



IMPACTO DA METODOLOGIA DE SIMULAÇÃO REALÍSTICA, ENQUANTO TECNOLOGIA APLICADA A EDUCAÇÃO NOS CURSOS DE SAÚDE

Claudenice Ferreira¹
Josiane Martins Carvalho¹
Fernando Luís de Queiroz Carvalho²

¹Departamento de Saúde, Centro Universitário Jorge Amado-UNIJORGE, Brasil

²Departamento de Ciências da Vida, Campus I, Universidade do Estado da Bahia-UNEB, Brasil

Resumo

Introdução: O uso da metodologia de simulação realística vem sendo ofertado em diversos cenários de aprendizado, principalmente nos Estados Unidos e na Europa. Essa metodologia que permite aos discentes a participação direta na problematização de situações que requerem ação profissional imediata e conseqüentemente, induz o discente à busca de soluções para o problema apresentado. No Brasil, sua aplicação pode ser considerada pequena, se considerarmos o potencial desse método em produzir melhorias na relação ensino-aprendizagem. **Objetivo:** A partir do exposto, o presente estudo buscou identificar na literatura os possíveis impactos do uso desta metodologia, enquanto tecnologia aplicada a educação nos cursos de saúde. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão sistemática da literatura, a partir de busca em periódicos especializados utilizando as palavras-chave: simulação realística, simulação realística e educação em saúde, simulação realística e ensino, entre os meses de abril e julho de 2015, nos principais bancos de dados disponíveis, a saber: BIREME e PUBMED. Todo o conteúdo dos artigos encontrado passou por análise e discussão, a partir do objetivo traçado para este estudo e, levando em consideração a experiência vivenciada pelos autores com o uso da metodologia de simulação realística. **Resultados e Discussão:** Após a leitura das fontes bibliográficas, é possível observar que a metodologia de simulação realística se apresenta como recurso didático metodológico que permite ao discente/indivíduo o desenvolvimento de um olhar crítico favorecedor do aprendizado eficaz, sendo uma alternativa viável e capaz de impactar positivamente na redução do cenário de insegurança que envolve a área de saúde, devido ao aumento de erros e falhas pelos

profissionais. Ao propiciar aproximação entre o estudante e seu cotidiano profissional futuro, o uso desta metodologia insere o aluno em um contexto que simula a realidade e se mostra estrategicamente adequada ao ensino de qualidade na área da saúde. É válido ressaltar que nas situações, cujo aprendizado depende da vivência, são encontrados relatos de melhora do desempenho profissional na área de saúde. Assim, essa metodologia permite ao discente posicionar-se como ator principal do seu aprendizado, redirecionando a função e as habilidades do docente, levando-o a compartilhar o conhecimento, através de elementos como: provocação, problematização e contextualização dos cenários que serão encontrados na prática profissional, levando o discente ao desenvolvimento amplo da cognição, do comportamento e da técnica do fazer em situações críticas. Esta aproximação da realidade aumenta a capacidade de intervenção imediata após a identificação do problema proposto pelo docente e a proposição de soluções, em prol dos melhores resultados terapêuticos. **Conclusão:** Deste modo a utilização da metodologia de simulação realística parece funcionar como grande aliada do aprendizado teórico-prático na área de saúde. A inserção desta metodologia enquanto tecnologia aplicada a educação em saúde pode proporcionar melhorias significativas na formação dos futuros profissionais da área de saúde, implicando em maior qualidade nos mais diversos processos do cuidar.

Palavras-chave: educação, saúde, tecnologia, metodologia de simulação realística, realistic simulation, realistic simulation and health education, realistic simulation and education

Contatos:
claudeniceenf@gmail.com; fcarvalho@uneb.br



1. Introdução

Os possíveis impactos do uso da metodologia de simulação realística, nos cursos de saúde, considerando o ambiente da formação acadêmica formal, em um cenário educacional marcado pela ruptura e pela (des)continuidade de paradigmas instituídas na contemporaneidade, favorece o cenário de insegurança vinculado à prática profissional em saúde.

Para adentrarmos neste contexto é importante ter questões norteadoras como ponto de partida: Estamos diante de uma geração conectada, para a qual o ambiente virtual impera, podemos considerar o conceito de Levy, "virtual é a atualização". Ao se entender como mais interessante assistir uma vídeo aula e ou buscar o conteúdo abordado na web, sem ter que abrir mão dos dispositivos eletrônicos que os mantém conectados e atualizados ao mundo sem fronteiras, o desafio se impõe aos profissionais responsáveis pela formação destes indivíduos. Como conduzir uma turma em sala de aula, na qual, a presença do professor não corresponde mais a autoridade detentora do saber, ao tempo em que estando conectados supostamente tem-se acesso a toda e qualquer informação?

A partir do *status* atual da relação ensino aprendizagem, a formação e ou qualificação dos profissionais de saúde deve proporcionar novas possibilidades e ferramentas eficientes para garantir os melhores resultados durante a formação. O uso da metodologia de simulação realística surge como um fator importante para essa melhora ao reduzir erros e melhorar o desempenho associado a assimilação prática dos conteúdos propostos. As situações simuladas exigem do estudante raciocínio clínico direcionado à solução imediata, porém, permitindo a possibilidade do erro, promovendo ambiente para intervenção docente, posicionando-se de modo a corrigir e pontuar as melhorias que deverão estar presentes em uma condução clínica exitosa [ZIV, 2005]. Como despertar o prazer pelo aprender e pelos novos saberes destes discentes?

O ambiente hospitalar é um dos cenários onde a insegurança profissional pode estar presente. A falha humana, seja na condução clínica equivocada ou nas intervenções que causam prejuízos imensuráveis a inúmeras vidas, em parte está associada a erros que poderiam ser evitados, se os profissionais estivessem melhor preparados [Clever 2011; Troncon 2007].

Diante do exposto ao questionarmos como preparar melhor estes estudantes a aprender a lidar com o paciente no ambiente hospitalar, no sentido de instituir o cuidado e manejo clínico para o qual terá que mobilizar os saberes adquiridos durante a graduação, baseando sua conduta no conhecimento e experiências obtidas na sua formação.

É neste espaço que surge e, ganha força, a metodologia de simulação realística que vem sendo melhor compreendida, requerida e estimulada na graduação como metodologia de ensino aprendizagem capaz de interferir positivamente, mobilizando conteúdos acumulados, através da problematização quando o discente é exposto ao problema e à resolução do mesmo. Neste momento ele está sendo conduzido pelo docente para o desenvolvimento do raciocínio crítico, reflexivo, fundamental para a tomada de decisão.

Será que podemos então afirmar que o uso desta metodologia amplia as experiências formativas dos alunos, ao privilegiar o contato precoce com situações "reais" do cotidiano hospitalar reproduzidas em cenários controlados na presença do docente?

A literatura afirma que esta metodologia vem sendo amplamente utilizada na Europa e nos Estados Unidos. No Brasil é utilizada nos 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). Estudo realizado pelo *National Training Lab. Bethel*, intitulada pirâmide do aprendizado (Figura 1), 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% [MILES, 1960]. Estes resultados apontam para o impacto que a metodologia de simulação realística pode produzir em forma de aprendizado eficiente.

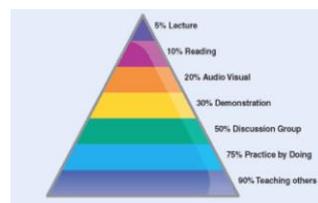




Figura 1: Pirâmide do aprendizado.

A descrição inicial do uso da metodologia da simulação realística é atribuída a aviação. O objetivo era ensinar comandos básicos de “novas máquinas”, passados através de “simuladores mecânicos” em terra, de modo a capacitar os pilotos e diminuir os acidentes aéreos aumentando a segurança nos vãos. Com o passar dos anos as aeronaves foram se tornando cada vez mais complexas, surgindo a necessidade de aprimorar as técnicas e as tecnologias de simulação, de modo a construir simuladores cada vez mais realísticos. Atualmente, treinar os pilotos no ambiente de simulação realística tornou-se uma obrigatoriedade sendo o simulador de voo um sistema de aparelhos ou um software que recria o voo da maneira mais realística possível [Page 2009].

O conceito moderno de simulação é atribuído ao engenheiro americano Edwin A. Link, responsável pelo desenvolvimento do primeiro simulador de voo que leva seu nome, o “*Link Trainer*”. Já o primeiro manequim utilizado em simulação na área médica foi desenvolvido em 1960, pelo norueguês *Asmund Laerdal*, para o aprendizado de ressuscitação cardiopulmonar [PAZIN, 2007].

Na Universidade de Harvard, também em 1960, Abrahanson e Denson construíram o modelo “*Sim one*”, que reproduzia os ruídos cardíacos e pulmonares. A partir desta data, grande impulso foi dado para que outros modelos de manequins apoiados em alta tecnologia fossem criados, a exemplo dos utilizados para assistência ao parto e cirurgia videolaparoscópica entre outros [Page 2009]. Podemos afirmar ainda ao compararmos com o ensino tradicional de aula expositiva, que a simulação é uma estratégia de ensino aprendizado mais agradável e prazerosa, além de proporcionar maior treinamento de habilidades técnicas de todos os estudantes sem submeter pacientes aos riscos desta etapa de aprendizado.

Considerando o contexto, o estudo em tela buscou identificar na literatura os possíveis impactos do uso desta metodologia, enquanto tecnologia aplicada a educação nos cursos de saúde.

2. Metodologia

Para a realização desta revisão sistemática foram utilizados os principais bancos de dados, BIREME e PUBMED, entre os meses de abril e julho de 2015. Os artigos foram selecionados mediante limites de busca

que incluíram: Categoria de artigo, artigos publicados em português e inglês, artigos disponíveis na íntegra a respeito do tema, *abstracts* de artigos internacionais e nacionais sem possibilidade de acesso ao texto na sua totalidade. As palavras-chave utilizadas foram: simulação realística, simulação realística e educação em saúde, simulação realística e ensino, *realistic simulation*, *realistic simulation and health education*, *realistic simulation and education*.

Todo e qualquer material repetido foi excluído, bem como aqueles que não se enquadraram no formato da busca. Foram encontrados 29 artigos, dos quais 08 foram efetivamente incluídos no estudo.

A pesquisa levou em consideração etapas como: Delineamento de hipótese e objetivos da revisão sistemática; elaboração de critérios para seleção dos artigos; apresentação e discussão de resultados, a partir dos dados encontrados.

3. Resultados e Discussão

O quadro numero 4 refere-se aos artigos que foram utilizados, os quais embasaram as discussões dialogando com os demais referencias consultados. Apropriando dos escritos iniciamos a discussão sobre o uso da metodologia de simulação realística afirmando que é bastante difundido nos Estados Unidos e na Europa, sendo considerado importante fator para a redução de erros e melhoria do desempenho profissional, relacionada aos profissionais da área de saúde, por proporcionar acesso contínuo, durante a graduação, a diversas situações que exigem do estudante raciocínio rápido frente à simulação, gerando imersão no problema [CLEVER 2011; TRONCON 2007].

Conforme mencionado anteriormente, entende-se por metodologia de simulação realística o ensino baseado em tarefas previamente definidas, onde o ato de simular permite ao discente visualizar parcial ou totalmente uma tarefa a ser replicada, em ambiente controlado e seguro, possibilitando o enfrentamento do problema, o qual requer ações imediatas em momentos de estresse intenso, submetendo-o à busca de soluções [PAZIN, 2007].

Diante da complexidade das relações instituídas no dinamismo do acesso a rede mundial de computadores, entre polos distintos e instantâneos da agilidade de acesso e compartilhamento de dados o uso da metodologia de simulação realística, dinamiza o



processo de ensino aprendizagem saindo do cotidiano da sala de aula e centrando suas forças na aprendizagem significativa, em conformidade com o pensamento de Piaget e Azoubel [Castelles 2003].

O papel das tecnologias intelectuais (assim nomeadas por não serem simples instrumentos, mas por influenciarem no processo cognitivo do indivíduo), como favorecedoras de novas formas de acesso à informação e de novos estilos de raciocínio e de construção do conhecimento, evidencia uma nova relação com o saber, além de destacar que os processos tradicionais de aprendizagem tornaram-se, de certa forma, obsoletos com o surgimento de novas possibilidades de criação, levando a questionamento dos modelos focados apenas na simples transmissão dos saberes [Lévy 1999].

Deste modo, compreendemos que o uso da metodologia de simulação pode direcionar e proporcionar ruptura no modo tradicional de ensino por contemplar um método no qual o professor deixa de ser o detentor do conhecimento e passa a construí-lo em conjunto com seus alunos, proporcionando ao discente participação proativa no seu próprio aprendizado. Neste formato, o conhecimento é compartilhado e, através de tarefas simuladas, passa a requerer dos envolvidos intervenções e habilidades capazes de promover melhoria real na apreensão do conteúdo aprendido.

Segundo Hetkowski [2004] o bom ensino é aquele que se adianta ao desenvolvimento, ou seja, que se dirige às funções psicológicas que estão em vias de complementação. Se esse aprendizado vem de fora para dentro, certamente fazer uso de dispositivos externos que viabilizam o acesso ao conhecimento, promove avanços no crescimento do discente no que se refere ao conhecimento a ser adquirido. As diversas tecnologias não deixam de cumprir seu papel de elementos mediadores na relação entre homem e mundo e contribuem, assim, com a premissa de que ambientes distintos promovem muitas formas de aprendizagem.

Deste modo, podemos sugerir que a metodologia de simulação realística possibilita emergir o saber ser estar do sujeito, sendo um elemento dinamizador fundamental, em aspecto constitutivo da realidade recriada nos cenários instituídos, colocando-os em uma condição de autonomia na tomada de decisão, convergindo com o pensamento de Piaget, que afirma que o sujeito atua e pensa, mediante os objetos resultantes de suas experiências, afirmando ainda que a apropriação do conhecimento só é possível através das

atividades dos organismos sobre o objeto [Piaget 1966]. Seguindo esta lógica o mesmo autor afirma que a ação permite ao sujeito conhecer o mundo, e conhecer-se a se mesmo através de um duplo movimento de interiorização e exteriorização [Piaget 1970].

Tanto Piaget quanto Vygotsky dialogam no sentido do conhecimento partir da atividade do sujeito. Deste modo considera-se a teoria de Piaget entre as relações do possível, real e o necessário favorecendo a competência intelectual dos discentes, por meio de tarefas de aprendizagem, visto que o conhecimento é relativo a um determinado momento do processo de construção e emerge da interação contínua entre sujeito e objeto com proposta que parte da atividade auto-estruturante com interatividade das ações entre discente e docente. Ao não considerar o ensino aprendizagem como um simples campo de aplicação, mas como um objeto de estudo com características próprias, percebe-se que o domínio da temática abordada pelo docente, necessariamente não será totalmente novidade para o discente em sala de aula, pois estes, em sua maioria, detém acesso em larga escala às tecnologias digitais e à informação.

Observa-se, portanto, que vivemos em uma condição temporal, na qual os educadores se depararam com situações que envolvem os educandos, no que tange a dinâmica do pensamento contemporâneo marcado pela desconstrução das teorias tradicionais. Esse fato reforça a ideia de que o professor não representa mais a hegemonia do saber acima de qualquer suspeita [Vattimo 1996].

Diante desta afirmativa compreendemos que os educadores necessitam dialogar com as transformações do ambiente da sala de aula em ambiente interativo e dialogado que busca se aproximar do ambiente profissional, para o qual os discentes estão sendo preparados. Essa é uma ação fundamental à potencialização do aprendizado, pois explora o conhecimento intrínseco e motiva a busca de novos saberes, a partir de atividades estruturadas na metodologia de simulação.

Pesquisas afirmam que a metodologia de simulação realística é componente chave capaz para promover revolução na educação, incluindo a educação continuada, por ser uma técnica de ensino inovadora que possibilita a expansão da formação de equipes e desenvolve habilidades de liderança ao trabalhar a relação humana com ações interdisciplinares, reduzindo o erro humano quando aplicada na área de saúde [Gaban 2009].



A metodologia de simulação realística pode ser considerada uma nova possibilidade de ensino aprendizagem que engloba estratégias de comunicação e relação humana, privilegiando o trabalho de interação em equipe e proporcionando o desenvolvimento de habilidades e competências técnicas que vão desde questões éticas até o gerenciamento de conflitos.

Segundo Gaban [2009] simulação é uma técnica que é desenvolvida com auxílio de tecnologia e pode ser aplicada com diversos instrumentos sendo eles de baixa, média e alta complexidade. Tal aplicação se dá através da utilização de estratégias como (Tabela 1):

- Manequins de alta fidelidade: são robôs de alta tecnologia (custam entre cento e oitenta a trezentos mil reais). Possuem respiração espontânea, choro, fala, pulso, apresentam todos os sinais vitais, a partir de uma programação prévia realizada pelo professor. Seu uso é pequeno na graduação, devido ao alto custo de aquisição e manutenção, embora sejam comuns nos centros de simulação;

-Bonecos estáticos: aparência real para treinamento de habilidades específicas relacionadas a procedimentos em geral. Detém menor custo possibilitando a realização de procedimentos como introdução de cateteres no estômago, boca, nariz e bexiga. São muito utilizados nos cursos de graduação;

-Peças anatômicas: braços para punção venosa, utilizados para o treinamento da técnica de punção, na qual ocorre introdução de um dispositivo com agulha na veia para realização de medicação e ou aspiração de sangue para exames. Treinamento de procedimentos que causam dor, desconforto e risco de infecção ao paciente; apesar de não interagir com o estudante a peça proporciona a realização da técnica com segurança, podendo ser repetida sem prejuízos ao paciente e ao estudante;

-Pacientes padronizados ou pacientes simulados: pessoa, que pode ser estudante ou ator, caracterizado de paciente, previamente treinado e atendido pelo discente no laboratório e inserido em um cenário que possibilite ao discente a sensação de estar atendendo no ambiente hospitalar. É defendido como padrão ouro devido ao baixo custo e por propiciar maior desenvolvimento das relações humanas, liderança e postura ética, diante do paciente, familiares e equipe, ampliando as possibilidades e relações entre o real e o imaginário da sala de aula implicando positivamente na sua atuação profissional futura;

-Realidade Virtual: pouco difundida e utilizada no Brasil, seu uso nos cursos de saúde está atrelado principalmente a simulação de procedimentos cirúrgicos para os cursos de medicina com a finalidade de replicar o procedimento. Apresenta a possibilidade de utilização em rede;

- Simulação híbrida: utilização associada de manequim vivo (paciente simulado) e um manequim e ou peça anatômica para a realização de procedimentos invasivos como introdução de cateteres durante o atendimento ao paciente simulado.

Sobre pacientes simulados, pesquisa realizada na Universidade de Singapura, no centro de simulação realística do programa de pós-graduação investigou a eficácia da metodologia de simulação comparando o efeito entre o uso de pacientes simulados e manequins de alta fidelidade.

Ao final do estudo, os resultados foram categorizados em três grupos: Utilidade; limitação clínica e realismo. No quesito utilidade, concluiu-se que os pacientes simulados foram úteis para o desenvolvimento de anamnese e habilidades de comunicação, aproximando-se do real, sendo considerada por alguns participantes como essencial para o aprendizado de situações práticas a exemplo da reação à história do paciente ou em situações de emergência; no item limitação clínica, concluiu-se que os pacientes simulados não forneceram sinais e sintomas para determinadas doenças e ou problemas e, em alguns casos, havia sinal clínico específico do ator, mas que não estava relacionado com a história clínica do paciente que estava sendo estudado. Com relação ao realismo, observou-se que os pacientes simulados agiram como pacientes reais e que a interação foi semelhante a encontrada no ambiente clínico hospitalar, principalmente quando os pacientes simulados portavam lesões de pele reproduzidas por meio de maquiagem, o que proporcionava à situação clínica uma condição de atendimento real.

Corroborando com o fato de que o uso de pacientes simulados promoveu maior realismo quando comparado ao uso de manequins robôs de alta fidelidade, foi possível perceber que houve grande diferença nos sinais fisiológicos, desde que, estes são programados nos manequins, mas não se aproximam dos sinais apresentados pelo paciente simulado que apresenta comportamento humano normal, fortalecendo o realismo da situação simulada [Kowitlawakul et al. 2014].



Em outro estudo, foi apresentada uma revisão sistemática da literatura enfatizando o uso da metodologia de simulação durante a graduação médica. Os resultados demonstraram que os 101 artigos identificados sobre a temática, relataram a importância e auxílio da tecnologia para agregar melhorias ao ensino médico. O estudo aponta ainda para a segurança do paciente, pois além de privilegiar as habilidades e competências no que tange a relação humana e seus desafios no lidar do cotidiano, a simulação se aproxima da realidade de maneira satisfatória. Assim, a simulação realística se encontra em franco crescimento, valorizada como importante recurso na formação profissional (Quadro 2 e 3) [Brandão et al 2014].

Desta forma, fica visível a importância de se pensar a metodologia de simulação realística enquanto tecnologia aplicável a ações de educação em saúde, desde a graduação até a capacitação continuada dos profissionais que se encontram em exercício na área de saúde. É importante considerar que tal aplicabilidade depende do público alvo a ser beneficiado, bem como dos custos inerentes à sua implantação como processo tecnológico voltado à relação ensino aprendizagem.

4. Conclusão

A partir do exposto e, com base na revisão de literatura realizada, no que se refere às possibilidades da metodologia de simulação realística aplicada ao aprendizado na área de saúde, podemos concluir que: O uso da metodologia de simulação realística se apresenta como recurso didático metodológico capaz de produzir aprendizado significativo;

O conhecimento teórico adquirido e vivenciado ao longo de sua formação acadêmica, auxiliado pela metodologia de simulação realística, detém impacto positivo para a redução de erros e falhas profissionais;

A metodologia de simulação realística funciona como ferramenta fundamental para a preparação dos futuros profissionais para os desafios ao lidar com os pacientes no ambiente hospitalar, no que tange as relações humanas com os mesmos, com os familiares e com a equipe multidisciplinar;

A utilização de simulação realística permite ao acadêmico praticar as habilidades em um ambiente onde o erro é permitido, ajustando falhas e

privilegiando o aprimoramento profissional, sem riscos à integridade dos pacientes.

Agradecimentos:

Este trabalho contou com o apoio da CAPES, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pela disponibilização do portal Periódicos CAPES, sem o qual o acesso aos artigos utilizados nesta revisão ficaria comprometido. Agradecemos o apoio do grupo de pesquisa EDUSAUT-UNEB pelo espírito de equipe dos seus participantes.

Referências:

- BRANDÃO, C. F. S., COLLARES, C. F., MARIN, H. F. 2014. A simulação realística como ferramenta educacional para estudantes de medicina. *Educação em Ciências da Saúde*.
- CLEVER, S. L., DUDAS, R. A., SOLOMON, B. S., YEH, H. C., LEVINE, D., BERTRAM, A. 2011. Medical student and faculty perceptions of volunteer outpatients versus simulated patients in communication skills training. *Acad Med.*;86(11):1437-42.
- CASTELLS, Manuel. 2003. *A Galáxia da Internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade*. Rio de Janeiro: Zahar, (Trad. Maria Luiza X. de A. Borges).
- GABAN, D. M. 2009. Do as we say, not as you do: using simulation to investigate clinical behavior in action. *Simul Healthc.*;4(2):67-9.
- HETKOWSKI, T. M. 2004. **Políticas Públicas: Tecnologias da Informação e da Comunicação e novas práticas pedagógicas**. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2004.
- LEITE, B. 1995. (Org.) **Piaget e a Escola de Genebra**. 3. ed. São Paulo: Cortez.
- PAZIN, A., SCARPELINI, S. 2007. Simulação: definição. *Medicina (Ribeirão Preto)* 40 (2) : 162-6.
- PAGE, R. L. 2009 Brief history of flight simulation. R.L. Page and Associates.
- KOWITLAWAKUL, Y., CHOW, Y. L., SALAM, A. H. Z., IGNACIO, J. 2014. Exploring the use of standardized



patients for simulation learning in preparing advanced practice nurses. *Journal Nurse Education today*.

ROSEANN, M., CANNON, D., RUGARI, M. S., JONES, S., TERRI, C. 2012. High-Fidelity Simulation for Continuing Education in Nurse Anesthesia. *AANA Journal*. Vol. 80, No. 3 June.

TRONCON L. Utilização de pacientes simulados no ensino e na avaliação de habilidades clínicas. *Medicina* (Ribeirão Preto) 2007; 40 (2): 180-91.

VATTIMO, G. 1996. **O fim da modernidade:** niilismo e hermenêutica na cultura pós-moderna. Tradução de Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes.

VYGOTSKY, L. S. A. 1996. **A formação social da mente.** Rio de Janeiro: Martins Fontes.

ZIV, A., Ben-David, S., Ziv, 2005. M. Simulation based medical education: an opportunity to learn from errors. *Med Teach*.;27(3):193-9.

Tabela1. Estratégias de uso da metodologia de Simulação Tabela adaptada de Gaban, 2009.

Estratégia	Definição Geral
Simulação de Alta fidelidade	Robôs que possuem respiração espontânea e são operados de forma a apresentar hemodinâmica e procedimentos muito próximos ao real.
Paciente Padronizado	Utilizam-se atores especializados, alunos treinados ou os próprios pacientes. Muito utilizados para capacitação em habilidades comportamentais e avaliação de estudantes.
Simulação Híbrida	Associação entre um manequim de habilidades técnicas e um paciente padronizado
Realidade Virtual	Bastante utilizada em simulações cirúrgicas onde há a necessidade de computação gráfica para replicar o procedimento
Para treinar Habilidades Específicas	Manequins que permitem o treino de procedimentos específicos como otoscopia, intubação, toque retal, entre outros.

Quadro 2. Relaciona os artigos publicados entre janeiro e março de 2013 com foco na estratégia de simulação realística nos cursos de graduação em medicina e ciências da saúde.



Ano	País	Autores	Tema
2013	Alemanha	Schaufelberger M ¹⁴	O aumento da atratividade do primeiro atendimento na graduação médica.
2013	Inglaterra	Peters S et al. ¹⁵	Mudança de comportamento entre estudantes de medicina em relação ao gerenciamento da obesidade.
2013	Alemanha	Abendroth M et al. ¹⁶	Tomada de decisão: um piloto sobre e-learning.
2013	Paquistão	Jabeen D ¹⁷	Uso de pacientes simulados para a avaliação de habilidades em comunicação em ginecologia e obstetrícia.
2013	Holanda	de la Croix A et al. ¹⁸	O jogo simulado: uma análise de interação entre os estudantes e os pacientes simulados.
2013	Austrália	Bearman M ¹⁹	Evitando o uso do tokenismo na educação de profissionais de saúde.
2013	Holanda	Bouter S et al. ²⁰	Interpretação e validação do Nijmegen <i>Evaluation of the Simulated Patient</i> (NESP): avaliando a capacidade dos pacientes simulados e feedback aos estudantes.
2013	Estados Unidos	Colbert-Getz JM et al. ²¹	Como o gênero e ansiedade podem afetar a autoanálise dos estudantes em habilidades clínicas.
2013	Estados Unidos	Hernandez C et al. ²²	Avaliando a capacidade dos estudantes em detectar melanomas utilizando pacientes padronizados e caracterizados (<i>moulage</i>).

Fonte: Brandão et al 2014.

Quadro 3. Relaciona os artigos publicados com um comparativo de estratégias em simulação.

Ano	Autores	Temas	Resultado
2010	Bokken L, et al. ²³	Instrução de pacientes reais e pacientes simulados na graduação médica: um experimento randomizado.	Os alunos consideram autenticidade uma vantagem importante de pacientes reais, porém o recrutamento difícil é uma desvantagem importante. Porém, pacientes padronizados tem vantagens importantes comparadas com os pacientes reais. Por exemplo, seus <i>feedbacks</i> . A escolha de contato com pacientes reais para educação médica depende de fatores como a fase do currículo e o propósito do conteúdo.
2010	Bonnetain E, et al. ²⁴	Benefícios de sistemas de vídeo no aprendizado de procedimentos em parada cardíaca.	Simulações baseadas em telas de computador parecem ser efetivas em preparar os alunos para o uso de simulação de alta fidelidade, as quais apresentam simulações que são mais próximas a situações reais.
2010	Wångren K, et al. ²⁵	Ensino do exame pélvico utilizando pacientes padronizados: avaliação de habilidades técnicas em estudo controlado.	Treinamento com pacientes padronizados são mais efetivos no ensino da técnica de exame pélvico. Recomendamos que o uso de pacientes padronizados seja considerado no treinamento dos estudantes.
2011	Siebeck M, et al. ²⁶	Ensino do exame retal com simuladores: efeito na retenção de conhecimento e inibição.	Ensino do exame retal com a ajuda de simuladores, que representam alta fidelidade, podem ajudar alunos de graduação médica a superar a inibição desse exame. Simulação de pacientes padronizados é muito mais efetiva do que as que utilizam manequins, que representam baixa fidelidade. Ambos os tipos de simulação ajudam na aquisição de conhecimento.
2011	Clever SL, et al. ²⁷	Percepção dos estudantes sobre o ensino no ambulatório e pacientes simulados nas habilidades em comunicação.	O uso de pacientes/voluntários reais foi bem recebido por estudantes para o ensino de técnicas de comunicação. Expansão e estudos posteriores de participação desses voluntários irão possibilitar melhor entendimento do seu papel principal em habilidades de comunicação em relação aos pacientes padronizados.
2012	Seago BL, et al. ²⁸	Treino de habilidades em exame pélvico e genitais em manequins: a sequência importa?	Quando a simulação for usada para ensinar o exame pélvico para iniciantes, pacientes padronizados parecem ser melhores, reduzindo a ansiedade e melhorando o comprometimento com a simulação subsequente de habilidades psicomotoras.
2012	Schubart JR, et al. ²⁹	Uso de manequins de mama comparado com pacientes padronizados no ensino do exame clínico de mamas.	Estudantes médicos que aprenderam a palpação da mama em manequim tiveram uma performance tão boa ou melhor do que os que aprenderam em pacientes padronizados, porém, uma análise de subgrupo revelou que o benefício se limitou a alunos com menos experiência clínica.
2012	Norman G, et al. ³⁰	O relacionamento entre a fidelidade da simulação e a transmissão do aprendizado.	Ambos aprendizados em alta ou baixa fidelidade resultaram em melhoras consistentes em performance em comparação com grupos de controle sem intervenção. Porém, quase todos os estudos não demonstram nenhuma vantagem significativa da alta fidelidade em relação à baixa fidelidade, com médias de diferenças variando entre 1% e 2%.
2012	Parekh A, et al. ³¹	Como devemos ensinar os graduandos em cenários simulados?	Os dois estilos diferentes de simulação complementam um ao outro e juntos oferecem uma experiência de aprendizado mais rica para os alunos. Nós sugerimos que os estudantes considerem estilos diferentes de ensino de simulação para maximizar a retenção de conhecimento.
2012	Elley CR, et al. ³²	Efetividade da simulação clínica no ensino da prática clínica: um controle randomizado.	Simulações clínicas podem auxiliar no desenvolvimento de habilidades de comunicação dentro de práticas gerais de consulta e podem também ser utilizado para complementar a comunicação baseada na comunidade com pacientes reais. Mesmo assim, confiança no gerenciamento de condições comuns e procedimentos melhoram mais com pacientes reais

Fonte: Brandão et al 2014.



II STAES

Seminário de Tecnologias Aplicadas
a Educação e Saúde

Tabela 2. Refere-se aos artigos utilizados

Ano	Autor / Revista de Publicação	Tema
2011	CLEVER, SL., Dudas, RA., Solomon BS / <i>Academic Medicine</i>	Medical student and faculty perceptions of volunteer outpatients versus simulated patients in communication skills training
2009	GABAN, D. M. / <i>Simulation in Healthcare</i>	Do as we say, not as you do: using simulation to investigate clinical behavior in action. <i>Simul Healthc</i>
2007	PAZIN, A., SCARPELINI, S. / <i>Medicina</i>	Simulação: definição
2014	KOWITLAWAKUL, Y., CHOW, Y. L., SALAM, A. H. Z., IGNACIO, J. / <i>Education in Nurse Anesthesia</i>	Exploring the use of standardized patients for simulation learning in preparing advanced practice nurses. <i>Journal Nurse Education today</i>
2012	ROSEANN, M., CANNON, D., RUGARI, M. S., JONES, S., TERRI, C. / <i>Education in Nurse Anesthesia</i>	High-Fidelity Simulation for Continuing Education in Nurse Anesthesia. <i>AANA Journal</i> . Vol. 80, No. 3 June.
2007	TRONCON L. / <i>Medicina</i>	Utilização de pacientes simulados no ensino e na avaliação de habilidades clínicas
2005	ZIV, A., Ben-David, S., Ziv / <i>Medical Teacher</i>	Simulation based medical education: an opportunity to learn from errors
2014	BRANDÃO, C. F.S., COLLARES, C. F., MARIN, H. F. 2014 / <i>Ciências da Saúde</i>	A simulação realística como ferramenta educacional para estudantes de medicina. <i>Educação em Ciências da Saúde</i>