PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO

BEATRIZ MEDEIROS CORRÊA

IMPACTO DA SIMULAÇÃO NA HABILIDADE DE EXAME FÍSICO NEUROLÓGICO EM ESTUDANTES DE MEDICINA

Presidente Prudente - SP
2025

PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO

BEATRIZ MEDEIROS CORRÊA

IMPACTO DA SIMULAÇÃO NA HABILIDADE DE EXAME FÍSICO NEUROLÓGICO EM ESTUDANTES DE MEDICINA

Dissertação apresentada à Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação, Universidade do Oeste Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre em Educação. Área de concentração: Educação

Orientador: Dr. Felipe Viegas Rodrigues

Presidente Prudente - SP
2025

Catalogação Internacional de Publicação (CIP)

610.7 Corrêa, Beatriz Medeiros.
C824i Impacto da simulação na habilidade de exame físico neurológico em estudantes de medicina. / Beatriz Medeiros Corrêa. – Presidente Prudente, 2025.
42 f.: il.

Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Oeste Paulista – Unoeste, Presidente Prudente, SP, 2025.
Bibliografia.
Orientador: Felipe Viegas Rodrigues.

1. Ensino da medicina. 2. Competência clínica. 3. Educação baseada em competências. I. Título.

Catalogação na fonte – Bibliotecária Renata Maria Morais de Sá – CRB 8 /10234

Unoeste
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
18 3229-3264
programaspos@unoeste.br
Campus II Rodovia Raposo Tavares, KM 572 • Bairro Limoeiro • CEP 19067-175 • Presidente Prudente-SP • www.unoeste.br

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO: "IMPACTO DA SIMULAÇÃO NA HABILIDADE DE EXAME FÍSICO NEUROLÓGICO EM ESTUDANTES DE MEDICINA"
AUTOR (A): BEATRIZ MEDEIROS CORRÊA
ORIENTADOR (A): Prof. Dr. Felipe Viegas Rodrigues

Aprovado (a) como parte das exigências para obtenção do título de MESTRE (A) em EDUCAÇÃO.

Área de Concentração EDUCAÇÃO, pela Comissão Examinadora:

Felipe Viegas Rodrigues (orientador) – Unoeste/Universidade do Oeste Paulista
Sidinei de Oliveira Sousa – Unoeste/Universidade do Oeste Paulista
Rebeca Carvalho Bressa – Unoeste/Universidade do Oeste Paulista

Local e data da realização: Presidente Prudente, 29 de setembro de 2025.

Campus I Rua José Bonifácio, 709 - Cidade Universitária - CEP 19050-920 - Presidente Prudente-SP - Tel: 18 3229-1000 | **Campus II** Rodovia Raposo Tavares, KM 572 - Bairro Limoeiro - CEP 19067-175 - Presidente Prudente-SP - Tel: 18 3229-2000
Campus Jaú Av. Antonio de Almeida Pacheco, 2945 - 2ª Zona Industrial - CEP 17213-780 - Jaú-SP - Tel: 14 3624-1189 | **Campus Guarujá** Rua Albertino Pedro, 75 - Cond. Guarujá Park - Enseada - CEP 11441-225 - Guarujá-SP - Tel: 13 3386-9082

Central de Assinaturas Eletrônicas

Sobre o documento

Assunto: Documento eletrônico
Status do documento: Concluído
Data de criação do documento: 30/09/2025 14:13
Fuso horário: (UTC-03:00) Brasília
Número de assinaturas: 3
Solicitante: LUCIANA APARECIDA POLIDO BRAMBILLA (#6284142)

Signatários do documento

FELIPE VIEGAS RODRIGUES (PROFESSOR)
rodrigues.fv@gmail.com
Recebido em 30/09/2025 14:13
Assinado em 30/09/2025 19:05
Assinatura Interna UNOESTE
Usando endereço IP: 189.79.76.171
ID da assinatura: 5677517

SIDINEI DE OLIVEIRA SOUSA (PROFESSOR)
sidinei@unoeste.br
Recebido em 30/09/2025 14:13
Assinado em 30/09/2025 15:01
Assinatura Interna UNOESTE
Usando endereço IP: 170.81.128.193
ID da assinatura: 5677518

REBECA CARVALHO BRESSA (PROFESSOR)
rebecabressa@gmail.com
Recebido em 30/09/2025 14:13
Assinado em 01/10/2025 21:54
Assinatura Interna UNOESTE
Usando endereço IP: 201.74.172.78
ID da assinatura: 5677519

URL do documento: https://www.unoeste.br/ca/d3cdca08
Assinatura digital do documento: 396542382b26a66184beda278341e7920c553a107e9bbf7373d53964c13c5ec0
UNOESTE - Universidade do Oeste Paulista
Mantida pela EPEC - Empresa Prudentina de Educação e Cultura SA

Utilize o QRCode abaixo para conferir a autenticidade deste documento:

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação aos meus pais, Evandra e Odin, que iluminaram meu caminho com a luz do conhecimento e me possibilitaram alcançar a formação acadêmica. A eles devo cada conquista desta jornada.

AGRADECIMENTOS

Esta foi uma grande jornada que não foi percorrida em solidão; muitos se fizeram presentes. A estes, tenho eterna gratidão, pois cada “tijolo” colocado neste mestrado traz o nome de alguém escrito nele.

Aos amigos Ana Keila, André, Vanessa e Vinícius, todo o meu carinho pela companhia, apoio, conhecimento e alegria compartilhada. Sem vocês, nada seria possível.

Ao meu noivo, Leandro, que me deu todo o incentivo para que eu pudesse me aventurar a tantos quilômetros de casa, mesmo sabendo que isso causaria a minha ausência em muitos momentos importantes para nós.

Aos meus pais, novamente, que sempre me influenciaram a desbravar o mundo do conhecimento acadêmico. Nunca conseguiria sem as palavras de incentivo que, desde cedo, sempre ouvi.

Ao Professor e Orientador Felipe, que, com a precisão do neurocientista e a sensibilidade do educador, soube entrelaçar meu caminho de neurologista à riqueza da educação, mostrando que o verdadeiro conhecimento nasce no diálogo entre saberes.

Por fim, mas sempre em primeiro lugar nos meus pensamentos: sem Deus não teríamos o começo, o meio e o fim. Obrigado, Senhor.
“O Senhor cumprirá o seu propósito em mim.” (Salmos 138:8),

“ O Senhor cumprirá o seu propósito em mim”

(Salmos 138:8)

RESUMO

Impacto da simulação na habilidade de exame físico neurológico em estudantes de medicina

Esta pesquisa, vinculada à Linha de Pesquisa “Formação e ação do profissional docente e práticas educativas”, do Programa de Pós-graduação em Educação, Mestrado, da Universidade do Oeste Paulista, partiu da necessidade de aprofundar o conhecimento sobre a magnitude da diferença provocada pela estratégia de simulação em comparação a metodologias tradicionais de ensino. A simulação tem tomado espaço nos cursos de medicina, promovendo uma interação mais precoce deste aluno com a prática médica, pré-internato, de forma controlada e com pacientes simulados. No entanto, é importante compreender se o uso de simulação é mais eficiente do que as metodologias usuais, como as aulas expositivas dialogadas, para o ganho de competência em habilidades clínicas, que justifique o investimento de tempo, dinheiro e espaço em sua aplicação. Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi avaliar se a simulação promove ganhos de habilidade maiores do que o estudo teórico para o desempenho de exame físico neurológico. Para isto, o presente projeto realizou uma pesquisa prospectiva, analítica e longitudinal. O exame físico neurológico foi utilizado como intervenção devido às suas particularidades, que o distinguem do exame físico geral. Participaram 32 estudantes de medicina ingressantes (13 homens), divididos em Grupo Controle (n=16), que estudou o exame neurológico apenas em aula expositiva dialogada e Grupo Simulação (n=16), que estudaram de maneira prática o exame neurológico, com paciente simulado. O tempo investido nos estudos foi o mesmo entre os grupos. A avaliação de desempenho foi feita por meio de um Exame Clínico Objetivo Estruturado (OSCE), com quatro estações, aplicado ao final de um período de estudos/práticas sobre exame neurológico. A análise estatística foi feita por meio de análise de variância (ANOVA) entre os grupos. Os resultados revelaram um desempenho significativamente superior para os estudantes que participaram dos estudos práticos. Além disso, o Grupo Controle mostrou diferenças significantes em 1. Estudar mais o exame neurológico antes do OSCE, 2. Buscar colegas para compreender a aplicação do exame e 3. Autodeclarar seu conhecimento como apenas regular. Por fim, uma avaliação *follow-up* com nove meses mostrou que o Grupo Simulação tem mais segurança em ser

reavaliado quanto ao exame de prática e autoavaliaram seu conhecimento como superior. Em conclusão, estes dados sugerem que a utilização da simulação é uma estratégia eficaz para a aprendizagem, o que justifica a sua recomendação para o desenvolvimento de competências práticas específicas desde as fases iniciais dos cursos de graduação.

Palavras-chave: educação baseada em competências; estudantes de medicina; simulação de paciente; treinamento por simulação; exame neurológico; competência clínica.

ABSTRACT

Impact of Simulation on Neurological Physical Examination Skills in Medical Students

This research, linked to the Research Line “Training and Practice of the Teaching Professional and Educational Practices” of the Graduate Program in Education (Master’s Degree) at Universidade do Oeste Paulista, originated from the need to deepen the understanding of the magnitude of the difference produced by simulation-based strategies compared to traditional teaching methodologies. Simulation has gained ground in medical courses, promoting earlier and controlled exposure of pre-internship students to medical practice through the use of simulated patients. However, it is important to determine whether simulation is more effective than conventional methods, such as dialogued lectures, in developing competency in clinical skills—thus justifying the investment of time, financial resources, and physical space for its implementation. Accordingly, the aim of this study was to evaluate whether simulation promotes greater skill acquisition than theoretical study in performing the neurological physical examination. To this end, a prospective, analytical, and longitudinal study was conducted. The neurological physical examination was chosen as the intervention due to its particular characteristics, which distinguish it from the general physical examination. Thirty-two first-year medical students (13 men) participated, divided into a Control Group (n = 16), which studied the neurological examination exclusively through dialogued lectures, and a Simulation Group (n = 16), which engaged in practical training using a simulated patient. Both groups invested the same amount of study time. Performance was assessed through an Objective Structured Clinical Examination (OSCE) consisting of four stations, applied at the end of the study/practice period on neurological examination. Statistical analysis was conducted using analysis of variance (ANOVA) between groups. The results revealed significantly higher performance among students who participated in practical training. Additionally, the Control Group showed significant differences in: (1) studying the neurological examination more prior to the OSCE, (2) seeking peers to better understand examination procedures, and (3) self-reporting their knowledge as only regular. Finally, a nine-month follow-up assessment showed that the Simulation Group felt more

confident in being re-evaluated on the practical examination and self-rated their knowledge as superior. In conclusion, these findings suggest that simulation is an effective strategy for learning, supporting its recommendation for the development of specific practical competencies from the early phases of undergraduate medical education.

Keywords: competency-based education; medical students; patient simulation; simulation-based training; neurological examination; clinical competence.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 12
1.1 Apresentação pessoal 12
1.2 Fundamentação teórica 12
2 MATERIAIS E MÉTODOS 18
2.1 Amostra 18
2.2 Procedimento 18
2.3 Análise estatística 21
3 RESULTADOS 22
3.1 Avaliação geral da participação e comportamento dos grupos 22
3.2 Desempenho no OSCE 23
3.3 Avaliação *follow-up* ..... Erro! Indicador não definido.
4 DISCUSSÃO 26
5 CONCLUSÕES 30
REFERÊNCIAS 31
APÊNDICE A - OSCE CAMPO VISUAL 36
APÊNDICE B - CHECK LIST CAMPO VISUAL 40
APÊNDICE C - QUESTIONÁRIO *DEBRIEFING* 42

REFERÊNCIAS

ALLURI, R. K.; TSING, P.; LEE, E; NAPOLITANO, J. A randomized controlled trial of high-fidelity simulation versus lecture-based education in preclinical medical students. **Med Teach**. *[S.l.],* v. 38, n. 4, p, 404-409, 2015. DOI: 10.3109/0142159X.2015.1031734.

ANTILA, A. K.; LINDBLOM, S.; LOUHIALA, P.; PYÖRÄLÄ, E. Creating a safe space: medical students' perspectives on using actor simulations for learning communication skills. **BMC Med Educ.** *[S.l.],* v. 24, n. 1, p. 1225, 2024. DOI: 10.1186/s12909-024-06184-6.

AU, M. L.; TONG, L. K.; LI, Y. Y.; NG, W. I.; WANG, S. C. Impact of scenario validity and group size on learning outcomes in high-fidelity simulation: A systematics review and meta-analysis. **Nurse Educ Today,** *[S.l.],* v.121, 105705, feb. 2023. DOI: 10.1016/j.nedt.2022.105705.

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos**: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

BARSUK, J. H.; COHEN, E. R.; WILLIAMS M. V. Simulation-based mastery learning for thoracentesis skills improves patient outcomes: a randomized trial. **Acad Med**. *[S.l.],* v. 93, n. 5, p. 729-735, 2018.

BRUNEC, I. K.; ROBIN, J.; OLSEN, R. K.; MOSCOVITCH, M.; BARENSE, M. D. Integration and differentiation of hippocampal memory traces. **Neuroscience and biobehavioral reviews,** *[S.l.],* v. 118, p. 196–208, 2020. DOI: 10.1016/j.neubiorev.2020.07.024.

CALIN-JAGEMAN, R. J.; CUMMING, G. Estimation for Better Inference in Neuroscience. **eNeuro,** *[S.l.],* v. 6, n. 4, 2019. DOI: 10.1523/ENEURO.0205-19.2019.

CHENG A, EPPICH W, GRANT V, SHERBINO J, ZENDEJAS B, COOK DA. Debriefing for technology-enhanced simulation: a systematic review and meta-analysis. **Med Educ**. *[S.l.],* v. 48, n. 7, 657-666, jul. 2014. DOI: 10.1111/medu.12432.

COELHO, D. L.; AMARAL, R.C.; SILVA, I. C.; OLIVEIRA, A. V. O. B.; NETO, A. S.; SILVA, J. F. P.; JOVIANO-SANTOS, J. V. Realistic simulation and medical students' performance in the Advanced Cardiac Life Support course: a comparative study. **Adv Physiol Educ.** *[S.l.],* v. 1, n. 48, p. 61-68, 2024. DOI: 10.1152/advan.00113.2023.

COHEN, J. **Statistical power analysis for the behavioral sciences.** 2. ed. Routledge. 1988.

COHEN, E. R.; FEINGLASS, J.; BARSUK, J. H.; BARNARD, C.; O'DONNELL, A.; MCGAGHIE, W. C.; WAYNE, D. B. Cost savings from reduced catheter-related bloodstream infection after simulation-based education for residents in a medical intensive care unit. **Simulation in healthcare journal of the Society for Simulation in Healthcare**, *[S.l.],* v. 5, n. 2, p. 98-102, 2010. DOI: https://doi.org/10.1097/SIH.0b013e3181bc8304.

CORRADINI, A.; ANTONIETTI, A. Mirror neurons and their function in cognitively understood empathy. **Consciousness and cognition**, *[S.l.],* v. 22, n. 3, p. 1152-1161, 2013.

DEMONET, J. F.; THIERRY, G.; CARDEBAT, D. Renewal of the neurophysiology of language: functional neuroimaging. **Physiol Rev.** *[S.l.],* v. 85, n. 1, p. 49-95, jan. 2005. DOI: 10.1152/physrev.00049.2003. PMID: 15618478.

DING, J.; XIAO, X.; BIAGI, S.; VARKEY, T. Dyad learning versus individual learning under medical simulation conditions: a systematic review. **MedEdPublish**, *[S.l.],* v. 12, n. 73*,* 2022. DOI:10.12688/mep.19285.1.

ELENDU, C.; AMAECHI, D. C.; OKATTA, A. U.; AMAECHI, E. C.; ELENDU, T. C.; EZEH, C. P.; ELENDU, I. D. The impact of simulation-based training in medical education: A review. **Medicine** (Baltimore), v. 103, n. 27, p. e38813, 2024. DOI: 10.1097/MD.0000000000038813.

ERICSSON, K. Deliberate practice and acquisition of expert performance: a general overview. **Academic Emergency Medicine**, *[S.l.], v.* 15, p. 988-994, 2008. DOI: 10.1111/j.1553-2712.2008.00227.x.

EZEAKA C, FAJOLU I, EZENWA B, CHUKWU E, PATEL S, UMOREN R. Perspectives of medical students on simulation-based training: the Nigerian experience. **Pan Afr Med J.** *[S.l.],* v. 43, n. 16, set. 2022. DOIl: 10.11604/pamj.2022.43.16.25542.

FAUL, F.; ERDFELDER, E.; LANG, A. G.; BUCHNER, A. G*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. **Behav Res Methods**. *[S.l.],* v. 39, n. 2, p. 175-91, 2007. DOI: 10.3758/bf03193146.

FERREIRA, V. R. T.; CECCONELLO, W. W.; MACHADO, M. R. Neurônios-espelho como possível base neurológica das habilidades sociais. **Psicol. rev.** Belo Horizonte, v. 23, n. 1, p. 147-159, jan. 2017. DOI: 10.5752/P.1678-9563.2017v23n1p147-159.

GABA, D. M. A brief history of mannequin-based simulation and application. *In:* DUNN, William F. **Simulators in critical care and beyond**. Des Plaines, USA: Society of Critical Care Medicine, 2004. p. 7-14.

GORMLEY G. Summative OSCEs in undergraduate medical education. **Ulster Med J.** *[S.l.],* v. 80, n 3, p. 127-132, set. 2011.

GOSS-SAMPSON, M. A. Statistical analysis in JASP 0.16.1: **A guide for students.** 5th ed. 2022. Disponível em: https://jasp-stats.org/jasp-materials/.

HARDEN, R. M.; STEVENSON, M.; DOWNIE, W. W.; WILSON, G. M. Assessment of clinical competence using objective structured examination. **British Medical Journal**, *[S.l.],* v. 1, n. 5955, p. 447-451, 1975. DOI: 10.1136/bmj.1.5955.447.

HARDEN, R. M. Revisiting ‘Assessment of clinical competence using an objective structured clinical examination (OSCE). **Medical Education**, *[S.l.],* v. 50, n. 4, p. 376-379, 2016.

HINTZE, J. L.; NELSON, R. D. Violin plots: a box plot-density trace synergism. **The American Statistician,** *[S.l.],* v. 52, n. 2, p. 181–184, 1998. DOI: 10.1080/00031305.1998.10480559.

ISSENBERG, S. B.; MCGAGHIE, W. C.; PETRUSA, E. R.; LEE GORDON, D.; SCALESE, R. J. Features and uses of high-fidelity medical simulations that lead to effective learning: a BEME systematic review. **Med Teach**. *[S.l.],* v. 27, n. 1, p. 10-28, jan. 2005. DOI: 10.1080/01421590500046924.

JASP Team. **JASP**. Version 0.17.2.1 [Computer software], 2023.

KANG, H. Sample size determination and power analysis using the G*Power software. **Journal of Educational Evaluation for Health Professions,** *[S.l.],* v. 18, n. 17, 2021. DOI:10.3352/jeehp.2021.18.17.

KOLB, D. A. **Experiential learning**: Experience as the source of learning and development. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1984.

KONONOWICZ, A. A.; WOODHAM, L. A.; EDELBRING, S.; STATHAKAROU, N.; DAVIES, D.; SAXENA, N.; TUDOR CAR, L.; CARLSTEDT-DUKE, J.; CAR, J.; ZARY, N. Virtual Patient Simulations in Health Professions Education: Systematic Review and Meta-Analysis by the Digital Health Education Collaboration. **J Med Internet Res.** *[S.l.],* v. 21, n. 7, jul. 2019. DOI: 10.2196/14676.

LEE, J. E.; YU, J. H.; LEE, S.K.; LEE, J. H.; JUNG, H. J. Comparison of medical students' perceptions of patient safety: Focusing on simulation training using a high-fidelity simulator. **PLoS One.** *[S.l.],* v. 19, n. 7, 2024. DOI: 10.1371/journal.pone.0304883.

LIU, C. I.; TANG, K. P.; WANG, Y. C. *et al.* Impacts of early clinical exposure on undergraduate student professionalism—a qualitative study. **BMC Med Educ.,** *[S.l.],* v. 22, v. 435, 2022. DOI: https://doi.org/10.1186/s12909-022-03505-5.

LIU, H.; FOREST, T. A.; DUNCAN, K.; FINN, A. S. What sticks after statistical learning: The persistence of implicit versus explicit memory traces. **Cognition,** *[S.l.],* v. 236, 2023. DOI: 10.1016/j.cognition.2023.105439.

LOPES, J. L. S. **Propedêutica médica**: a comunicação médico-paciente, a anamnese e o exame físico. 7. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2017.

LOMO, T. The discovery of long-term potentiation. Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, **Biological sciences**, v. 358, n. 1432, p. 617–620, 2003. DOI: 10.1098/rstb.2002.1226.

MCGAGHIE, W. C.; ISSENBERG, S. B.; COHEN, E. R.; BARSUK, J. H.; WAYNE, D. B. Does simulation-based medical education with deliberate practice yield better

results than traditional clinical education? A meta-analytic comparative review of the evidence. **Acad Med.** *[S.l.],* v. 86, n. 6, p. 706-711, 2011. DOI: 10.1097/ACM.0b013e318217e119.

PATRICIO, M. F.; JULIÃO, M.; FARELEIRA, F.; CARNEIRO, A. V. Is the OSCE a feasible tool to assess competencies in undergraduate medical education? **Medical Teacher,** *[S.l.],* v. *35, n.* 6, p. 503-514 2013. DOI: https://doi.org/10.3109/0142159X.2013.774330.

POMPÉIA, S.; BUENO, O. F. A. Um Paradigma para Diferenciar o Uso de Memória Implícita e Explícita. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, *[S.l.],* v. 19, n. 1, p. 83-90, 2006. DOI: 10.1590/S0102-79722006000100012.

RADVANSKY, G. A.; DOOLEN, A. C.; PETTIJOHN, K. A.; RITCHEY, M. A new look at memory retention and forgetting. **Journal of experimental psychology**. *[S.l.],* v. 48, n. 11, p. 1698- 1723, 2022. DOI: 10.1037/xlm0001110.

RASCH, B.; BORN, J. About sleep's role in memory. **Physiological reviews,** *[S.l.],* v. 93, n. 2, p. 681-766, 2013. DOI: 10.1152/physrev.00032.2012.

RODRIGUES, F. V. Perspectiva das neurociências para otimizar a aprendizagem e o método de aprendizagem Feynman. **Dialogia,** *[S.l.],* n. 46, p. e25442, 2023. DOI: 10.5585/46.2023.25442.

RODRIGUES, F. V.; LIMA, C. A. C. O exame clínico objetivo estruturado (OSCE) no ensino de ciências biomédicas. *In*: SANTOS, D. A. N. S.; CECCATO, D. A.; RODRIGUES, M. V. P.; RODRIGUES, T. I. **Núcleos de Práticas Pedagógicas da Unoeste**: experiências exitosas e inovadoras. São Paulo: Pimenta Cultural, 2024. p. 254-270. DOI: 10.31560/pimentacultural/2024.99123.

SEAM, N.; LEE, A. J.; VENNERO, M.; EMLET, L. Simulation Training in the ICU**.** **Chest**. *[S.l.],* v. 156, n. 6, p. 1223-1233, 2019. DOI: 10.1016/j.chest.2019.07.011.

SQUIRE, L. R. The legacy of patient H.M. for neuroscience. **Neuron**. *[S.l.],* v. 61, n. 1, p. 6-9, 2009. DOI:10.1016/j.neuron.2008.12.023.

SQUIRE, L. R.; GENZEL, L.; WIXTED, J. T.; MORRIS, R. G. Memory consolidation. **Cold Spring Harbor perspectives in biology**, *[S.l.],* v. 7, n. 8, p. :a021766, 2015. DOI: 10.1101/cshperspect.a021766.

TOFIL, N. M.; MORRIS, J. L.; PETERSON, D. T.; WATTS, P.; EPPS, C.; HARRINGTON, K. F.; LEON, K.; PIERCE, C.; WHITE, M. L. Interprofessional simulation training improves knowledge and teamwork in nursing and medical students during internal medicine clerkship. **J Hosp Med.** *[S.l.],* v. 9, n. 3, p 189-192, mar. 2014. DOI: 10.1002/jhm.2126.

TURNER, J. L.; DANKOSKI, M. E. Objective structured clinical exams: a critical review. **Fam Med,** v. 40(8):574-8, 2008

URGOLITES, Z. J. *et al*. Two kinds of memory signals in neurons of the human hippocampus. **Proc Natl Acad Sci,** Canadá. v. 119, n. 19, :e2115128119, 2022. DOI: 10.1073/pnas.2115128119.

UTHER, P.; VAN MUNSTER, K. A.; BRIGGS, N.; O'NEILL, S.; KENNEDY, S. Introducing early-phase medical students to clinical paediatrics using simulation and a flipped-classroom. **J Paediatr Child Health**. *[S.l.],* v. 55, n. 9, p. 1107-1112, sep, 2019. DOI: 10.1111/jpc.14366.

VANGONE, I.; ARRIGONI, C.; MAGON, A.; CONTE, G.; RUSSO, S.; BELLONI, S.; STIEVANO, A.; ALFES, C. M.; CARUSO, R. The efficacy of high-fidelity simulation on knowledge and performance in undergraduate nursing students: An umbrella review of systematic reviews and meta-analysis. **Nurse Educ Today**. *[S.l.],* v. 139, p. 106231, aug. 2024. DOI: 10.1016/j.nedt.2024.106231.

WASSERSTEIN, R. L.; SCHIRM, A. L.; LAZAR, N. L. Moving to a World Beyond “p<0.05”, **The American Statistician**, *[S.l.],* v. 73, sup1, p 1-19, DOI: 10.1080/00031305.2019.1583913.

YU, J. H.; CHANG, H. J.; KIM, S. S.; PARK, J. E.; CHUNG, W. Y.; LEE, S. K.; KIM. M.; LEE, J. H.; JUNG, Y. J. Effects of high-fidelity simulation education on medical students' anxiety and confidence. **PLoS One,** *[S.l.],* v. 16, n. 5, p. e0251078, 2021. DOI: 10.1371/journal.pone.0251078.