

**EFEITO DA SIMULAÇÃO PARA A APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA****EFFECT OF SIMULATION FOR SIGNIFICANT LEARNING****EFFECTO DE LA SIMULACIÓN PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO***Paula Roberta Silva Araújo¹, Tayse Tâmara da Paixão Duarte², Marcia Cristina da Silva Magro³***RESUMO**

Objetivo: investigar o efeito da simulação sobre a aprendizagem significativa em evidências científicas. **Método:** trata-se de um estudo bibliográfico, tipo revisão integrativa. Buscaram-se os artigos de 2013 a 2017 nas Bases de Dados MEDLINE, BDNF e LILACS. Realizou-se, para a avaliação dos estudos, a leitura integral de artigos e se adotou, para apresentação dos resultados, figura síntese. **Resultados:** compôs-se a amostra de 13 artigos, a maioria internacional (76,9%), observacional (76,9%) quantitativa e qualitativa. Constatou-se a importância da inserção da simulação no processo de ensino-aprendizagem como ferramenta capaz de melhorar o raciocínio crítico, clínico e reflexivo de estudantes de forma significativa. **Conclusão:** revelou-se positivamente a integração da simulação no processo de ensino para a aquisição da aprendizagem significativa favorecendo o ganho de diferentes competências, o aprimoramento de conhecimentos e o aumento da autoconfiança dos estudantes de Enfermagem. Destaca-se que a simulação pode ter alguma vantagem sobre outros métodos de ensino, dependendo do contexto de inserção, mas, ao mesmo tempo, a aprendizagem significativa pode ser comprometida pelo risco da ansiedade determinada por essa estratégia. **Descritores:** Simulação; Aprendizagem; Enfermagem; Educação; Desenvolvimento de Pessoal; Educação em Saúde.

ABSTRACT

Objective: to investigate the effect of simulation on meaningful learning in scientific evidence. **Method:** this is a bibliographical study, type integrative review. Articles from 2013 to 2017 were searched in the MEDLINE, BDNF and LILACS Databases. For the evaluation of the studies, the integral reading of articles was carried out and a synthesis figure was used to present the results. **Results:** the sample consisted of 13 articles, the majority international (76.9%), observational (76.9%) quantitative and qualitative. The importance of the insertion of the simulation in the teaching-learning process as a tool capable of improving the critical, clinical and reflective reasoning of students in a meaningful way was verified. **Conclusion:** the integration of the simulation in the teaching process was positive for the acquisition of meaningful learning favoring the gain of different skills, the improvement of knowledge and the increase of the self-confidence of Nursing students. It should be emphasized that the simulation may have some advantage over other teaching methods, depending on the context of insertion, but at the same time, meaningful learning can be compromised by the risk of anxiety determined by this strategy. **Descriptors:** Simulation; Learning; Nursing; Education; Development of Personnel; Health education.

RESUMEN

Objetivo: investigar el efecto de la simulación sobre el aprendizaje significativo en evidencias científicas. **Método:** se trata de un estudio bibliográfico, tipo revisión integrativa. Se buscaron los artículos de 2013 a 2017 en las Bases de Datos MEDLINE, BDNF y LILACS. Se realizó, para la evaluación de los estudios, la lectura integral de artículos y se adoptó, para presentación de los resultados, figura síntesis. **Resultados:** se compuso la muestra de 13 artículos, la mayoría internacional (76,9%), observacional (76,9%) cuantitativa y cualitativa. Se constató la importancia de la inserción de la simulación en el proceso de enseñanza-aprendizaje como herramienta capaz de mejorar el raciocinio crítico, clínico y reflexivo de estudiantes de forma significativa. **Conclusión:** se reveló positivamente la integración de la simulación en el proceso de enseñanza para la adquisición del aprendizaje significativo favoreciendo la ganancia de diferentes competencias, el perfeccionamiento de conocimientos y el aumento de la autoconfianza de los estudiantes de Enfermería. Se destaca que la simulación puede tener alguna ventaja sobre otros métodos de enseñanza, dependiendo del contexto de inserción, pero al mismo tiempo, el aprendizaje significativo puede ser comprometido por el riesgo de la ansiedad determinada por esa estrategia. **Descritores:** Simulación; Aprendizaje; Enfermería; Educación; Desarrollo de Personal; Educación en Salud.

^{1,2}Mestres, Universidade de Brasília/UNB. Brasília (DF), Brasil. E-mail: paula.roberta1@hotmail.com ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-2495-1180>; E-mail: taysepaixao@unb.br ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0003-1608-618X>; ³ Doutora, Universidade de Brasília/UNB. Brasília (DF), Brasil. E-mail: marciamagro@unb.br ORCID iD: <https://orcid.org/0000-0002-4566-3217>

INTRODUÇÃO

Estimulam-se, por meio da busca pelo aprimoramento de enfermeiras, educadores à adoção de diferentes abordagens pedagógicas, e o interesse crescente pela educação baseada em evidências é uma realidade atual fundamentada na necessidade de reflexão e de envolvimento dos estudantes.¹ Vislumbram-se cenários em que a aprendizagem possa ser transformada em experiência significativa tornou-se o alvo de muitos docentes que visam à revitalização do processo ensino-aprendizagem.²

Tornam-se imprescindíveis, pela implementação de estratégias educacionais inovadoras, isoladas ou combinadas, propostas de aprendizagem ativas e dinâmicas³ que proporcionem a introdução de informação nova e robusta, sobretudo, facilitada pela própria estrutura de conhecimento do indivíduo, conhecida como aprendizagem significativa.⁴ Torna-se, inclusive, uma condição imperiosa para a sua efetivação a reflexão. Estimula-se, por outro lado, o raciocínio reflexivo durante a implementação de uma estratégia simulada enquanto interface para o alcance do conhecimento visando extrapolar o mero intercâmbio de habilidades e competências psicomotoras. Subsidiar-se, pelo aprendizado fundamentado pela simulação, o alcance de diferentes domínios de aprendizagem e, portanto, pode-se considerá-lo de natureza multifatorial.⁵

Media-se o sucesso para a aquisição da aprendizagem por meio da prática simulada pela adoção de estratégias que respeitam o nível educacional, as necessidades e as características dos estudantes.⁶ Enquadra-se a simulação enquanto metodologia ativa às necessidades contemporâneas de ensino e de aprendizagem por subsidiar o enriquecimento progressivo do conhecimento. Exigem-se cada vez mais, nas reformulações pedagógicas no ensino superior, novas estratégias visando a melhores resultados na aprendizagem.⁷

OBJETIVO

- Investigar o efeito da simulação sobre a aprendizagem significativa em evidências científicas.

MÉTODO

Visou-se, por esta revisão integrativa da literatura, a responder ao objetivo da pesquisa, com base nos critérios de inclusão e exclusão previamente definidos, realizando-se a síntese dos dados e a interpretação dos resultados.⁸

Seguiram-se, para assegurar a sistematização desta revisão, as etapas de formulação da pergunta de pesquisa; seleção das bases de dados mais adequadas ao questionamento do estudo; pesquisa nas bases de dados; pré-seleção dos artigos por meio da análise de título e resumo; leitura, na íntegra, dos artigos selecionados com o auxílio de uma planilha constituída de itens que direcionavam as respostas do objetivo; a extração dos dados de artigos que constituíram a amostra final; a análise e a categorização dos dados.⁸

Utilizaram-se, para a revisão, as bases de dados MEDLINE (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online), BDNF (Banco de dados em Enfermagem) e LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) disponíveis no portal da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e, para a busca, empregou-se a combinação de descritores controlados no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e MESH (Medical Subject Headings) Aprendizagem AND Enfermagem e não controlados Simulação Clínica. Adotou-se, nesse contexto, para a estratégia de busca, o operador booleano AND.

Pautou-se a elaboração da pergunta norteadora do estudo na estratégia PICO (paciente/problema (P), intervenção (I), comparação (C) - não adotado e desfecho (O)) representada pelas expressões: “Estudantes do curso de Enfermagem (P)”, “Efeito da simulação (I)”, “Aprendizagem Significativa (O)”. Formulou-se, adotando seus princípios, a seguinte questão: A integração da simulação clínica enquanto metodologia ativa no ensino pode promover uma aprendizagem significativa para estudantes de Enfermagem?

Incluíram-se os estudos que responderam à pergunta norteadora em versão qualitativa e/ou quantitativa, publicados nos idiomas português, espanhol ou inglês, nos últimos cinco anos (2013 a 2017). Excluíram-se os estudos que não possuíam resumo e/ou aqueles não obtidos na íntegra mesmo após a solicitação pelo sistema de empréstimo entre bibliotecas, editoriais, artigos de revisão, relatos de caso, artigos duplicados, dissertações e teses.

Realizou-se, no mês de agosto de 2017, a pesquisa nas bases de dados. Submeteram-se, ao processo de extração de dados, os artigos selecionados para a leitura na íntegra e, para tanto, adotou-se uma planilha com itens para a avaliação dos artigos a fim de manter uma padronização no processo de busca e interpretação dos dados. Realizou-se a avaliação da convergência dos dados entre os artigos por pares de pesquisadores. Acrescenta-se que a leitura crítica e o

Araújo PRS, Duarte TTP, Magro MCS.

Efeito da simulação para a aprendizagem significativa.

agrupamento dos dados por similaridade ocorreu após a seleção dos artigos e, na sequência, conduziu-se a análise.

as recomendações da Oxford Centre for Evidence-based Medicine que visa a classificar e separar os achados científicos em níveis de evidências.⁹

Adotaram-se, para a avaliação crítica da qualidade metodológica dos estudos incluídos,

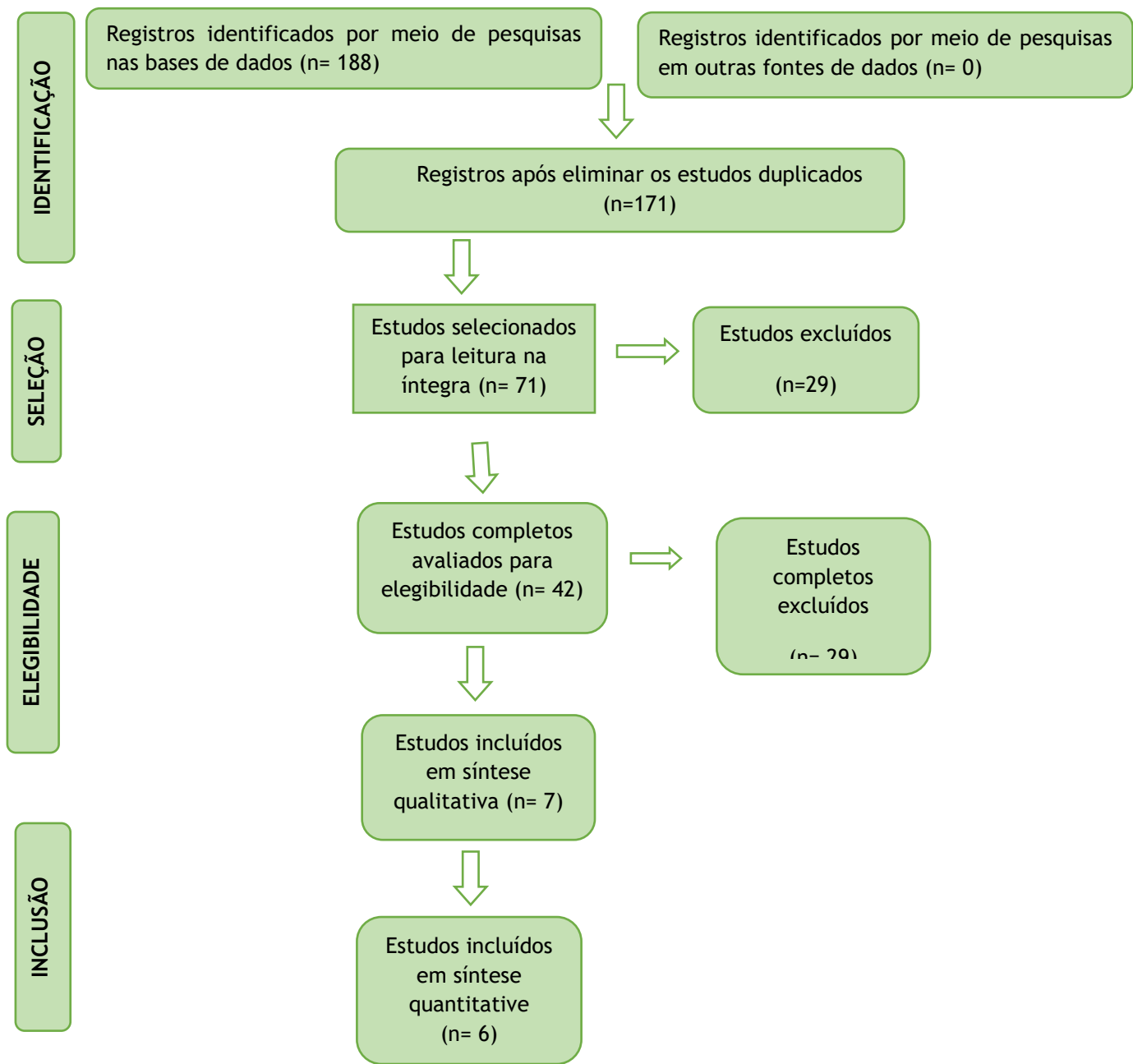


Figura 1 - Fluxograma de seleção dos artigos analisados. Brasília (DF), Brasil, 2018.

Iniciaram-se a análise e a interpretação dos dados com a leitura exploratória dos estudos cuja finalidade pautou-se em verificar a relevância do material científico. Realizou-se, na sequência, a leitura seletiva para a composição de um arcabouço teórico que respondesse à pergunta norteadora e ao objetivo do estudo. Culminou-se tal processo na extração dos artigos descritos neste estudo.

Construíram-se uma síntese sobre os dados bibliométricos dos estudos selecionados e um quadro com os dados das pesquisas: nome do artigo, objetivo do estudo, desenho do estudo/nível de evidência, resultados e conclusões.

Apresentam-se as informações contidas nas fontes de forma ordenada e sumarizada a fim de possibilitar respostas ao problema da

pesquisa. Permitiu-se, pela análise, o agrupamento dos artigos em duas categorias: A simulação enquanto estratégia de aprendizagem e Aquisição e retenção de conhecimentos e habilidades.

RESULTADOS

Resultou-se a busca na BVS em 171 artigos e, após o refinamento pelos critérios de busca, restaram 13 artigos apresentados na figura 2.

Revelou-se, de forma geral, do total de artigos selecionados, a maioria (76,9%) como estudos observacionais quantitativos e qualitativos e com nível de evidência 5. Observaram-se somente dois (15,4%) ensaios clínicos randomizados (nível de evidência 2) e um (7,7%) quase-experimento, mas, ainda

Araújo PRS, Duarte TTP, Magro MCS.

assim, a maioria é internacional (76,9%)

Utilizaram-se, nos estudos analisados, prioritariamente, questionários (8=61,5%) como instrumento de coleta de dados dos estudantes de Enfermagem. Explicitou-se, em pelo menos nove (69,2%), a importância da

Efeito da simulação para a aprendizagem significativa.

integração de simuladores de alta fidelidade no processo de educação e treinamento e, em dois (15,4%), observou-se a importância dos educadores de Enfermagem explorarem a simulação para a transferência e o desenvolvimento de conhecimento.

Nome do estudo	Objetivo	Desenho estudo/nível evidência	doResultados de	Conclusão
Simulação para o desenvolvimento da competência clínica de avaliação de risco por pressão (10)	Analisar a percepção de graduandos em Enfermagem sobre a estratégia de ensino-qualitativa. Nível de evidência: 5	Estudo descritivo, análise de simulação (ação), o desenvolvimento de pensamento crítico-reflexivo sobre a competência, reflexivo sobre a competência, a identificação de lacunas de aprendizagem, a promoção da satisfação aos estudantes e a melhoria da autoimagem profissional.	A estratégia foi capaz de resgatar o raciocínio dos graduandos durante a execução do cenário de simulação (ação), no desenvolvimento de pensamento crítico-reflexivo sobre a competência, reflexivo sobre a competência, a identificação de lacunas de aprendizagem, a promoção da satisfação aos estudantes e a melhoria da autoimagem profissional.	A estratégia foi capaz de resgatar o raciocínio dos graduandos durante a execução do cenário de simulação (ação), no desenvolvimento de pensamento crítico-reflexivo sobre a competência, reflexivo sobre a competência, a identificação de lacunas de aprendizagem, a promoção da satisfação aos estudantes e a melhoria da autoimagem profissional.
High Fidelity Simulation Effectiveness in Nursing Students’ Transfer Learning (11)	Determinar se estudantes de graduação de Enfermagem foram capazes de transferir conhecimentos aprendidos em sala de aula e em cenários simulados de alta fidelidade para o ambiente clínico.	Estudo observacional, longitudinal Nível de evidência: 3	Os resultados indicaram que houve uma diferença significativa (p = 0,000) na transferência de aprendizagem demonstrada ao longo do tempo.	Os resultados indicaram que houve uma diferença significativa (p = 0,000) na transferência de aprendizagem demonstrada ao longo do tempo.
A trial of e-simulation of sudden patient deterioration (FIRST2ACT WEB) on student learning (12)	Investigar a aprendizagem teórica e aplicada dos estudantes de Enfermagem de graduação em resposta ao programa de simulação eletrônica - FIRST2ACT WEB e explorar preditores de desempenho clínico virtual.	Estudo quase-experimental Nível de evidência: 3	Dos 409 alunos que iniciaram o programa, 367 estudantes de graduação em Enfermagem completaram o programa baseado na web e obteve uma taxa de conclusão de 89,7%; habilidades, a confiança e as competências 38,1% dos alunos alcançaram o desempenho clínico autoavaliadas em estudantes de Enfermagem. passando em três cenários os conhecimentos clínicos pregressos e aumentaram da pré-simulação de 78,15% para 91,6% na pós-simulação.	O programa de simulação eletrônica FIRST2ACTTM, com base na web, aprimorou efetivamente o conhecimento, o desempenho clínico virtual e os conhecimentos, as habilidades, a confiança e as competências 38,1% dos alunos alcançaram o desempenho clínico autoavaliadas em estudantes de Enfermagem. passando em três cenários os conhecimentos clínicos pregressos e aumentaram da pré-simulação de 78,15% para 91,6% na pós-simulação.
High-fidelity simulation effects on CPR knowledge, acquisition, and retention in nursing students (13)	Examinar o efeito do uso de simuladores de alta fidelidade na aquisição de conhecimento, habilidades e retenção em estudantes universitários.	Ensaio clínico Nível de evidência: 2	Os resultados mostraram diferenças significativas a favor dos participantes do grupo de simulação de alta fidelidade tanto na aquisição, quanto na retenção de conhecimentos e habilidades. No entanto, houve perda significativa de conhecimento e habilidades na ressuscitação cardiopulmonar aos três meses após o treinamento em ambos os grupos.	Os achados deste estudo podem ajudar os educadores na integração de simuladores de alta fidelidade em educação e treinamento.
Learning clinical skills in the simulation suite: the lived experiences of student nurses involved in peer teaching and peer assessment (14)	Investigar a experiência do aluno em participar de uma iniciativa de ensino e de avaliação de pares para incluir as percepções de estudantes de Enfermagem de primeiro ano e participantes de segundo/terceiro ano.	Estudo descritivo Nível de evidência: 5	Os benefícios percebidos incluíram a experiência de aprendizagem social, o desenvolvimento de habilidades de ensino, a autoconsciência e oportunidade de comunicar boas e más notícias.	Os achados deste estudo podem ajudar os educadores na integração de simuladores de alta fidelidade em educação e treinamento. Podem, também, ajudar a organizar sessões adicionais de treinamento de ressuscitação cardiopulmonar a fim de melhorar os resultados com pacientes em parada cardíaca.
A pedagogia por trás da experiência clínica	Analisar a percepção de estudantes de Enfermagem quanto à vivência da	Pesquisa-ação Nível de evidência: 5	Na proposta do estudo, emergiram três categorias: simulação clínica com um paciente simulado:	O ensino com paciente simulado tem grande potencial para o desenvolvimento do pensamento crítico e

simulada: uma percepçãosimulação clínica com a participação deevidência: 5 de estudantes deatores. enfermagem (15)	experiência autêntica; simulação clínica comreflexivo quando utilizado sob uma teoria pedagógica paciente simulado: o desenvolvimento de raciocínioconstrutivista. crítico pela autoavaliação e simulação com paciente simulado promove a aprendizagem experencial.
Developing a multi-Compreender os mecanismos deEstudo exploratórioAs entrevistas de grupos focais permitiram maisConcluiu-se que, para entender melhor como os alunos method approach to dataaprendizagem sobre a educação baseadae qualitativo collection and analysisem simulação, uma vez que as teorias. Nível de for explaining thecontemporâneas da aprendizagemevidência: 5 learning during simulationpostulam que o aprendizado pode ser in undergraduate nurseentendido como a interação da identidade education (16) individual com o contexto.	de esclarecimentos. aprendem em estratégias de aprendizagem social e ativa, dados dinâmicos são necessários e que pesquisadores e participantes esclareçam o que está acontecendo à medida que se desenrola uma ação.
Nursing students'Explorar as percepções dos alunos sobre o- perceptions of factorseu ambiente de aprendizagem em umexploratório influencing their learninglaboratório de habilidades clínicas equalitativo environment in a clinicalaumentar a base de conhecimento para. Nível skills laboratory: Amelhorar as condições de aprendizagemevidência: 5 qualitative study (17) identificando os fatores ambientais mais importantes de acordo com os alunos.	EstudoO estudo documentou a experiência dos alunosCriar um ambiente autêntico, facilitar a motivação e sobre os fatores físicos (instalações, equipamentosfornecer recursos para múltiplos métodos e repetições materiais, ferramentas de aprendizagem,dentro do treinamento de habilidades clínicas são deprocedimentos padrão), psicossociais (expectativas,importantes para melhorar os ambientes de feedback, relações) e organizacionais (recursos daaprendizagem clínica laboratorial na perspectiva do faculdade, estrutura do curso) que afetam oaluno. ambiente de aprendizagem laboratorial clínica.
Impact of prebriefing onExaminar a intervenção do debriefing- Ensaio clínico competency estruturado e o seu efeito no desempenho. Nível performance, clinicalde competências por estudantes deevidência: 2 judgment and experienceEnfermagem, o julgamento clínico e a in simulation: Anexperiência de prebriefing percebida. experimental study (19)	deUma diferença estatisticamente significativa foiO pré-debriefing estruturado baseado em teoria pode demonstrada entre os grupos para o desempenho daafetar o desempenho da competência dos alunos de competência (p<0,001), o julgamento clínicoEnfermagem, o julgamento clínico e as percepções de (p<0,001) e a experiência de pré-informaçãopré-debriefing podem melhorar a aprendizagem de (p<0,001). Nenhum relacionamento foi encontradosimulação significativa. entre a percepção da experiência pré-informação e o desempenho da simulação dos alunos.
Correlations betweenTestar as correlações entre as realizaçõesUm Clinical Judgement andda equipe de estudantes de Enfermagemdescritivo Learning Styleem julgamento clínico e as preferências detransversal Preferences of Nursingestilo de aprendizagem emocional,- Nível Students in thesociológica e fisiológica. evidência: 4 Simulation Room (20)	estudoEncontraram-se três correlações significativas entreHouve múltiplas interações complexas entre as eas realizações da equipe e as preferências de estilopreferências de estilo de aprendizado testadas e as de aprendizagem dos alunos: a correlação negativarealizações da equipe de julgamento clínico na sala de designificativa com "Estrutura" e "Cinestésico" no nívelsimulação que fornece informações importantes para os individual e a correlação positiva com a variávele enfermeiros em formação. "Tátil".
Simulação comoAvaliar o uso da simulação clínica em- Estudo transversal Quanto à avaliação dos alunos a respeito daOs alunos possuem conhecimento relevante das estratégia para oPediatria como estratégia para o- Nível aprendizado em pediatriaaprendizado de alunos do curso deevidência: 4. (21) Enfermagem da Faculdade de Ceilândia.	desimulação realística e sua influência no processo dediretrizes e afirmaram que a simulação foi produtiva e aprendizagem, 53,2% dos alunos concordaram que adeve ser inserida no cronograma do curso além de simulação realística foi produtiva; 61,7%, que osrealizada em outros temas. tópicos abordados durante a simulação são importantes; 42,6% concordaram que foi possível colocar em prática o conteúdo ministrado pela docente em aula teórica; 68,1%, que a simulação

		pode ser introduzida no cronograma de aulas da disciplina para aumentar a autoconfiança.
Exploring Learning Content and Knowledge Transfer in Baccalaureate Nursing Students Using a Hybrid Mental Health Practice Experience (22)	Explorar o conteúdo aprendido e o- conhecimento transferido em um ambiente qualitativo, interpretativo híbrido de curso clínico de saúde interpretativo composto por experiências simuladas de configuração clínica. - Nível evidência: 5	Estudo As falas dos participantes foram categorizadas em Os educadores de Enfermagem devem explorar ainda quatro grandes temas: (a) comportamentos mais a mistura de simulação e prática clínica em termos de profissionais de Enfermagem; (b) compreensão do desenvolvimento e transferência de conhecimento papel da Enfermagem em saúde mental; (c) com o objetivo de preparar os alunos para atuarem na de confiança obtida nas habilidades de entrevista e (d) especialidade de Enfermagem em saúde mental. aprendizagem inesperada.
Clinical Education In psychiatric mental health nursing: Overcoming current challenges (23)	Os objetivos do estudo foram avaliar os- Este foi um estudo resultados de aprendizagem de um estágio de método autoeficácia relacionada à simulação após o clínico pode ser atribuída à contribuição única de cada procedimento clínico, mas nenhuma alteração foi componente do procedimento clínico e ao efeito encontrada quanto ao preconceito à doença mental sinérgico desses diversos componentes.	Os alunos relataram a melhora da empatia e da A melhoria observada na aprendizagem do procedimento clínico, mas nenhuma alteração foi encontrada quanto ao preconceito à doença mental sinérgico desses diversos componentes.
	- Nível evidência: 5	de

Figura 2. Distribuição das publicações acerca da simulação clínica enquanto metodologia ativa como estratégia de reflexão sobre aprendizagem significativa, nas bases MEDLINE e BDENF (período de 2013 a 2017). Brasília (DF), Brasil, 2018.

DISCUSSÃO

Permitiu-se, ao investigar a produção científica relacionada ao efeito da simulação na aprendizagem significativa, uma abordagem integrada entre o ensino e a aprendizagem ao longo do tempo.

♦ A simulação enquanto estratégia de aprendizagem

Traduz-se o valor da simulação pelo ganho de experiência do aprendiz ou profissional e, enquanto estratégia, subsidia-se o desenvolvimento de habilidades e competências clínicas, reflexivas e críticas que, isoladas ou combinadas, proporcionam a aprendizagem significativa.^{10-12,15,19-23} Afere-se na área da saúde, em particular, que a simulação permite vivenciar diferentes casos ou situações que, talvez, fossem limitados ou impossíveis na prática clínica real e diária.¹⁸ Adotou-se o emprego da simulação, a exemplo da Austrália, como estratégia educacional na área da Enfermagem complementar, mas não substituta à prática clínica, inclusive, no manejo de pacientes graves considerando-se que o reconhecimento desses pacientes impõe a necessidade de habilidades clínicas, além do gerenciamento qualificado e individualizado do cuidado para o alcance das metas internacionais de segurança do paciente.¹⁸

Observou-se, em evidência científica, que o ensino por meio de paciente simulado tem grande potencial para a ampliação de competências relacionadas ao desenvolvimento e à consolidação do raciocínio crítico e reflexivo,¹⁸ assim como se mostraram evidências identificadas neste estudo.^{13,15,17} Destaca-se, com esses achados, a importância de uma vivência autêntica e reproduzida por meio da estratégia de simulação. Possibilita-se, pela reflexão e a integração de situações que mimetizam a realidade quando coexistentes, assim como identificado nos estudos, a aprendizagem significativa.^{4-5,7-8,10-14} Identificou-se, pelos estudantes, por meio da simulação, a importância da educação significativa, estratégia que caminha de forma paradoxal àquelas que empregam métodos fragmentados, mas que ainda são utilizados em algumas instituições de ensino.¹⁸

Constrói-se, por vezes, no contexto da simulação, a aprendizagem em meio a atividades de grupo partindo-se de uma interação dinâmica entre os pares, situação também constatada em alguns estudos.^{20,23} Detalha-se que evidência científica, com o objetivo de explorar as facilidades proporcionadas pela simulação sobre a

Efeito da simulação para a aprendizagem significativa.

aprendizagem no currículo de Enfermagem de graduação, por meio de abordagem multimétodos, possibilitou a interação entre diferentes atores, assim como a reflexão por meio da projeção de vídeos, fato que estimulou e permitiu a discussão dinâmica em grupo e, consequentemente, a aquisição de diferentes experiências e conhecimentos.²⁰

Faz-se necessário que estudantes de Enfermagem conciliem o aprendizado teórico com a prática clínica. Alerta-se que, nessa vertente, desenvolver abordagens de ensino e aprendizagem se tornou o alvo de muitos educadores em Enfermagem e, para isso, deve-se facilitar a aquisição de conhecimento e a habilidade por meio da aplicação de conteúdos teóricos na prática.^{19,22} Mostra-se o emprego de softwares de pacientes virtuais adaptados para estimular a aprendizagem no processo educacional como um incentivo ao desenvolvimento de raciocínio clínico dos estudantes de Enfermagem com a integração de tecnologia, ancorada por teorias de aprendizagem, favorecendo o alinhamento construtivo da aprendizagem.²¹

Descreve-se, em evidência científica, que o uso da simulação acelera o processo de aprendizagem por ser um fator de integração, sistêmico e ordenado que deve se vincular ao plano de ensino e ao aprendiz e, também, se adequar às necessidades e exigências curriculares.²² Permite-se, em programas que incluem a simulação, a combinação de conhecimentos prévios e experiências de aprendizagem para o desenvolvimento de competências cognitivas por meio da reflexão, da pré-ação e do mapeamento conceitual para a aquisição de experiências de aprendizagem significativa.¹⁸ Acredita-se, sobretudo, que não é mais sustentável assumir que todos os estudantes adultos de uma classe aprendam da mesma maneira. Ressalta-se, entretanto, que estudantes com diferentes estilos de aprendizagem e habilidades de julgamento clínico, em situações de simulação, ao serem influenciados por distintos fatores, construirão o seu próprio conhecimento.²³

♦ Aquisição e retenção de conhecimentos e habilidades

Destaca-se, em alguns estudos, a eficácia do uso de simuladores de alta fidelidade na aquisição e na retenção de conhecimentos e habilidades dos estudantes.^{4,5} Proporcionam-se, pelo cenário de alta fidelidade, quando implementado adequadamente, benefícios na aprendizagem tornando-a significativa e ainda se pode ampliar as competências dos estudantes. Tem-se impactado profundamente, pela evolução das tecnologias

Araújo PRS, Duarte TTP, Magro MCS.

de informação e comunicação, em reformas educacionais que, por sua vez, visam a expandir o processo de ensino e de aprendizagem para novas direções. Sugere-se, nessa perspectiva, a integração da simulação de alta fidelidade enquanto metodologia ativa, que pode contribuir como método alternativo para a superação de desafios no processo educacional.^{11, 24}

Pode-se mediar e permitir, em um ambiente organizacional como o laboratório, por meio dos seus recursos, sejam eles materiais e humanos, o melhor gerenciamento das propostas educacionais com ou sem a presença do professor, considerando que os estudantes podem trocar experiências entre si, o que favorece o desenvolvimento de autonomia e autoconfiança tornando a aprendizagem autêntica e significativa,¹⁷ achado também identificado em alguns estudos selecionados.^{12,17-23}

Estimula-se, pela criação de um ambiente híbrido composto por experiências simuladas, a aquisição de vasta experiência pelos estudantes. Torna-se fundamental para os educadores de Enfermagem, dada a introdução cada vez maior da simulação combinada ao ensino tradicional, explorar as condições que possam favorecer a transferência de competências de cenários reais para os simulados e vice-versa.²³

Revelou-se a participação em experiências simuladas de aprendizagem como elemento relevante à prática da Enfermagem, ratificando o papel e a responsabilidade do estudante na busca pela retenção de conhecimento.^{15,17,22} Focaliza-se, assim, essa estratégia como útil aos educadores visto que, ao extrair valores das experiências simuladas, eles conseguirão elaborar melhores propostas de cuidado.²³

Favorece-se, frente ao panorama geral, por meio da disponibilização de laboratórios de simulação, a aquisição de competências e de reforço de conhecimentos pré-existentes por meio de recursos como aqueles de alta fidelidade que, quando combinados à estratégia tradicional, ampliam o grau de realismo promovendo uma aprendizagem significativa.¹¹

CONCLUSÃO

Conclui-se que a integração da simulação no processo de ensino contribuiu positivamente para a aprendizagem significativa e favoreceu o ganho de diferentes competências, o aprimoramento de conhecimentos e o aumento da autoconfiança dos estudantes de Enfermagem. Destaca-se,

Efeito da simulação para a aprendizagem significativa.

neste estudo, que a simulação pode ter alguma vantagem sobre outros métodos de ensino, dependendo do contexto de inserção, mas, ao mesmo tempo, a aprendizagem significativa pode ser comprometida pelo risco da ansiedade determinada por essa estratégia.

REFERÊNCIAS

1. Rieger KL, Chernomas WM, Mcmillan DE, Morin FL, Demczuk L. Effectiveness and experience of arts-based pedagogy among undergraduate nursing students: a mixed methods systematic review. JBI Database System Rev Implement Rep. 2016 Nov;14(11):139-239. Doi: [10.11124/JBISIRIR-2016-003188](https://doi.org/10.11124/JBISIRIR-2016-003188)
2. Peres CM, Vieira MNM, Altafim ERP, Mello MB, Suen KS. Pedagogical approaches and their relationship with the learning theories. Medicina (Ribeirão Preto). 2014; 47(3):249-55. Doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v47i3p249-255>
3. Bollela VR, Senger MH, Tourinho FSV, Amaral E. Team-based learning: from theory to practice. Medicina (Ribeirão Preto). 2014;47(3):293-300. Doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v47i3p293-3004>.
4. Valadares J. The Meaningful Learning Theory as a constructivist theory. Meaningful Learning Review [Internet]. 2011 [cited 2018 May 15]; 1(1):36-57. Available from: http://www.if.ufrgs.br/asr/artigos/Artigo_ID4/v1_n1_a2011.pdf.
5. Schaumberg A. Variation in closeness to reality of standardized resuscitation scenarios: Effects on the success of cognitive learning of medical students. Anaesthesist. 2015 Apr; 64(4):286-91. Doi: [10.1007/s00101-015-0004-z](https://doi.org/10.1007/s00101-015-0004-z)
6. Schaumberg A. The matter of 'fidelity': Keep it simple or complex? Best Pract Res Clin Anaesthesiol. 2015 Mar; 29(1):21-5. Doi: [10.1016/j.bpa.2015.01.005](https://doi.org/10.1016/j.bpa.2015.01.005)
7. Quilici AP, Abrão KC, Timerman S, Gutierrez F. Simulação clínica: do conceito à aplicabilidade. São Paulo: Atheneu; 2012.
8. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Integrative literature review: a research method to incorporate evidence in health care and nursing. Texto contexto-enferm. 2008 Oct/Dec; 17(4): 758-64. Doi: <https://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>
9. OCEBM Levels of Evidence Working Group. The Oxford 2011 Levels of Evidence [Internet]. Oxford: Oxford Centre for Evidence-Based Medicine; 2011 [cited 2018 May 15]. Available from: <https://www.cebm.net/wp->

Araújo PRS, Duarte TTP, Magro MCS.

Efeito da simulação para a aprendizagem significativa.

[content/uploads/2014/06/CEBM-Levels-of-Evidence-2.1.pdf](#)

10. 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. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002013000400011>

11. Kirkman TR. High fidelity simulation effectiveness in nursing students' transfer of learning. *Int J Nurs Educ Scholarsh.* 2013 July; 10(1): 171-6. Doi: [10.1515/ijnes-2012-0009](https://doi.org/10.1515/ijnes-2012-0009)

12. Bogossian FE, Cooper SJ, Cant R, Porter J, Forbes H, FIRST2ACT™ Research Team. A trial of e-simulation of sudden patient deterioration (FIRST2ACT WEB™) on student learning. *Nurse Educ Today.* 2015 Oct; 35(10):e36-e42. Doi: [10.1016/j.nedt.2015.08.003](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.08.003)

13. Aqel AA, Ahmad MM. High-Fidelity Simulation Effects on CPR Knowledge, Skills, Acquisition, and Retention in Nursing Students. *Worldviews Evid Based Nurs.* 2014 Dec; 11(6): 394-400. Doi: [10.1016/j.nedt.2016.07.002](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.07.002)

14. Ramm D, Thomson A, Jackson A. Learning clinical skills in the simulation suite: the lived experiences of student nurses involved in peer teaching and peer assessment. *Nurse Educ Today.* 2015 June; 35(6):823-27. Doi: [10.1016/j.nedt.2015.01.023](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.01.023)

15. Oliveira SN, Prado ML, Kempfer SS, Waterkemper R, Morera JACM, Bernardi MC. Learning through clinical experience simulation: perceptions in nursing students. *Rev Iberoam Educ Invest Enferm.* 2015 July; 5(3):56-63. Doi: <https://www.enfermeria21.com/revistas/aladefe/articulo/173/>

16. Bland AJ, Tobbell J. Developing a multi-method approach to data collection and analysis for explaining the learning during simulation in undergraduate nurse education. *Nurse Educ Pract.* 2015 Nov; 15(6):517-23. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2015.07.006>

17. Haraldseid C, Friberg F, Aase K. Nursing students' perceptions of factors influencing their learning environment in a clinical skills laboratory: a qualitative study. *Nurse Educ Today.* 2015 Sept; 35(9):e1-6. Doi: [10.1016/j.nedt.2015.03.015](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.03.015)

18. Martínez AS, Hernández ALI, Jiménez C. Use of clinical simulators with nursing students at Oaxaca's Universidad de la Sierra Sur. *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc [Internet].* 2016 [cited 2018 May 25];24(3): 223-8. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2016/eim163l.pdf>

19. Page-Cuttrara K, Turk M. Impact of prebriefing on competency performance, clinical judgment and experience in simulation: An experimental study. *Nurse Educ Today.* 2016 Jan; 48:78-83. Doi: [10.1016/j.nedt.2016.09.012](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.09.012)

20. Hallin K, Haggstrom M, Backstrom B, Kristiansen LP. Correlations between clinical judgement and learning style preferences of nursing students in the simulation room. *Glob J Health Sci.* 2016 June; 8(6):1-13. Doi: [10.5539/gjhs.v8n6p1](https://doi.org/10.5539/gjhs.v8n6p1)

21. Fernandes AC, Ribeiro LM, Brasil GC, Magro MCS, Hermann PRS, Ponce CGRML et al. Simulation as a strategy for learning in pediatrics. *Rev Min Enferm.* 2016; 20:e976. Doi: <http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20160046>

22. Booth RG, Scerbo CK, Sinclair B, Hancock M, Reid D, Denomy E. Exploring learning content and knowledge transfer in baccalaureate nursing students using a hybrid mental health practice experience. *Nurse Educ Today.* 2017 Apr; 51:57-62. Doi: [10.1016/j.nedt.2016.01.021](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.01.021)

23. Choi H, Hwang B, Kim S, Ko H, Kim S, Kim C. Clinical Education in psychiatric mental health nursing: Overcoming current challenges. *Nurse Educ Today.* 2016 Apr; 39:109-15. Doi: [10.1016/j.nedt.2016.01.021](https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.01.021)

24. Chao LF, Huang HP, Ni LF, Tsai CL, Huang TY. Construction and Application of Innovative Education Technology Strategies in Nursing. *Hu Li Za Zhi.* 2017 Dec 64(6):26-33. Doi: [10.6224/JN.000080](https://doi.org/10.6224/JN.000080).

Submissão: 01/08/2018

Aceito: 08/11/2018

Publicado: 01/12/2018

Correspondência

Tayse Tâmara da Paixão Duarte
Faculdade de Ceilândia - Universidade de Brasília
Departamento de Enfermagem
Centro Metropolitano, conjunto A, lote 01
CEP: 72220-900 — Brasília (DF), Brasil