmente úteis para o ensino de conhecimentos e habilidades básicas, porém, o desempenho individual não é suficiente para alcançar todos os objetivos, o treinamento em equipe pode, portanto, ser dirigido às equipes de uma única disciplina ou multidisciplinares.

A terceira dimensão, que descreve o nível de experiência dos participantes, foi encontrada em quinze (15) artigos. Vale ressaltar que, para participar de uma SR, é necessário que o indivíduo tenha conhecimento e habilidade para vivenciar a simulação. Para que consiga alcançar seus objetivos, é imprescindível que ocorra a integração entre teoria e prática⁽¹⁾.

Entretanto, só treze (13) artigos, relatam ter disponibilizado material/aula sobre o tema anteriormente, possibilitando a obtenção de um conhecimento prévio antes da prática em simuladores. Vygotsky considera que a aprendizagem ocorre dentro da zona de desenvolvimento proximal, que é a distância entre o nível de desenvolvimento cognitivo real do indivíduo (capacidade de resolver problemas independentemente) e o nível de desenvolvimento potencial (capacidade de resolução de problemas sob orientação de um adulto)⁽³⁾.

A resolução dos casos clínicos apresentados nas simulações depende, em parte, do conhecimento já estabelecido nas estruturas cognitivas do participante, tendo o professor, que levar em consideração tal conhecimento e assim provocar novas aprendizagens que impulsionarão a concretização do mesmo. Além disso, a simulação explora o conhecimento intrínseco do participante ao passo que induz a busca de novos saberes, permitindo identificar erros e reconstruir condutas^(12,31).

A quarta dimensão, áreas de aplicação da SR, foi identificada em quatorze (14) artigos, grande parte abordou disciplinas da Saúde do Adulto em área hospitalar, concentrando-se nas habilidades técnicas aplicáveis em procedimentos.

A SR não se limita ao pessoal da área da saúde, ela é aplicável a qualquer categoria profissional de qualquer área, de acordo com a quinta dimensão. Nesta pesquisa foi usado como critério, a aplicação da simulação para estudantes de enfermagem, abordado em todos os dezessete (17) artigos.

Quinze (15) artigos trouxeram a sexta dimensão que trabalha o tipo de conhecimento, habilidade, atitude ou comportamento cobrado na simulação, que podem ser usadas para ajudar a adquirir novos conhecimentos e a entender melhor as relações entre teoria e prática. Algumas habilidades seguem imediatamente a partir do conhecimento conceitual (como a ausculta cardíaca), enquanto outras envolvem atividades psicomotoras complexas (como habilidades cirúrgicas). As habilidades devem ser integradas às técnicas clínicas reais, um processo para o qual a simulação pode ter um poder considerável, especialmente porque pode facilmente fornecer experiência com apresentações anatômicas ou clínicas incomuns. ⁽⁷⁾.

A maior parte das aplicações de simulação foram em pacientes adultos em atividades clínicas relevantes para a medicina de adultos. Em parte, isso reflete o desafio de construir manequins interativos para pacientes pediátricos, tornando-se totalmente útil devido a apresentarem diferentes alterações fisiológicas ⁽⁷⁾. Os dezesseis (16) artigos que abordaram a sétima dimensão se dividiram entre quinze (15) pacientes adultos e um (01) paciente pediátrico.

No desenvolver da leitura dos artigos analisados, a oitava e nona dimensão, tecnologia aplicada ou requerida e local da realização da simulação, respectivamente, foram abordadas em todas as publicações analisadas. O processo de estruturação para a realização de uma simulação demanda grande logística e força de trabalho, sendo necessário um amplo planejamento prévio, número suficiente de avaliadores e estações por número de estudantes avaliados, além de espaço físico para acomodar os universitários⁽³⁰⁾.

A maioria das simulações foi inicialmente concebida como atividades altamente interativas, analisado em quatorze (14) artigos. No entanto, nem todo aprendizado requer participação direta, por exemplo, algumas aprendizagens podem ocorrer apenas pela visualização de uma simulação envolvendo outras pessoas. Vários centros têm usado a videoconferência para realizar exercícios baseados em simulação, o que explica a décima simulação⁽⁷⁾.

Já a décima primeira dimensão, método de feedback após a simulação, em dezesseis (16) artigos é realizado um debriefing, e em doze (12) artigos realizou-se testes que avaliou o conhecimento adquirido/substantiva, após as simulações. Estudo realizado pelo National Training Lab. Bethel, intitulada pirâmide do aprendizado, revelou que a leitura propicia retenção de 5% de aprendizado, a oratória 10%, o áudio visual 20%, a demonstração 30%, a discussão em grupo 50%, a prática monitorada 75% e a atuação na prática (fazer) propicia uma retenção do conteúdo em 90%. Estes resultados apontam para o impacto que a metodologia de simulação realística pode produzir em forma de aprendizado eficiente⁽¹²⁾.

Avaliação ao final de um período de aprendizagem, proporciona aos participantes informações e opiniões sobre a sua conformidade com os critérios de desempenho alcançados; um processo para determinar a competência de um participante em relação a sua atividade. Podem ser atribuídos critérios de medida para o grau de desempenho, com vista a determinar o alcance dos objetivos previamente estabelecidos. Neste momento o conhecimento adquirido na experiência é compartilhado, generalizado e refletido em uma nova situação, possibilitando a sua aplicação em uma vivência real⁽³²⁾.

Olhando para todas as 11 dimensões, a simulação é claramente aplicável de várias maneiras em todo o sistema de saúde. A grande revolução permitida pela simulação só pode ser alcançada se as aplicações relevantes forem totalmente integradas a rotina de ensinamento durante as graduações. Os alunos esperam se envolver em simulações como parte da conquista de muitos de seus objetivos de aprendizado⁽⁷⁾.

Na área da saúde, ao contrário da experiência de outras indústrias de alta confiabilidade, a simulação provavelmente nunca substituirá a primazia para o treinamento do sistema de aprendizado do trabalho supervisionado em pacientes reais. Ao contrário de aviões ou usinas nucleares, não projetamos e construímos seres humanos. O atendimento ao paciente é intrinsecamente mais complexo e requer mais empatia e conexão humana do que outras atividades de alto risco que usaram simulação⁽⁷⁾.

Simulação será empregada para aquelas atividades para as quais é mais adequado, particularmente para atividades que são perigosas, envolvem situações incomuns ou raras, ou

para as quais o aprendizado experiencial é de maior valor. Encontrar a combinação certa de aprendizado tradicional, aprendizado baseado em simulação e experiência real de atendimento ao paciente é um desafio importante⁽⁷⁾.

Atributos da Aprendizagem Significativa Identificados nos Estudos

Dentre os atributos que ocorrem para que a aprendizagem seja significativa foi possível detectar o conhecimento prévio em treze (13) artigos e a substantividade em doze (12) artigos. A aprendizagem por simulação é uma ponte entre a aprendizagem em sala de aula e a experiência clínica real⁽³²⁾.

O primeiro atributo da aprendizagem significativa é o não-arbitrária, onde exige que o participante tenha algum tipo de contato com tema antes da simulação. O segundo atributo vai abordar o conhecimento adquirido após a obtenção de novos conhecimentos, chamado de substantiva, onde se cria um ancora de ligação entre o conhecimento prévio e conhecimento adquirido, tornando-se de fácil acesso e substancial⁽⁶⁾.

Desvelando o aprender por meio de uma aprendizagem significativa, em busca do saber como, e porque fazer, e saber ser, a simulação fundamenta-se numa prática reflexiva que desafia o aluno durante a simulação a desenvolver um pensamento crítico, raciocínio clínico, tomada de decisão e a construir estratégias mais eficientes para a resolução de problemas⁽⁴⁾.

Relação entre a Complexidade da Simulação a Aprendizagem Significativa

No que se refere a complexidade do cenário de simulação, nos trabalhos analisados nesta revisão predominou a alta fidelidade descritas em onze (11), seguidas por média (05), e baixa (01) fidelidade. Os simuladores se dividem em níveis de complexidade para se adequar a qualquer participante, desde um estudante do 1º ano da faculdade de enfermagem, até aquele profissional formado que está em educação continuada, possibilitando maior assimilação do que é proposto em cenário⁽³³⁾.

A fidelidade funcional ou psicológica está relacionada com o grau de complexidade do cenário, a medida que aumenta o grau em que a simulação se aproxima da realidade, aumenta o realismo. O nível de fidelidade é determinado pelo ambiente, pelas ferramentas e os recursos utilizados, e muitos fatores relacionados com os participantes. Fidelidade pode envolver uma variedade de dimensões: (A) os fatores físicos como o ambiente, equipamentos e ferramentas relacionadas; (B) fatores psicológicos, tais como emoções, crenças e consciência dos participantes, (C) fatores sociais, motivação e objetivos do instrutor; (D) a cultura do grupo, e (E) o grau de abertura e confiança, assim como os modos de pensar dos participantes⁽³²⁾.

Mesmo considerando a importância dos cenários, a simulação clínica não pode substituir totalmente as experiências reais, pois é preciso que o aluno desenvolva aspectos humanos, já que o contato com pacientes envolve imprevisto que nem sempre são abordados. Independente disso, três componentes são observados no desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem: domínio cognitivo, afetivo e psicomotor⁽³²⁾.

O domínio cognitivo onde envolve o conhecimento e o desenvolvimento de habilidades intelectuais, inclui o reconhecimento de fatos específicos, padrões processuais e conceitos que servem no desenvolvimento de habilidades e competências, se ligando aos subsunçores já existentes no participante, tornando seu conhecimento significativo^(6,32).

Neto⁽³³⁾ descreve os simuladores de baixa fidelidade os que apresentam resolução de cenário simples ou desenvolvimento de habilidades como punção venosa. Os de média fidelidade como cenários um pouco mais complexos, envolvendo uma interação entre o participante e o manequim, já os de alta fidelidade possui cenários completos com recursos computadorizados, sistema de som e imagens avançadas, com alto grau de complexidade.

Os artigos que apresentavam simulação de alta fidelidade, atestam que quanto mais fiel a simulação, mais perto da realidade o estudante se encontrará, porém, um dos obstáculos encontrados nos artigos de média fidelidade e baixa fidelidade foi a falta de financiamento. Uma forma de aprimorar o realismo seria o investimento tecnológico e financeiro para a simulação, contratação de atores e construção de um laboratório de simulação realístico que possa contribuir para o desenvolvimento de habilidades entre os estudantes⁽³⁰⁾.

Entende-se que o ambiente de aprendizagem deve sensibilizar interesse aos alunos na busca em aprender. Mesmo sabendo que não estão atuando na realidade, durante a simulação os níveis de estresse aumentam e a ansiedade se mantém constante, provocando os mesmos sentimentos na vivência da prática clínica real⁽³¹⁾. Neste contexto, o uso da simulação realística contribui para a formação de um profissional mais humano, sendo também facilitador a propagação de um cuidado seguro⁽³¹⁾.

Por fim, a simulação enquanto metodologia ativa resgata o processo de aprendizagem individualizado, além de ser uma estratégia efetiva para a realização dos cuidados tornando-se, portanto, visível não somente durante o período da graduação, mas também como capacitação continuada de profissionais que já atuam nos setores da saúde⁽³¹⁾.

Considerações Finais:

Este estudo possibilitou avaliar os diferentes níveis de fidelidade da SR e como isso favorece a aprendizagem significativa entre os estudantes da graduação de enfermagem, tendo como limitação a falta de recurso para levantamento bibliográfico nos bancos de dados

disponibilizados pela Escola Superior de Ciência da Saúde, devido à ausência de acesso aos portais e bases de dados de acesso pago.

Esta, através da abordagem lúdica e realista, oportuniza o erro sem que haja danos e avalia além do conhecimento, mas também o comportamento e atitude do estudante diante de dificuldades que são rotineiras para profissionais de saúde. Este processo de aprendizagem resulta em estudantes mais seguros, críticos, preparados para o ambiente de trabalho e confiantes na realização de procedimentos, consultas e abordagens técnico-científica com os pacientes.

Alcançando os objetivos determinados na introdução, fica evidenciado que na estruturação das simulações respeitou-se as determinadas dimensões, contribuindo com a interação entre teoria e prática, proporcionando ao estudante participação direta na construção do seu conhecimento tornando-o significativo; dando ênfase a sua importância para a área da saúde, devendo de tal modo ser implementada, pois otimiza o processo de ensino-aprendizagem.

A preparação adequada dos cenários é um fator determinante na aprendizagem dos estudantes, associada com vários tipos de recurso metodológico, a quais podem ser classificados de acordo com os níveis de complexidade, proporcionam uma transposição dos conhecimentos e aperfeiçoamento de habilidades, agregando destrezas devido à exposição repetitiva e por longo tempo, possibilitando uma reflexão dos próprios atos e reconhecimento de fragilidades a serem superadas.

Em especial, destacam-se a quantidade diminuída de estudos comparativos que avaliem os níveis de fidelidade da simulação realística; e a não adequação da complexidade das simulações ao conhecimento prévio dos participantes em alguns estudos encontrados. Sendo que, este fator pode interferir nos resultados da atividade uma vez que quanto maior a complexidade da simulação, maior conhecimento prévio é exigido. Independentemente do nível da complexidade, é necessário seguir parâmetros, respeitando as estruturas estabelecidas para a realização de uma simulação, estabelecendo as dimensões como estratégia para alcançar os objetivos e adquirir competências gradualmente.

Sendo assim, sugiro o uso de escalas validadas para verificar a experiência e conseguir estimar a aprendizagem significativa, sendo um potencial indicador para investigações futuras, devido à importância e compreensão dos fatores individuais relacionados à aprendizagem, além de incentivo financeiro e treinamento profissional para implementação de simuladores nos centros acadêmicos. Para que assim, haja aperfeiçoamento do método e consequente aprimoramento dos conhecimentos adquiridos por meio deste.

Referências:

1. Ferreira RPN, Gudes HM, Oliveira DWD, Miranda JL de; Simulação realística como método de ensino no aprendizado de estudantes da área da saúde. Rev Enferm do Centro-Oeste Min [Internet]. 2018;8. Available from: <http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/view/2508/1931>. Acesso em: 15.10.2018.
2. Morais S, Oliveira-Kamakura A, Carvalho E. Uso de clicker e vinheta para o desenvolvimento do raciocínio clínico. In: NANDA International, INC.; Herdeman TH, Napoleão AA, Lopes CT, Silva VM, organizadoras. PRONANDA Programa de Atualização em Diagnóstico de Enfermagem: Ciclo 6. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2018. P. 121-139.
3. Diesel A, Baldez A, Martins S. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. Rev Thema [Internet]. 2017;14(1):268–88. Available from: <http://revistathema.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404>. Acesso em: 10.10.2018.
4. Turole DCS. Simulação realística como recurso metodológico no ensino de graduação em enfermagem: percepção do aluno. 2016; Available from: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22134/tde-04042017-151949/pt-br.php>. Acesso em: 15.10.2018.
5. Jerônimo IRL, Campos JF, Peixoto MAP, Brandão MAG. Use of clinical simulation to improve diagnostic reasoning in nursing. Esc Anna Nery [Internet]. 2018;22(3):1–9. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-81452018000300208&lng=en&tlng=en. Acesso em: 02.11.2018.
6. Moreira MA. Aprendizagem Significativa: Um Conceito Subjacente. Aprendiz Significativa em Rev [Internet]. 2012;1(3):25–46. Available from: http://xanpedsul.faed.udesc.br/arq_pdf/1778-0.pdf. Acesso em: 12.10.2018.
7. Gaba DM. The future vision of simulation in health care. Qual Saf Heal Care [Internet]. 2004;13(SUPPL. 1):2–10. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1765792/pdf/v013p000i2.pdf>. Acesso em: 10.10.2018.
8. Mendes KDS, Silveira RC de CP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto Context - Enferm [Internet]. 2008;17(4):758–64. Available from:

- http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072008000400018&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 10.10.2018.
9. The Joanna Briggs Institute. Joanna Briggs Institute Reviewers' Manual: 2011 edition [Internet]. Vol. 53, Journal of Chemical Information and Modeling. Australia; 2011. 1689-1699 p. Available from:
<http://joannabriggs.org/assets/docs/sumari/reviewersmanual-2011.pdf>. Acesso em: 12.10.2018.
 10. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman D. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. Epidemiol e Serviços Saúde [Internet]. 2015;24(2):335–42. Available from:
http://www.iec.pa.gov.br/template_doi_ess.php?doi=10.5123/S1679-49742015000200017&scielo=S2237-96222015000200335. Acesso em: 04.10.2018.
 11. Minayo MCS. Ciência, Técnica E Arte: O Desafio Da Pesquisa Social [Internet]. Minayo, M.C.S (Org.) Pesquisa Social: teoria,método e criatividade. 2001. 80 p. Available from:
http://www.faed.udesc.br/arquivos/id_submenu/1428/minayo__2001.pdf. Acesso em: 20.12.2017.
 12. Ferreira C, Carvalho JM, Carvalho FL de Q. Impacto da metodologia de simulação realística, enquanto tecnologia aplicada a educação nos cursos de saúde. II STAES - Semin Tecnol Apl a Educ e Saúde [Internet]. 2015;32–40. Available from:
<http://www.revistas.uneb.br/index.php/staes/article/view/1617>. Acesso em: 10.10.2018.
 13. Sanches MO. Simulação de alta complexidade no ensino superior em enfermagem: tecnologia educacional para a segurança do paciente. 2016;114. Acesso em: 01.05.2018.
 14. Bortolato-major C, Mantovani M de F, Felix JVC. O Ensino Baseado Em Simulação E O Desenvolvimento De Competência Clínica De Estudantes De Enfermagem. 2017;182. Acesso em: 01.05.2018.
 15. Chen R, Grierson LE, Norman GR. Evaluating the impact of high- and low-fidelity instruction in the development of auscultation skills. Med Educ. 2015;49(3):276–85. Acesso em: 11.08.2018.
 16. Tawalbeh LI, Tubaishat A. Effect of Simulation on Knowledge of Advanced Cardiac Life Support, Knowledge Retention, and Confidence of Nursing Students in Jordan. J Nurs Educ [Internet]. 2013; Available from:
<http://www.healio.com/doiresolver?doi=10.3928/01484834-20131218-01>. Acesso em:

- 11.08.2018.
17. Liaw SY, Koh Y, Dawood R, Kowitlawakul Y, Zhou W, Lau ST. Easing student transition to graduate nurse: A simulated professional learning environment (SIMPLE) for final year student nurses. *Nurse Educ Today* [Internet]. Elsevier Ltd; 2014;34(3):349–55. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2013.04.026>. Acesso em: 11.08.2018.
 18. Abellsson A, Bisholt B. Nurse students learning acute care by simulation – Focus on observation and debriefing. *Nurse Educ Pract* [Internet]. Elsevier Ltd; 2017;24:6–13. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nepr.2017.03.001>. Acesso em: 11.08.2018.
 19. Lejonqvist GB, Eriksson K, Meretoja R. Evidence of clinical competence by simulation, a hermeneutical observational study. *Nurse Educ Today* [Internet]. Elsevier Ltd; 2016;38:88–92. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2015.12.011>. Acesso em: 11.08.2018.
 20. Au ML, Lo MS, Cheong W, Wang SC, Van IK. Nursing students' perception of high-fidelity simulation activity instead of clinical placement: A qualitative study. *Nurse Educ Today* [Internet]. The Authors; 2016;39:16–21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2016.01.015>. Acesso em: 11.08.2018.
 21. 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 Educ Today* [Internet]. Elsevier Ltd; 2016;40:219–24. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2016.03.011>. Acesso em: 11.08.2018.
 22. Kirkbakk-Fjær K, Hedelin B, Moen ØL. Undergraduate Nursing Students' Evaluation of the Debriefing Phase in Mental Health Nursing Simulation. *Issues Ment Health Nurs*. 2016;37(5):360–6. Acesso em: 11.08.2018.
 23. Lee SJ, Kim SS, Park YM. First experiences of high-fidelity simulation training in junior nursing students in Korea. *Japan J Nurs Sci*. 2015;12(3):222–31. Acesso em: 11.08.2018.
 24. Hernández-Padilla JM, Granero-Molina J, Márquez-Hernández V V., Cortés-Rodríguez AE, Fernández-Sola C. Efeitos de um workshop de simulação sobre a competência em punção arterial de estudantes de enfermagem. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2016;29(6):678–85. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002016000600678&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 01.05.2018.
 25. Valadares AFM, Da Silva Magro MC. Opinião dos estudantes de enfermagem sobre a

- simulação realística e o estágio curricular em cenário hospitalar. *ACTA Paul Enferm*. 2014;27(2):138–43. Acesso em: 01.05.2018.
26. Teixeira CR de S, Pereira MCA, Kusumota L, Gaioso VP, Mello CL de, Carvalho EC de. Avaliação dos estudantes de enfermagem sobre a aprendizagem com a simulação clínica. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2015;68(2):311–9. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672015000200311&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 01.05.2018.
 27. Pedersoli CE, Pedersoli TAM, Faro ACM e, Dalri MCB. Ensino do manejo da via aérea com máscara laríngea: estudo randomizado controlado. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2016;69(2):368–74. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672016000200368&lng=pt&tlng=pt. . Acesso em: 01.05.2018.
 28. Power T, Virdun C, White H, Hayes C, Parker N, Kelly M, et al. Plastic with personality: Increasing student engagement with manikins. *Nurse Educ Today* [Internet]. Elsevier Ltd; 2016;38:126–31. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2015.12.001>. Acesso em: 11.08.2018.
 29. Tobase L, Peres HHC, Tomazini EAS, Teodoro SV, Ramos MB, Polastri TF. Basic life support: evaluation of learning using simulation and immediate feedback devices. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2017;25(0). Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692017000100388&lng=en&tlng=en. Acesso em: 01.05.2018.
 30. Neves R de S, Barros ÂF, Esper MM de A, Bezerra TJN. Avaliação do exame clínico objetivo estruturado (OSCE) por estudantes e docentes de graduação em enfermagem Assessment of the objective structured clinical examination (OSCE) for undergraduate and teachers in nursing. *Com Ciências Saúde* [Internet]. 2016;27(4):309–16. Available from: http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/periodicos/ccs_artigos/avaliacao_graduacao_enfermagem.pdf. Acesso em: 12.10.2018.
 31. Marcomini EK, Martins ES, Lopes NV, Paula NVK de, Liberati BA dos S. Influência Da Simulação Realística No Ensino E Aprendizado Da Enfermagem. 2017;3. Available from: <http://e-revista.unioeste.br/index.php/variasaude/article/view/17687>. Acesso em: 10.10.2018.
 32. Sasso GTMD, Sebold LF, Kempfer SS, Oliveira SN de. Guia metodológico para simulação em enfermagem - CEPETEC Este Guia foi Elaborado e Organizado pelos

seguintes membros da Comissão dos Laboratórios de Práticas Simuladas. 2015;1–35.
Available from: <http://nfr.ufsc.br/files/2015/11/guia-metodologico-para-simulacao-em-enfermagem-CEPETEC.pdf>. Acesso em: 15.10.2018.

33. Neto AS, Fonseca A da S, Brandão CFS. Simulação realística e habilidades na saúde. Atheneu; Edição: 1. 2017.

Apêndice:

Tabela 2 – Tabela dos resultados relacionados ao idioma, dimensões da simulação e os atributos da aprendizagem significativa. Brasília-DF, 2018.

Níveis de fidelidade	Título	Autor/Ano	Idioma	Dimensões da Simulação	Atributos da aprendizagem significativa: 1- Conhecimento prévio 2- Substantiva
Alta Fidelidade	Simulação de alta complexidade no ensino superior em enfermagem: tecnologia educacional para a segurança do paciente	Sanches, 2016.	Português	1- “receberam orientações em relação aos objetivos e procedimentos da pesquisa”. 2- Em grupo. 3- Estudantes do 4º semestre e estudantes do 8º semestre. 4- As simulações são de acordo com as matérias do semestre que o estudante está cursando. 5- Estudantes de enfermagem. 6- Desenvolver o raciocínio lógico e o diagnóstico clínico em enfermagem, o pensamento crítico e a tomada de decisão. 7-N/A 8- Manequim de Alta Complexidade. 9- Instituição de Ensino Superior do Brasil no município de Porto Alegre. 10- Alta interatividade. 11- Debriefing que consiste numa reflexão e num resgate sobre o cenário.	1- “sobre determinado assunto que está intimamente relacionado ao conteúdo de sua disciplina e, que em tese, já deverão ter tido contato anteriormente naquele semestre.” 2- Através de falas retiradas de entrevistas grupais com os estudantes, pôde constata-se um melhor aprendizado.
Alta Fidelidade	O ensino baseado em simulação e o desenvolvimento de competência clínica de estudantes de enfermagem	Bortolato-Major, 2017.	Português	1- “Um facilitador orientou a equipe quanto ao estudo de caso, os objetivos, o tempo de duração da atividade e ao final conduziu uma discussão sobre o atendimento que planejaram para este caso clínico.” 2- Grupo. 3- 6º período. 4- Emergência cardiovascular, respiratório e neurológico. 5- 35 estudantes de enfermagem. 6- Habilidade. 7- Adulto. 8- Simulador METIman. 9- Universidade Federal do Paraná. 10- Alta interatividade.	1- Foi disponibilizado um estudo de caso direcionado para o conteúdo da aula teórica e a aula teórica para simulação. 2- Através de escala de satisfação com as Experiências Clínicas Simuladas.

				11- Debriefing em grupo, reflexão guiada.	
Alta Fidelidade	Evaluating the impact of high- and low-fidelity instruction in the development of auscultation skills.	Chen et al, 2015.	Inglês	1- N/A 2- Individual. 3- Sênior. 4- Pediatria. 5- 60 estudantes. 6- Teste de habilidade. 7- Infantil. 8- Laerdal SimBaby TM e MegaCode KidTM e computador portátil. 9- Canadá. 10- Avaliar ausculta cardíaca. 11- N/A	1- Receberam instruções sobre os sons cardíacos, menos o grupo controle. 2- N/A
Alta fidelidade	Effect of Simulation on Knowledge of Advanced Cardiac Life Support, Knowledge Retention, and Confidence of Nursing Students in Jordan.	Tawalbeh LI et al, 2014.	Inglês	1- N/A 2- Grupo. 3- N/A 4- N/A 5- 100 estudantes de enfermagem. 6- N/A 7- Adulto. 8- Simulador METIman. 9- Laboratório de simulação da Universidade de Jordânia. 10- N/A 11- Pré e pós teste.	1- Os estudantes de enfermagem em ambos os grupos assistiram a uma apresentação PowerPoint de 4 horas sobre o assunto de ACLS e uma demonstração num manequim estático. A razão para fornecer a amostra total com este método de treinamento tradicional foi padronizar o conhecimento de ACLS dos alunos. 2- Um teste t pareado indicou que o conhecimento médio de depois do teste de ACLS e confiança foi maior em ambos os grupos. O grupo experimental mostrou maior conhecimento de ACLS e maior confiança na aplicação de ACLS, comparadas com o grupo de controle.
Alta simulação	Easing student transition to graduate nurse a SIMulated Professional Learning Environment (SIMPLE) for final year student nurses	Sok Ying Liaw et al, 2014	Inglês	1- N/A 2- Grupo. 3- N/A 4- Cenário hospitalar. 5- 91 estudantes de enfermagem. 6- Habilidade e atitude. 7- Adulto. 8- Um simulador de alta qualidade 3G (La Federal). 9- Singapura. 10- Baixa interatividade. 11- Após cada cenário, os alunos receberam feedback sobre seu desempenho através do processo de debriefing. Foi liderado por um educador acadêmico e praticante de enfermagem e baseado no modelo de	1- Treinamento de atualização imediatamente antes de cada simulação. 2- Os estudantes de enfermagem demonstraram uma melhora significativa ($t = 12.06$, $p < 0,01$) na pontuação pós-teste (quer dizer = 117.21, SD = 15.17) de Pontuação de pré-teste (quer dizer = 97.86, SD = 15,08) para sua preparação percebida para seu estágio clínico na transição para pós-graduação de enfermeira prática.

				quatro etapas descrito por Rudolph.	
Alta fidelidade	Nurse students learning acute care by simulation - Focus on observation and debriefing	Abelsson et al, 2017	Inglês	<p>1- O propósito da educação clínica é preparar os alunos para a prestação de cuidados agudos do paciente.</p> <p>2- Grupo.</p> <p>3- 4º ano de enfermagem.</p> <p>4- Cuidados agudos.</p> <p>5- 41 estudantes de enfermagem.</p> <p>6- N/A</p> <p>7- Adulto.</p> <p>8- Laerdal Simmam 3G.</p> <p>9- Centro de treinamento clínico em uma universidade. Suécia.</p> <p>10- Uns praticavam e outros observaram.</p> <p>11- Feedback do instrutor e entre pares.</p>	<p>1- N/A</p> <p>2- N/A</p>
Alta fidelidade	Evidence of clinical competence by simulation, a hermeneutical observational study.	Lejonqvist GB et al, 2016	Inglês	<p>1- N/A</p> <p>2- Em pares.</p> <p>3- Segundo ano de uma universidade de ciências aplicadas em Helsínquia.</p> <p>4- N/A</p> <p>5- 39 estudantes de enfermagem.</p> <p>6- Habilidades.</p> <p>7- Adulto.</p> <p>8- Simulador de alta fidelidade.</p> <p>9- Finlândia.</p> <p>10- Baixa interatividade.</p> <p>11- Enquanto estavam sendo vigiados recebiam feedback de uma audiência.</p>	<p>1- N/A</p> <p>2- N/A</p>
Alta fidelidade	Nursing students' perception of high-fidelity simulation activity instead of clinical placement A qualitative study.	Mio Leng Au et al, 2016.	Inglês	<p>1- Foram orientados quanto objetivos, a atividade, a quantidade de tempo e expectativas de resultados.</p> <p>2- Grupo.</p> <p>3- 1 ano de graduação em enfermagem.</p> <p>4- Avaliação da saúde/Fundamentos de enfermagem/Farmacologia.</p> <p>5- 80 Estudantes de enfermagem.</p> <p>6- Conhecimento, comunicação.</p> <p>7- Adulto.</p> <p>8-Laerdal SimMan patient.</p>	<p>1- Houver duas semanas de curso sobre o estudo clínico.</p> <p>2- Através de falas retiradas de questionários, os alunos relatam que as atividades com o simulador antes ou após irem para o estágio, proporcionaram um ambiente de aprendizagem mais favorável para desenvolvimento de conhecimento que a clínica real.</p>

				<p>9- Laboratório de Enfermagem. Macau, China. 10- N/A 11- Feedback após a simulação.</p>	
Alta fidelidade	Nursing students' perceptions of learning after high fidelity simulation Effects of a Three step Post simulation Reflection Model.	Lestander Ö1 et al, 2016.	Inglês	<p>1- Desenvolver a capacidade dos alunos para realizar os cuidados de enfermagem. 2- Grupo. 3- 2º ano no programa de bacharelado em enfermagem. 4- Clínica médica e cirúrgica. 5- 51 estudantes de enfermagem. 6- Habilidade e conhecimento. 7- Adulto. 8- Laerdal SimMan. 9- Universidade Técnica de Luleå, Suécia. 10- Uns atuaram e outros observaram. 11- Modelo de reflexão em três passos.</p>	<p>1- Não foi encontrado relatos sobre conhecimento prévio. Em uma das falas retirada do questionário dos estudantes, foi relatado “o desejo de cuidar do paciente, mas expressaram preocupações de que a ignorância poderia piorar a situação” e que ‘não sabiam como responder as perguntas dos pacientes em certas ocasiões.’ 2- Foi relatado que os estudantes não tinham experiência com simulações, e após a simulação, durante as reflexões, eles relatam que sentiram um aumento no autoconhecimento quando foram expostos aos casos.</p>
Alta fidelidade	Undergraduate Nursing Students' Evaluation of the Debriefing Phase in Mental Health Nursing Simulation.	Kirkbakk-Fjær K et al, 2016.	Inglês	<p>1- Contribuir para a compreensão do aluno sobre um paciente que sofre de depressão grave e para fornecer informações sobre como interagir e se comunicar, refletindo sobre atitudes relacionadas à situação de cuidado. 2- Grupo. 3- Segundo ano de graduação. 4- Saude mental. 5- 109 estudantes de enfermagem. 6- Atitude (comunicação). 7- Adulto. 8- SimMan 3G, Laerdal Medical. 9- Universidade norueguesa. 10- Uns praticam e outros observam. 11- Debriefing em grupo por 30 minutos.</p>	<p>1- Disponibilizado uma palestra antes da simulação. 2- N/A</p>
Alta fidelidade	First experiences of high-fidelity simulation training in junior nursing students in Korea	Suk Jeong LEE, 2015	Inglês	<p>1- Identificar as mudanças no paciente. 2- Em grupo. 3- Estudantes de enfermagem “Juniors”. 4- Cenário hospitalar. 5 – 33 estudantes de enfermagem. 6- Conhecimento e atitude. 7- Adulto. 8- SimMan. 9- Centro de simulações em uma faculdade de</p>	<p>1- Disponibilizaram material antes da simulação sobre cuidados básicos com o paciente. 2- Nos relatos tirado dos interrogatórios, os estudantes reconheceram a importância da simulação devido ao seu realismo que o fez aproximar da realidade e tem um maior aprendizado.</p>

				<p>enfermagem da Coreia.</p> <p>10- Um grupo realizou enquanto o outro observava e vice-versa.</p> <p>11- Debriefing através de interrogatórios e questionários.</p>	
Média Fidelidade	Efeito de um Workshop	Padilha et al, 2016	Português	<p>1- Permitiria que os estudantes de enfermagem alcançassem um nível seguro de competência em punção arterial para análise de gasometria arterial antes de praticar o procedimento em pacientes vivos.</p> <p>2- Grupo.</p> <p>3- Terceiro ano de enfermagem.</p> <p>4- Procedimento de cuidados críticos.</p> <p>5- 111 estudantes de enfermagem.</p> <p>6- Habilidade e conhecimento.</p> <p>7- Adulto.</p> <p>8- Simulação híbrida que compreendia um simulador de punção arterial (Arterial Puncture Wrist de Kyoto Kagaku Co., Japan®) e um indivíduo que fez papel do doente.</p> <p>9- Universidade do sudeste da Espanha.</p> <p>10- Um praticava e outro observava.</p> <p>11- Fornecido feedback individual e feedback entre pares.</p>	<p>1- Os participantes assistiram um vídeo palestra de 10 minutos sobre punção arterial para análise de gasometria arterial, seguido por dois exemplos de modelagem sem falhas realizados pelo facilitador.</p> <p>2- A proporção de alunos que alcançou os parâmetros de segurança no pós-teste foi significativamente maior do que no pré-teste para todas as variáveis do estudo.</p>
Média fidelidade	Opinião dos estudantes de enfermagem sobre a simulação realística e o estágio curricular em cenário hospitalar	Valadares et al, 2014	Português	<p>1- N/A</p> <p>2- Individual.</p> <p>3- Sétimo, oitavo e nono ano.</p> <p>4- Saúde do adulto/Assistência de enfermagem ao paciente crítico e de risco.</p> <p>5- 55 estudantes de enfermagem.</p> <p>6- Atitude e conhecimento.</p> <p>7- Adulto.</p> <p>8- Simulador SimMan.</p> <p>9- Laboratório de Habilidades do Cuidar, da Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília.</p> <p>10- Alta interatividade.</p> <p>11- Debriefing com o professor.</p>	<p>1- Aulas teóricas.</p> <p>2- Usando a escala de Likert, 69,0% do grupo experimental, concordaram totalmente que a simulação consolidava o processo de ensino-aprendizagem.</p>
Média fidelidade	Avaliação dos estudantes de enfermagem	Teixeria et al, 2015.	Português	<p>1- Esperado que o aluno realizasse a avaliação das características da dor, identificar a necessidade de preparo e administração de medicamentos e avaliar</p>	<p>1- Não se fala do conhecimento prévio dos estudantes. Os estudantes foram escolhidos de acordo com os critérios de elegibilidade, os quais não está citado no artigo.</p>

	sobre a aprendizagem com a simulação clínica			<p>resultado após intervenção.</p> <p>2- Individual.</p> <p>3- 7º e 8º semestre.</p> <p>4- Cenário hospitalar.</p> <p>5- 20 estudantes de enfermagem.</p> <p>6- Conhecimento e habilidade.</p> <p>7- Adulto.</p> <p>8- Média fidelidade.</p> <p>9- Laboratório de comunicação e ensino de Enfermagem da Universidade do interior paulista-USP.</p> <p>10- Baixa interatividade.</p> <p>11- Avaliação do educador e autoavaliação da filmagem.</p>	<p>2- As falas foram retiradas de um questionário de avaliação que apontam que participar de atividades de simulação clínica permite o desenvolvimento de habilidades, do controle emocional, da autonomia, a fixação e revisão de conteúdos com redução de riscos.</p>
Média fidelidade	Ensino e manejo de via aérea com máscara laríngea: estudo randomizado controlado.	Pedersoli et al, 2016.	Português	<p>1- Avaliação das habilidades e competências dos estudantes no manejo da via aérea em emergências.</p> <p>2- Individual.</p> <p>3- Oitavo semestre.</p> <p>4- Emergência, uso de máscara laríngea.</p> <p>5- 17 estudantes de enfermagem.</p> <p>6- Habilidade, conhecimento e tomada de decisão.</p> <p>7- Adulto.</p> <p>8- Manequim de média-fidelidade.</p> <p>9- Sala de aula e Centro de Simulação de Práticas de Enfermagem – de universidade pública do interior do Estado de São Paulo-USP.</p> <p>10- Alta interatividade.</p> <p>11- Reuniram em grupo com o pesquisador, no próprio laboratório, para discussão e reflexão sobre a atividade (debriefing) e esclarecimento de dúvidas.</p>	<p>1- Grupo Controle, (GC) submetido a aula expositivo-dialogada e em seguida a atividade prática em laboratório de habilidades, foi composto por oito indivíduos e o Grupo Intervenção (GI), submetido a aula simulada em laboratório, por nove.</p> <p>2- Aplicado teste escrito. Acertos GC: pré-teste 66±10%; pós-teste 84±8%. GI: pré-teste 65±5%; pós-teste 86±11%.</p>
Média fidelidade	Plastic with personality Increasing student engagement with manikins.	Power T et al, 2016.	Inglês	<p>1- Aumentar a capacidade dos alunos para se relacionar com os manequins como os pacientes do estudo de caso.</p> <p>2- N/A</p> <p>3- 2º ano de enfermagem.</p> <p>4- N/A</p> <p>5- 9 estudantes de enfermagem.</p> <p>6- Habilidades.</p> <p>7- Adulto.</p> <p>8- Simulação de dor torácica / suporte básico de vida.</p> <p>9- Universidade australiana.</p>	<p>1- Um estudo de caso foi disponibilizado antes da simulação</p> <p>2- N/A</p>

				10- N/A 11- Entrevista como feedback.	
Baixa Fidelidade	Suporte básico de vida: avaliação da aprendizagem com uso de simulação e dispositivos de feedback imediato	Tobase et al, 2017	Português	1- N/A 2- Dupla. 3- 90,3% eram do primeiro e segundo ano, enquanto 9,7%, do terceiro e quarto ano. 4- SBV, emergência. 5- 62 estudantes de enfermagem 6- Habilidade. 7- Adulto. 8- Dispositivos eletrônicos móveis de feedback imediato (simulador Resusci Anne QCPR® com software SkillReporter®, SimPad® e SkillGuide®. 9- Laboratório de Habilidades de Enfermagem da Universidade pública de São Paulo – USP. 10- Média interatividade. 11- Ao término da simulação, foi efetuado o debriefing e os estudantes eram conduzidos a outro espaço, organizado de maneira similar ao anterior, apenas para fins de revisão de técnicas e eventuais esclarecimento de dúvidas, com orientação da terceira tutor.	1- Sobre os conhecimentos prévios, 50% não participaram de curso de emergência previamente ao curso online; 53,3% não conheciam o SBV; 61,2% conheciam a plataforma Moodle®; 69,1% não participaram previamente de curso EaD. 2- Aplicado pré e pós teste durante o curso online. Durante a avaliação prática, em atividade simulada, foram utilizados os registros eletrônicos dos dispositivos de retroalimentação imediata. A média percentual de desempenho foi de 43,7%.

*N/A = Não se aplica, não foi possível analisar tal dado.

FONTE: Autoria própria. Brasília-DF, 2018.