

Pedro Paulo Prata da Cruz

**SIMDOC: elaboração, validação e aplicação de questionário sobre
fatores que influenciam na adoção da simulação por docentes no
ensino médico**

Dissertação de mestrado apresentada à
Faculdade Israelita de Ciências da Saúde
Albert Einstein para obtenção do título de
Mestre em Ensino em Saúde.

São Paulo
2022

Pedro Paulo Prata da Cruz

**SIMDOC: elaboração, validação e aplicação de questionário sobre
fatores que influenciam na adoção da simulação por docentes no
ensino médico**

Dissertação de mestrado apresentada à
Faculdade Israelita de Ciências da Saúde
Albert Einstein para obtenção do título de
Mestre em Ensino em Saúde.

Orientador: Dr. Thomaz Bittencourt Couto

São Paulo

2022

Cruz, Pedro Paulo Prata da

SIMDOC: elaboração, validação e aplicação de questionário sobre fatores que influenciam na adoção da simulação por docentes no ensino médico / Pedro Paulo Prata da Cruz -- São Paulo, 2022.
xiv, 92 f, il.

Dissertação (Mestrado Profissional) - Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein, Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein.

Título em inglês: *SimDoc: Elaboration, validation and application of a questionnaire about factors that influence the adoption of simulation by faculty in medical education.*

1. Educação Médica. 2. Treinamento por Simulação. 3. Docentes de Medicina.

Elaborada pelo Sistema Einstein Integrado de Bibliotecas

FACULDADE ISRAELITA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE ALBERT EINSTEIN

Coordenadora do curso de Pós-Graduação – Mestrado Profissional em Ensino em
Saúde: Profa. Dra. Fabiane de Amorim Almeida

Pedro Paulo Prata da Cruz

**SIMDOC: elaboração, validação e aplicação de questionário sobre
fatores que influenciam na adoção da simulação por docentes no
ensino médico**

Presidente da Banca: Prof. Dr. Thomaz Bittencourt Couto

BANCA EXAMINADORA

Membros Titulares:

Prof. Dr. Leandro Teixeira de Castro

Prof. Dr. Silvio Peçanha Neto

Membros suplentes:

Profa. Dra. Mariana Lucas da Rocha Cunha

Profa. Dra. Christina Silva Costa Klippel

Data de defesa: 21/12/2022

Dedicatória

Dedico este trabalho a meus pais, Alexandrina Prata e Silvestre da Cruz, por serem incentivadores diários da minha paixão pela docência médica e incentivadores do meu aprimoramento na busca pela excelência ao ensinar colegas médicos.

Agradecimentos

Agradeço ao meu orientador Professor Doutor Thomaz Bittencourt Couto, com quem divido o grande entusiasmo pelo ensino baseado em simulação,

Aos colegas e grandes amigos mestrandos Jamilton Eduardo, Luciana Paschoal e Paula Rodovalho, pela partilha de ideias, experiências e pelo suporte ao longo de todo o percurso do Mestrado Profissional,

À Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein, Faculdade de Medicina da Universidade Estácio de Sá e Faculdade de Medicina da Universidade de Vassouras por permitirem a realização da pesquisa com seus docentes e acreditarem nos objetivos desta pesquisa.

Agradeço a Thais Hosokawa Talarico pela orientação na elaboração da ficha de coleta de dados na plataforma RedCap, e a Elivane da Silva Victor pelo auxílio no planejamento estatístico e tratamento dos dados obtidos.

Agradeço ao meu amigo Renan Leite, pelo suporte na elaboração das listas de referências bibliográficas da dissertação.

E por fim, agradeço a todos os docentes médicos que participaram da pesquisa ao responder o questionário elaborado, em especial os colegas e parceiros na facilitação de simulação Christina Klippel, July Teixeira, Monique Soriano Vidal, Marcus Vigna e Sandra Morgado.

Sumário

Dedicatória	v
Agradecimentos.....	vi
Lista de quadros	ix
Lista de tabelas	x
Lista de abreviaturas	xi
Resumo	xiii
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Motivação	5
1.2 Questionamento	5
1.3 Objetivos.....	6
2 REFERENCIAL TEÓRICO	7
2.1 Andragogia	8
2.2 Metodologias ativas de ensino-aprendizagem.....	9
2.3 Ensino baseado em simulação	13
2.3.1 O Papel do facilitador no ensino baseado em simulação	19
2.3.2 O <i>pré-briefing</i> ou <i>briefing</i>	20
2.3.3 Os cenários de simulação	21
2.3.4 O <i>debriefing</i>	23
3 MÉTODOS	27
3.1 Tipo de estudo	27
3.2 Operacionalização e etapas do estudo	27
3.2.1 Fase 1: elaboração do instrumento de coleta de dados	28
3.2.2 Fase 2: validação do instrumento de coleta de dados.....	30
3.2.3 Fase 3: aplicação do instrumento de coleta de dados em estudo piloto.....	32
3.3 Análise estatística.....	35
3.4 Aspectos éticos-legais	36
4 RESULTADOS	38
4.1 Resultados das fases 1, 2 e 3 do estudo.....	38
4.2 Artigo submetido.....	61
5 DISCUSSÃO	78
6 CONCLUSÕES	85

7 REFERÊNCIAS	86
Abstract	
Apêndices	

Lista de quadros

Quadro 1. Vantagens da utilização do ensino baseado em simulação na formação médica	14
Quadro 2. Níveis de fidelidade de uma atividade de ensino baseada em simulação ...	15
Quadro 3. Principais técnicas de simulação utilizadas no ensino médico	17
Quadro 4. Aspectos fundamentais para garantir um bom debriefing	25
Quadro 5. Critérios de inclusão e exclusão dos artigos identificados no levantamento bibliográfico	29
Quadro 6. Critérios de seleção dos juízes-especialistas para compor o painel de validação da fase 1 do estudo	30
Quadro 7. Variáveis de análise do instrumento pelo painel de validação	31
Quadro 8. Artigos utilizados para elaboração do instrumento de coleta de dados	39

Lista de tabelas

Tabela 1. Resultados de adequação da avaliação pelos juízes	42
Tabela 2. Coeficiente de concordância final entre os juízes	43
Tabela 3. Descrição dos participantes do estudo piloto	44
Tabela 4. Profissão dos participantes do estudo piloto	45
Tabela 5. Ciclos da graduação médio em que os participantes atuam	46
Tabela 6. O conhecimento das metodologias ativas de ensino-aprendizagem pelos participantes	46
Tabela 7. Outras metodologias ativas de ensino-aprendizagem conhecidas	46
Tabela 8. Histórico dos participantes com o ensino baseado em simulação	47
Tabela 9. Conhecimento, utilização e preferência das técnicas de ensino baseado em simulação	48
Tabela 10. Resposta aos quesitos específicos sobre simulação do SimDoc obtidas no estudo piloto	49
Tabela 11. Fatores que dificultam e estimulam a aplicação do ensino baseado em simulação	52
Tabela 12. Características demográficas entre participantes que utilizam simulação e que não utilizam	53
Tabela 13. Idade dos participantes versus técnicas de simulação utilizadas.....	54
Tabela 14. Utilização da simulação versus respostas às questões específicas sobre simulação do SimDoc.....	55
Tabela 15. Tempo de graduação dos participantes versus técnicas de simulação utilizadas.....	57
Tabela 16. Utilização de diferentes técnicas de simulação versus formação complementar em simulação.....	58
Tabela 17. Formação complementar em simulação versus respostas às questões específicas sobre simulação do SimDoc	59

Lista de abreviaturas

ABEM	Associação Brasileira de Educação Médica
ACLS	<i>Advanced Cardiac Life Support</i>
ACS	<i>American College of Surgeon</i>
AHA	<i>American Heart Association</i>
ATLS	<i>Advanced Trauma Life Support</i>
BLS	<i>Basic Life Support</i>
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CSR	Centro de Simulação Realística
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
EBS	Ensino baseado em simulação
EUA	Estados Unidos da América
FICSAE	Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein
IES	Instituição de ensino superior
INACSL	<i>International Nursing Association for Clinical Simulations and Learning</i>
ISSH	Sociedade Internacional para Simulação em Saúde (<i>International Society for Simulation in Healthcare</i>)
LBL	<i>Lecture based learning</i>
LH	Laboratório de habilidades
MAEA	Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem
MME	Mini-múltiplas-entrevistas
NDE	Núcleo docente estruturante
OSCE	Exame estruturado de habilidades clínicas
PALS	<i>Pediatric Advanced Life Support</i>
PBL	Aprendizado baseado em problemas
PDQR	Prática deliberada em ciclos rápidos
Promed	Programa de incentivos às mudanças curriculares dos cursos de Medicina
PUBMED	<i>National Library of Medicine</i>
REDCap	<i>Research Electronic Data Capture</i>
SEIB	Sistema Einstein Integrado de Bibliotecas
SGPP	Sistema Gerenciador de Pesquisa

TBL	Aprendizado baseado em equipes
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Resumo

Introdução: As metodologias tradicionais de ensino são de reduzida efetividade quando se lida com o público adulto. O adulto aprende mais e melhor quando o ensino é centrado na resolução de problemas, com conteúdo capaz de ser aplicado e trazer real impacto na sua vida. Dentre as diferentes estratégias de metodologias ativas que procuram abordar o ensino de adultos, temos o Ensino Baseado em Simulação. quando realizado de forma estruturada e com objetivos bem definidos, o EBS permite o aprendizado experimental pelos seus participantes, possibilitando uma vivência prática, seguida por momentos de análise e reflexão sobre os acontecimentos e suas atitudes. Contudo, mesmo as escolas fazendo investimentos em tecnologia e infraestrutura, alguns docentes não adotam o EBS em suas aulas. **Objetivos:** Elaborar, validar e aplicar em formato piloto um instrumento para identificar os fatores que estimulam e dificultam a adoção da simulação por docentes da graduação médica. **Métodos:** O estudo metodológico e descritivo foi dividido em 3 fases consecutivas. Fase 1: elaboração de um questionário que aborda itens demográficos, de conhecimento da estratégia de simulação e sobre a sua percepção da metodologia. Fase 2: Validação do instrumento elaborado por painel de 7, seguido de pré-teste com 30 docentes da graduação médica. Fase 3: ampliação da coleta de dados em estudo piloto com docentes de 3 escolas médicas. **Resultados:** Todos os quesitos do instrumento foram validados pelo painel de juízes com coeficiente de concordância global superior a 0,866. A aplicação em estudo piloto obteve 139 respostas válidas. Os fatores que dificultam a adoção da simulação mais observados são o número de alunos por turmas, a falta de capacitação na metodologia e a carga horária da disciplina. Estimulam a adoção na visão dos docentes a interatividade da simulação, incentivos institucionais para metodologias ativas e a crença na efetividade da estratégia. **Conclusão:** O instrumento elaborado revela-se uma promissora ferramenta diagnóstica para auxiliar as escolas médicas a enfrentarem os desafios da implementação da simulação em seus currículos, incluindo a necessidade de redimensionamento do número de alunos por turma e o investimento na formação docente.

Descritores: Educação Médica. Treinamento por Simulação. Docentes de Medicina.

Disposição legal

Trabalho apresentado sob a forma de artigo científico com a obrigatoriedade de publicação em revista indexada e classificada pela CAPES no extrato mínimo B1 ou superior.

Sua disponibilidade integral em repositório institucional ocorrerá mediante publicação.

1 INTRODUÇÃO

A formação médica no Brasil durante o século XX possuiu como grande marco norteador as recomendações e orientações contidas no Relatório Flexner, publicado nos Estados Unidos da América (EUA) em 1910.^(1,2) O relatório, intitulado *Medical Education in the United States and Canada: a report to the Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching*, foi elaborado por Abraham Flexner que, após visitar 155 das 160 escolas médicas em funcionamento nos EUA e Canadá naquela altura, traçou um panorama crítico sobre o ensino médico norte-americano à época, revelando grandes disparidades no formato dos cursos médicos entre as diferentes escolas médicas e, consequentemente, uma grande heterogeneidade nas habilidades técnicas e nos perfis dos seus egressos.⁽³⁾ Em conjunto com as descrições e impressões de Flexner sobre as Instituições de Ensino Superior (IES), o relatório continha uma série de propostas e recomendações de alterações ao modelo de ensino médico vigente, com forte influência das premissas seguidas pelo modelo alemão de educação médica. Objetivando garantir a formação de médicos com qualidade superior, as propostas contidas no relatório foram rapidamente endossadas pela *The American Medical Association*. Posteriormente, as medidas sugeridas deram origem a um programa de reformas do ensino médico causando profundos impactos no modelo de educação médica estadunidense e com reverberação a nível global.^(3,4)

As recomendações elaboradas por Flexner e que primeiramente foram adotadas pelas escolas médicas americanas, deram origem ao modelo Flexneriano de educação médica, também denominado modelo biomédico. Este modelo preconizava que a formação médica deveria ser centrada nos aspectos biológicos do indivíduo e fisiopatológicos da doença, sendo, portanto, consolidada a partir da relação entre o aprendizado nos laboratórios e o conhecimento obtido dentro dos hospitais-escola com professores especialistas em regime de dedicação integral.^(3,4) Os cursos teriam intensa carga horária semanal e seriam divididos em uma sequência linear de ciclos: um ciclo básico (pré-clínico) com alto conteúdo de ciências básicas adquirido nos laboratórios, um ciclo clínico e um internato clínico, ambos com foco na aprendizagem clínica hospitalar.⁽²⁾ Os médicos oriundos das IES, segundo esse modelo, seriam dotados de profundo conhecimento técnico-científico, altamente especializados e com olhar

voltado para a patologia, mantendo o contexto socioeconômico do paciente dissociado dos seus aspectos biológicos.⁽³⁾

Apesar de algumas tentativas isoladas de elaboração e adoção de um padrão educacional centrado no aluno na década de 1960 que não se consolidaram, as estruturas dos cursos de graduação médica e seus currículos permaneceram praticamente os mesmos ao longo de quase todo o século XX.⁽²⁾ Assim, a estagnação do modelo de ensino médico tornou-o alvo constante de críticas, tanto por parte dos profissionais médicos que o consideram defasado em relação à abordagem técnica-acadêmica por produzir médicos que são apenas reprodutores de informação, como pela população em geral que percebe os egressos dos cursos de medicina como indivíduos frios, apáticos e desconexos do seu contexto social e das necessidades amplas dos seus pacientes.^(5,6) Os currículos engessados, baseados em disciplinas fragmentadas e altamente especializadas, deixaram de cumprir seus objetivos acadêmicos, uma vez que não conseguiam mais acompanhar a quantidade crescente e contínua de avanços técnicos e de novas informações de caráter multidisciplinar.⁽⁷⁾

Na tentativa de transformar essa realidade, uma reformulação nas metodologias pedagógicas utilizadas pelos docentes nas IES passou a ser sugerida por diversos autores. As novas formas de ensinar tinham como principal objetivo incorporar novas posturas didáticas à educação médica, através da utilização de estratégias mais dinâmicas. Dessa forma, torna-se possível oferecer ao discente um significado ao conteúdo estudado, integrando seu processo de ensino-aprendizagem.^(8,9) A identificação e relação pessoal do aluno com o objeto de aprendizagem favorece a apropriação de novos conhecimentos com mais facilidade, aumentando a capacidade de desenvolvimento pessoal e a autonomia do discente. O processo de ensino se apresenta, portanto, com um objetivo claro, fazendo sentido para quem está aprendendo, tornando o ato de aprender um processo mais fluido e com retenção memorial mais prolongada.^(10,11)

Ao longo dos anos, diferentes estratégias pedagógicas foram descritas no intuito de abordar este desafio, originando o que hoje contemplam as metodologias ativas de ensino-aprendizagem (MAEA). Estas metodologias consistiam em alternativas viáveis para a construção de currículos integrados e dinâmicos, em contraponto aos currículos elaborados nos moldes tradicionais.⁽¹⁾ Vários são os modelos propostos, como o aprendizado baseado em equipes (TBL - *team based*

learning), aprendizado baseado em problemas (PBL - *problem based learning*), ensino baseado em simulação (EBS), etc., mas todos se assentam na premissa de ter o aluno como ator central no desenvolvimento dos seus processos pedagógicos.⁽¹²⁾ Nessas metodologias, o docente atua como facilitador do processo ensino-aprendizagem, guiando o aluno através de atividades ou no fornecimento de ferramentas, para que o próprio discente encontre as lacunas em seu conhecimento que precisam ser preenchidas e a melhor forma de fazê-lo.⁽¹²⁾ O aluno se encontra, então, inserido em um ambiente que o estimula a analisar diversas variáveis, refletir sobre diferentes ângulos e relacionar experiências prévias com informações novas, no intuito de encontrar uma resposta ou solução, construindo o seu conhecimento e assumindo papel ativo no seu processo de formação.⁽¹⁰⁾

As evidências sugerem que discentes quando submetidos as MAEA ao longo da graduação possuem uma melhor taxa de desempenho acadêmica e menores índices de reprovação.⁽¹³⁾ Os níveis de engajamento e participação durante as aulas e atividades também aumentam, uma vez que o ambiente da sala de aula torna-se mais convidativo à interação, ao compartilhamento e ao aprendizado.^(10,13,14)

A Associação Brasileira de Educação Médica (ABEM), que participa ativamente do movimento questionador da formação médica nacional desde a sua formação na década de 1960, publica periodicamente diferentes sugestões que visam alterar o paradigma do ensino nas escolas médicas.⁽¹⁾ Na busca por formar profissionais médicos generalistas capazes de oferecer uma linha de cuidados focada no paciente e na promoção de saúde como um todo, e atendendo às críticas ao modelo biomédico vigente na graduação médica, os Ministérios da Saúde e da Educação e Cultura elaboraram uma série de políticas públicas com objetivo de estimular e auxiliar na reformulação do modelo de ensino vigente desde o início da década de 2000.⁽¹⁾ Dentre essas medidas destacam-se o Programa de Incentivos às Mudanças Curriculares dos Cursos de Medicina (Promed) e as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) dos Cursos da Área da Saúde.

Lançado em 26 de março de 2002, o Promed possuía entre outros recomendações, a de 'favorecer a adoção de metodologias ativas centradas nos estudantes, visando prepara-los para a autoeducação permanente num mundo de constante renovação da ciência'.⁽¹⁵⁾ A Resolução do Conselho Nacional de Educação nº 4 de 7 de novembro de 2002 institui as DCN do curso de graduação em Medicina, e orientava em seu artigo nono o seguinte:⁽¹⁶⁾

Art. 9º “O Curso de Graduação em Medicina deve ter um projeto pedagógico, construído coletivamente, centrado no aluno como sujeito da aprendizagem e apoiado no professor como facilitador e mediador do processo ensino-aprendizagem.

Em sua atualização em 2014, as novas DCN reforçam o conceito da implementação das MAE ao longo da graduação médica em três artigos distintos:⁽¹⁷⁾

Art. 26. O Curso de Graduação em Medicina terá projeto pedagógico centrado no aluno como sujeito da aprendizagem e apoiado no professor como facilitador e mediador do processo, com vistas à formação integral e adequada do estudante (...);

Art. 29. A estrutura do Curso de Graduação em Medicina deve: (...)

II - Utilizar metodologias que privilegiem a participação ativa do aluno na construção do conhecimento e na integração entre os conteúdos, assegurando a indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão;

Art. 32. O Curso de Graduação em Medicina deverá utilizar metodologias ativas e critérios para acompanhamento e avaliação do processo ensino- aprendizagem (...)

Frente ao surgimento dos movimentos em prol das correntes pedagógicas transformadoras do ensino médico, observa-se um número crescente de renovações curriculares em escolas médicas. O número de cursos que possuem projetos pedagógicos e modelos curriculares baseados em MAEA no Brasil vem aumentando desde as implementações de experiências pioneiras na década de 1990 com o PBL e o TBL, principalmente após as recomendações contidas nas DCN.^(5,6)

No entanto, mesmo o Brasil figurando como o segundo país com o maior número de escolas médicas, possuindo um total de 335 escolas em 2019, o uso específico da estratégia do EBS de forma linear no currículo ainda é baixo, principalmente quando comparado com outras MAEA.⁽²⁾ Apesar do uso amplamente difundido pelas escolas médicas do mundo todo, no Brasil o número absoluto de IES que utilizam simuladores e laboratórios de habilidades de forma ampla é incerto e não possui descrição na bibliografia especializada. No entanto, estima-se que seja inferior

ao de países como Canada e Austrália, que possuem um número bem menor de cursos de graduação médica.⁽¹⁸⁾

1.1 Motivação

Durante minha experiência como professor na disciplina de Emergências Médicas da Universidade Estácio de Sá/ Rio de Janeiro, oferecida no 8º período do curso de graduação em Medicina, utilizei o EBS como estratégia de ensino durante todo o semestre letivo. Neste contexto, pude observar o impacto positivo dessa estratégia sobre o desenvolvimento técnico e não técnico dos participantes, corroborado pela alta adesão aos cenários de simulação e elogios dos discentes à estratégia utilizada. Diante dessa observação, surge o questionamento do *‘porquê professores de outras disciplinas do mesmo curso não se apropriam desta estratégia de ensino’* em processos de ensino-aprendizagem que exigem do graduando o aprimoramento de habilidades técnicas, cognitivas, liderança, tomada de decisão e trabalho em equipe, uma vez que a instituição oferece toda a infraestrutura necessária para a realização dessa atividade educativa.

1.2 Questionamento

Quais as motivações e os fatores que influenciam os docentes e preceptores da graduação médica a adotar ou rejeitar o EBS como estratégia de ensino nas disciplinas em que ministram suas aulas no curso de graduação médica?

A literatura disponível no momento, até onde pode ser verificado, não possui dados abrangentes sobre quais são as variáveis que atuam sobre a decisão do docente em optar pelo EBS em sua disciplina nos cursos de graduação médica no país.

O estudo pretende elaborar e validar um questionário objetivo, que permita a identificação os fatores que estimulam ou dificultam a adoção, pelos docentes, do EBS nas diferentes disciplinas que compõem o curso de graduação médica. Uma vez identificados esses fatores, torna-se possível elaborar um plano de

ação com propostas específicas para atender as questões dos sujeitos submetidos ao questionário.

A hipótese formulada pelos autores do trabalho é de que os principais fatores que influenciam na adoção da simulação como estratégia de ensino estejam ligados com o nível de treinamento específico e experiência do docente com a estratégia da simulação, e respectivamente no incentivo institucional a nível estrutural e formativo para capacitar na referida técnica. Desta forma, a ausência total ou parcial dos determinantes mencionados, funcionaria como agente dificultador ou impedor da implementação do EBS pelos docentes na graduação médica.

Em contrapartida, estima-se que os referidos fatores ao serem amplamente contemplados e atingidos, atuariam como condicionantes facilitadores da adoção do EBS na graduação médica.

Assim, a implementação das propostas proporcionaria a ampliação do uso da referida estratégia de ensino a todo o curso de forma integrada, permitindo aos discentes um maior número de oportunidades de contato com o EBS de forma estruturada, bem como com os seus respectivos benefícios.

1.3 Objetivos

1. Elaborar um questionário que permita realizar um diagnóstico sobre fatores que facilitam ou dificultam a adoção da simulação por docentes e preceptores da graduação médica;
2. Validar o instrumento de coleta de dados elaborado através de um painel de juízes experts na área e aplicação de um pré-teste;
3. Realizar a aplicação do instrumento validado em estudo piloto, analisando os dados obtidos a partir das respostas dos docentes e preceptores participantes.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os docentes da graduação médica deparam-se com um revés, comum a todos que atuam como educadores do ensino superior: o ensino de adultos. Grande parte da dificuldade encontrada reside no fato de que muitos docentes lidam com o ensino adulto da mesma forma como se ensina o público infantil, sem possuir conhecimento ou preparação especializada para lidar com o seu público específico. Nas escolas médicas, uma grande parcela dos docentes ensina da mesma forma como foi ensinado ao longo da sua graduação, sem possuir conhecimentos sobre modelos de ensino-aprendizagem ou estratégias pedagógicas.⁽¹⁹⁾

É fundamental que os docentes utilizem técnicas e estratégias de ensino capazes de fomentar o desenvolvimento de habilidades consideradas essenciais novo modelo de profissional médico como a tomada de decisão, o pensamento crítico, gerenciamento de situações de crise, comunicação efetiva e a escuta ativa.⁽²⁰⁾

Em última instância, o objetivo final de uma escola médica é formar médicos e, para tal, é necessário definir qual o perfil do egresso desejado. Devem ser estabelecidas as competências necessárias para que este profissional atue de forma adequada, e realizado o planejamento das etapas e meios a serem realizados pela IES para que o discente alcance o desenvolvimento dessas características ao longo de sua trajetória acadêmica.^(21,22)

Entende-se como competência a capacidade de mobilizar diferentes habilidades para desempenhar uma determinada tarefa ou solucionar um problema, constituindo assim um atributo essencial para o êxito de um profissional. Uma competência engloba, portanto, atributos de domínio cognitivo (conhecimento e informação), do domínio psicomotor (destreza física e aptidão motora) e do domínio afetivo (postura e atitude).⁽²³⁾

Na graduação médica, o grande desafio do docente reside justamente em como desenvolver nos futuros médicos as competências necessárias para o amplo exercício da sua profissão, alinhando o conteúdo técnico com as habilidades não técnicas. O formato tradicional de ensinar através de aulas teóricas dentro de salas teóricas *lecture based learning* (LBL) não se mostrou capaz de conferir

aos médicos egressos das escolas médicas todas as competências que são necessárias para o exercício da profissão na atualidade.⁽²⁴⁾

A Andragogia se apresenta como uma resposta a esse desafio, sendo uma teoria que engloba uma abordagem com intuito de auxiliar e facilitar o processo ensino-aprendizagem dos adultos.^(20,22) Até o momento da sua descrição, todas as teorias educacionais eram centradas no professor e desenvolviam-se a partir da experiência de educadores com crianças, onde o objetivo ao ensinar era a transmissão de informação e conhecimento de forma linear e unidirecional: do professor para o aluno.

Torna-se necessária, então, a adoção de uma nova dinâmica em sala de aula. O docente deve assumir uma postura de forma a ter como principal objetivo a facilitação e o fornecimento dos meios para que o discente obtenha o melhor resultado dentro do seu potencial.⁽²²⁾

2.1 Andragogia

A Andragogia baseia-se no modelo da aprendizagem social, onde o conhecimento surge a partir da relação entre o aprendiz, o objeto de aprendizado e o professor.⁽²²⁾ O termo Andragogia foi primeiramente descrito pelo educador alemão Alexander Kapp em 1883, fazendo uma alusão ao conjunto de estratégias educacionais focadas no público adulto baseadas no modelo educacional clássico descrito por Platão durante a antiguidade.^(25,26) Entretanto, foi apenas na década de 1920 com os trabalhos de outro educador acadêmico alemão, Eugen Rosenstock-Huessy, que os conceitos referentes à educação de adultos começaram a tomar novos contornos e se popularizaram. Para Rosenstock-Huessy, a Andragogia seria um novo modelo de ensino, capaz de oferecer as bases para compreender e lidar com os problemas do dia-a-dia com as quais o aluno adulto convivia. Propunha-se, então, uma ruptura com o modelo de ensinar tradicional centrado no docente, oferecendo destaque ao preparo do estudante para identificar e solucionar os problemas da sua comunidade e com os quais ele se deparava.⁽²⁶⁾

Em 1926, após entrar em contato com os trabalhos de Rosenstock-Huessy na Alemanha, o educador americano Eduard C. Lindeman publicou e elaborou

alguns ensaios e trabalhos sobre a Andragogia nos EUA, apresentando-a como um conceito chave na educação de adultos.⁽²⁷⁾

Posteriormente, Malcom Knowles popularizou e difundiu a andragogia na América através de sua extensa bibliografia, aplicando a sua própria experiência com a educação de adultos nos conceitos na qual ela se baseia. Consolidavam-se os princípios de que o professor atuaria como um facilitador no processo de ensino-aprendizagem ao invés de um simples transmissor de conhecimento, e a prontidão e disposição inerente ao adulto aprendiz para aprender de acordo com as suas necessidades.⁽²⁶⁾ A teoria da Andragogia foi então ampliada e inserida além dos muros da academia e educação formal, podendo ser aplicada em diversos contextos no qual a vida adulta se manifesta como no ambiente de trabalho, religioso e na saúde.^(20,27)

Para Knowles, a Andragogia possui como pilar central a necessidade intrínseca do adulto em obter um determinado conhecimento. As principais variáveis e características do indivíduo que atuam de forma a potencializar os resultados do processo de ensino aprendizagem e o seu engajamento são a validação da sua experiência e conhecimentos prévios, o autodirecionamento e a motivação em aprender aquele determinado assunto, a contextualização e aplicabilidade do conteúdo abordado, e a presença de devolutiva e feedback contínuos ao longo do processo de ensino.^(20,22,27)

Apesar de suscitar algumas discussões entre especialistas na área sobre a importância das motivações intrínsecas (satisfação com desempenho profissional, autoestima, reconhecimento e qualidade de vida) em detrimento das motivações extrínsecas (melhores cargos no trabalho, melhor remuneração), a aceitação e difusão da Andragogia como pilar para desenvolver estratégias de ensino na graduação se deu de forma ampla, inclusive entre docentes médicos com pouca ou nenhuma formação específica em pedagogia.⁽²⁸⁾

2.2 Metodologias ativas de ensino-aprendizagem

As MAEA englobam estratégias educacionais de diferentes abordagens que incluem o aprendiz ativamente em seu processo de ensino-aprendizagem por apresentar-lhes atividades acadêmicas relevantes e que requerem a

reflexão sobre conceitos prévios, com tomada de decisões e elaboração de conclusões feitas pelo discente.⁽²⁹⁾ Os modelos ativos de aprendizado surgem como uma oposição aos modelos clássicos de ensino onde o aluno participa das atividades acadêmicas de forma passiva, com uma atitude de observador perante a transmissão de informação do docente em atividades essencialmente expositivas.^(13,29,30)

As técnicas e métodos educativos utilizados nas MAEA estimulam o resgate de múltiplas informações adquiridas previamente pelo aluno em outras experiências acadêmicas e em situações do seu cotidiano, resultando no desenvolvimento de diferentes habilidades para que seja possível a resolução de um problema ou situação.^(31,32) Dessa forma, os estudantes submetidos a este tipo de experiências acadêmicas desenvolveriam uma abordagem profunda frente ao objeto de estudo, integrando-o e relacionando-o com seus processos cognitivos prévios, conferindo ao novo aprendizado significado e relevância.⁽³³⁾ Assim, o objetivo comum das atividades desenvolvidas nas MAEA de tornar os estudantes aptos a analisar e aplicar os seus conhecimentos e habilidades cognitivas fora do ambiente escolar, se opõem às propostas focadas na memorização de conteúdo e informação do modelo tradicional orientado pelo LBL.^(24,31)

O planejamento das atividades oferecidas ao estudante se dá de forma a possibilitar o desenvolvimento de atividades didáticas dinâmicas, que acarretam em novos processos de ensino-aprendizagem que estimulam a aprendizagem de acordo com o modelo socioconstrutivista. Neste modelo híbrido de aprendizagem, resultante da fusão de conceitos descritos no modelo construtivista e no modelo de aprendizagem social, o conhecimento se edifica por meio da construção cognitiva realizada pelo sujeito que aprende com a interação com o educador e com o objeto de aprendizagem, de forma horizontal.^(22,34)

Para estar apto a 'construir o seu conhecimento', o aluno precisa ir além das ações cognitivas envolvidas em atividades de leitura simples e participação em aulas expositivas. É fundamental que ele exerça a autonomia construtiva do seu aprendizado, necessitando comparar conteúdos, interpretar conceitos, criticar e planejar a aplicação dos conteúdos novos que está abordando.^(32,34) Por apresentar os assuntos a serem abordados de forma contextualizada e integrada, as MAEA demandam a realização uma variedade de operações cognitivas que possibilitam o estabelecimento de objetivos educacionais que contemplam categorias cognitivas superiores postuladas por Bloom e Krathwohl⁽³⁵⁻³⁷⁾ (Taxonomia de Bloom).

A maioria das técnicas e estratégias didáticas utilizadas nas MAEA ocorrem através de tarefas e exercícios dinâmicos realizados em pequenos grupos, o que fomenta a interação e o compartilhamento de experiências entre o discente e seus pares, estimulando a aprendizagem colaborativa e social.⁽³⁵⁾

As atividades oferecidas aos discentes são ágeis e variadas, surgindo também como uma resposta às críticas dos alunos que consideram LBL entediante e desestimulador.⁽³⁵⁾ O formato e técnica ideais de MAEA devem ser criteriosamente escolhidos pelo docente levando em consideração os objetivos educacionais propostos⁽³⁶⁾ a experiência do docente com a metodologia e as características do público discente, como a idade e conhecimentos e experiências prévias.^(35,38,39)

As atividades didáticas elaboradas variam desde técnicas de curta duração que podem ser incluídas para dinamizar discussões no formato LBL, como o *think-pair-share* e o *one-minute-paper*, até atividades estruturadas em diferentes etapas, compreendendo desde o período pré-aula até uma porção significativa ou a totalidade do tempo em sala de aula, como no caso dos métodos ativos mais conhecidos como o PBL e TBL.^(30,37,40,41) Todos os modelos ativos, na sua essência, devem apresentar o objeto de estudo de forma contextualiza e propor uma abordagem desafiadora, motivadora e que estimula a análise e reflexão crítica do tema abordado.⁽³⁷⁾

Ao instituir uma MAEA em uma aula, a mudança no papel desempenhado pelo docente e pelo discente constitui condição *sine qua nom* para o sucesso da experiência didática em ambas as perspectivas.

O docente, ao assumir o papel de facilitador do processo ensino-aprendizagem, deve atuar como provocador da curiosidade do aluno. Ele deve propor os temas de estudo de acordo com sua relevância e objetivos educacionais propostos, orientando o uso das ferramentas apropriadas pelos alunos com o intuito de alcançar os objetivos propostos. Para além de guiar a obtenção de informações de fontes seguras, o professor deve auxiliar o aprendiz a identificar as lacunas do seu conhecimento ao inseri-lo em situações desafiadoras, estimulando a sua autonomia na busca por respostas. Com o objetivo de estabelecer um ambiente acolhedor e seguro para o compartilhamento de ideias entre todos os participantes, é importante que o docente esteja atento a todos os detalhes, desde o planejamento de como e quando

fazer intervenções até a disposição do mobiliário e dos alunos dentro da sala de aula.^(25,35)

Por sua vez, o discente, como ator central no processo de construção da sua aprendizagem, deve participar das atividades propostas cooperando com seus colegas de forma a atingir os objetivos estabelecidos pelo facilitador da atividade. Espera-se que ele se engaje em dividir com seus pares suas ideias e experiências, analisar, debater e criticar de forma construtiva as sugestões dos outros participantes e se arriscar de maneira inovadora para abordar as situações desafiadoras apresentadas pelo professor.^(35,41,42) Os aspectos colaborativos dos recursos utilizados nas MAEA tendem a ser bem aceitos pelos estudantes das gerações mais recentes, que possuem o hábito de compartilhar diferentes aspectos da sua vida através das redes sociais.⁽³⁹⁾ Nessa perspectiva, o uso de habilidades como liderança, comunicação, resolução de conflitos e tomada de decisão devem ser encorajadas pelo professor facilitador.⁽⁴²⁾

Ao estabelecer o estudante como objeto central do desenvolvimento de suas atividades, as MAEA configuram uma abordagem capaz de responder aos desafios inerentes da aprendizagem de adultos, à luz dos conceitos introduzidos pela Andragogia.^(25,43)

Com a redefinição dos papéis dos personagens da sala de aula, observa-se a migração do modelo focado no 'ensinar', termo que remete para o sujeito que ensina, para o modelo centrado no 'aprender', que se refere diretamente ao desenvolvimento do aprendiz, que está no centro da atividade didática.⁽⁴⁴⁾

Os currículos médicos baseados em LBL não se conectam mais com a realidade de um público que está cada vez mais conectado e tem acesso à informação de forma instantânea. O método tradicional precisa ceder espaço para um ambiente colaborativo que incentive o debate.⁽⁴⁵⁾

No contexto dos métodos ativos, o EBS representa uma estratégia de educação ampla e diversa, que vem conquistando popularidade em todas as áreas do ensino em saúde.⁽⁴⁶⁾ A interatividade e a possibilidade de lidar com equipamentos de alta complexidade tecnológica durante as atividades que envolvem a simulação, desperta o interesse especialmente entre o corpo discente mais jovem.⁽³⁹⁾

2.3 Ensino baseado em simulação

A simulação pode ser definida como a técnica que replica ou representa uma determinada estrutura, situação ou comportamento que podem ser observados em situações reais, considerando como simulador o objeto utilizado para fazer a analogia ao que é real. Por sua vez, o EBS, em tradução livre da segunda edição do glossário da Sociedade Internacional para Simulação em Saúde (ISSH - *International Society for Simulation in Healthcare*), é definido como a experiência de aprendizado que utiliza a simulação em diferentes atividades estruturadas e controladas, com o objetivo de desenvolver conhecimento, habilidades e atitudes em seus participantes.⁽⁴⁷⁾

O EBS refere-se, portanto, a um conjunto de técnicas didáticas que permitem proporcionar um amplo número de cenários de aprendizado aos discentes. Diferentes formas e estilos de simulação podem ser adotados de forma isolada ou combinada, com o intuito de contemplar objetivos educacionais menos ou mais complexos, promovendo o aprimoramento do desempenho dos discentes envolvidos na atividade.⁽⁴⁸⁾ Por incentivar a interação do discente com o ambiente e com os seus pares, o EBS evoca princípios da teoria da aprendizagem construtivista, contemplando os domínios cognitivo, psicomotor e afetivo do aprendizado.^(36,37,49)

No contexto da aprendizagem e do treinamento, a simulação é utilizada desde há muitos séculos em uma variedade de áreas e com distintas finalidades, desde os exercícios bélicos simples por parte das cavalaria e dos exércitos da antiguidade e da era medieval, até o treinamento altamente complexo e sofisticado de pilotos da aviação civil comercial.⁽⁵⁰⁾

Habitualmente, é frequente observar dentro das escolas médicas a associação do conceito de simulação a algo novo e tecnologias avançadas, tanto pela população discente quanto pela comunidade de docentes e preceptores. Porém, os treinamentos empregando o uso de simuladores com o objetivo de desenvolver habilidades motoras e competências profissionais na área médica também remontam ao passado.

Dispositivos simples que reproduziam órgãos e o corpo humano eram empregados no ensino da anatomia e fisiologia desde 1900 a.C. por algumas civilizações da antiguidade. Modelos mais avançados e interativos de simuladores,

capazes de oferecer ao aprendiz uma resposta imediata frente ao seu desempenho foram desenvolvidos e utilizados na Europa no século XVIII no ensino de médicos e parteiras na assistência ao parto, e para o ensino de algumas práticas cirúrgicas.⁽⁵⁰⁻⁵²⁾

O uso desses dispositivos no ensino da obstetrícia era encorajado e apontado como superior ao ensino puramente teórico quanto ao preparo dos profissionais para situações que envolvessem complicações e representassem um maior desafio do ponto de vista clínico. Este movimento ocorrido no século XVIII é reconhecido como a primeira evidência da introdução da simulação de forma sólida no currículo de ensino médico europeu no ensino da obstetrícia. A implementação desses simuladores e técnica de ensino deu origem à primeira tese de doutorado sobre simulação no ensino.⁽⁵²⁾

Os simuladores eram reconhecidos, desde a sua concepção, como importante recurso didático que permitia o treinamento de habilidades de forma contínua. Por ocorrer em um ambiente controlado, os cenários podem ser reproduzidos inúmeras vezes para um mesmo discente ou para diferentes discentes, o que auxilia na uniformização das oportunidades de aprendizado dos futuros médicos. As situações clínicas envolvidas na atividade, mesmo que raras ou críticas, proporcionam um ambiente seguro e de risco controlado para a ocorrência de erros sem expor os pacientes e os discentes a situações de risco real.^(34,51) O quadro 1 lista as principais vantagens obtidas com o uso da simulação na formação médica.⁽³⁴⁾

Quadro 1. Vantagens da utilização do ensino baseado em simulação na formação médica

Vantagens para a formação médica

Treinamento de procedimentos incomuns.
Prática de procedimentos invasivos e de alto risco.
Exposição do aprendiz a situações raras e/ou complexas em um ambiente controlado.
Possibilita a repetição do cenário de aprendizado para obter aperfeiçoamento da performance do aprendiz.
Minimiza riscos de exposição de pacientes e aprendizes mediante situações de erro.
Uniformiza as oportunidades de aprendizado para todos os aprendizes.
Possibilita o treinamento mediante situações adversas e de mitigação de danos.
Permite aprendizado com equipamento médico-hospitalar real

Fonte: Scalabrini Neto A, Fonseca AS, Brandão CF. Simulação realística e habilidades na saúde. Rio de Janeiro: Atheneu; 2017.⁽³⁴⁾

A utilização de simuladores no ensino médico manteve-se praticamente inalterada e sem grandes inovações até o final da década de 1950, com a

popularização dos primeiros conceitos de manobras de reanimação cardiopulmonar cardiorrespiratória e o advento do plástico. O início da produção do simulador *Ressusci Anne* pela empresa norueguesa Lærdal© nesse período, representa um marco na disseminação do uso de simuladores como recursos didáticos na educação e treinamento continuado de profissionais da área da saúde.^(19,52,53)

Os anos que se seguiram proporcionaram grandes avanços, com a produção de diferentes tipos de simuladores para exercitar uma ampla gama de habilidades clínicas. O crescimento exponencial de complexidade dos dispositivos culminou com a elaboração do *Sim One*, o primeiro simulador controlado por computador em 1967, pelo grupo de anestesista da Escola de Medicina da Universidade do Sul da Califórnia chefiado por Stephen Abrahamson. A elaboração do *Sim One* é encarada como um divisor de águas na educação médica moderna, que projetou e reconheceu que os treinamentos de habilidades pela simulação melhoram a sua eficácia e minimizam o potencial de risco aos pacientes.⁽⁵⁴⁻⁵⁶⁾

Atualmente, os simuladores podem ser categorizados de acordo a sua fidelidade, ou seja, com o grau de tecnologia envolvida e semelhança com a realidade que buscam representar.⁽³⁴⁾ Usualmente, os custos necessários são diretamente proporcionais ao grau de tecnologia envolvido e, respectivamente, à fidelidade da atividade. O quadro 2 foi elaborado pelo autor a partir do glossário do ISSH apresenta os diferentes níveis de fidelidade dos simuladores utilizados como instrumentos didáticos.⁽⁴⁷⁾

Quadro 2. Níveis de fidelidade de uma atividade de ensino baseada em simulação

Nível de fidelidade	Descrição
Baixa Fidelidade	Ausência de recursos tecnológicos. Utilizados para obter proficiência em uma habilidade específica, geralmente relacionada a um domínio psicomotor.
Média Fidelidade	Presença de alguns recursos tecnológicos nos equipamentos utilizados. Os materiais envolvidos na atividade possibilitam algumas respostas (<i>feedback</i>) para o aprendiz mediante a ação executada pelo utilizador. Possibilita o desenvolvimento de mais de uma habilidade (a depender da técnica de simulação utilizada).
Alta Fidelidade	Os simuladores possuem maiores recursos tecnológicos, e podem ser utilizados diferentes equipamentos hospitalares reais. Possibilita múltiplas interações simulador-usuário e apresenta respostas variadas a partir do desempenho do utilizador. Permitem o desenvolvimento de múltiplos domínios e estimulam o exercício de habilidades técnicas e não técnicas (<i>soft skills</i>).

Fonte: Scalabrini Neto A, Fonseca AS, Brandão CF. Simulação realística e habilidades na saúde. Rio de Janeiro: Atheneu; 2017.⁽³⁴⁾

Conjuntamente ao uso de simuladores, em 1962 o neurologista Howard S. Barrows descreveu o uso de modelos humanos treinados para apresentar respostas específicas no ensino do exame neurológico na Universidade do Sul da Califórnia. Esta descrição é considerada um marco dentro do EBS por introduzir uma nova técnica dentro da estratégia de simulação: o paciente padronizado. Apesar de uma resistência inicial à técnica por parte de alguns membros da comunidade acadêmica, a estratégia ganhou notoriedade e se expandiu para outras escolas médicas ao longo dos anos.⁽⁵⁵⁾

Apesar das técnicas de simulação serem utilizados em diferentes momentos ao longo da graduação, foi apenas em 1975, na Faculdade de Medicina da Universidade de Limburg, em Maastricht na Holanda, que o ensino com uso de recursos em simulação se deu de forma integrada e transversal ao longo da trajetória acadêmica do discente. Com um projeto curricular interdisciplinar inovador que estimulava o desenvolvimento de habilidades cognitivas e de competências, o curso pretendia contornar alguns dos pontos problemáticos da formação médica à altura: exposição dos pacientes ao serem utilizados como recurso de ensino para o aprendizado básico dos discentes e a demora para inserir os estudantes em cenários de prática médica.⁽⁵⁷⁾

Foi, então, organizado o primeiro laboratório de habilidades (LH), que consistia em uma unidade com espaço físico e humano dedicados ao suporte didático às práticas médicas, com o intuito de auxiliar no desenvolvimento dessas atividades. Originalmente, o LH utilizava simuladores e pacientes padronizados com enfoque nos treinamentos voltados para o desenvolvimento das habilidades de semiologia, habilidades em procedimentos médicos, habilidades em laboratório clínico e habilidades em comunicação.^(25,54)

Em 1998, a Universidade Estadual de Londrina implantou em seu campus o primeiro LH do Brasil. O laboratório utilizava-se de atores e simuladores como objetos de estudo e prática para os graduandos em habilidades inerentes à prática médica, dispensando o uso de modelos vivos não voluntários.⁽⁵⁷⁾

Desde a implementação dos LH, a complexidade dos objetivos educacionais pretendidos durante as simulações foi crescendo juntamente com a tecnologia dos simuladores disponíveis, e, conseqüentemente, técnicas de praticar o EBS mais arrojadas foram sendo descritas. Conceitos utilizados nos treinamentos militares e na aviação civil comercial, como o uso de *checklist* e o *debriefing*, foram

sendo incorporados às técnicas de simulação, especialmente nos treinamentos de anestesistas. Grandes incentivadores e pioneiros do uso da simulação no ensino médico moderno, como Ellison Pierce e David Gaba, eram anestesistas. Eles assumiam o EBS como uma forma de diminuir o número de intercorrências nos procedimentos em anestesia por aborda-las de forma direta e sistematizada e os conceitos introduzidos nas técnicas de simulação permitiam não apenas o treinamento da forma correta de como desempenhar uma determinada tarefa, mas também refletir e analisar criticamente os aspectos que ocasionavam as falhas cometidas.^(55,56)

O sucesso da atividade de simulação está intimamente ligado ao estabelecimento apropriado dos objetivos educacionais pretendidos. Estes, por sua vez, ditam qual o tipo de simulador e técnica de simulação é a mais adequada para alcançar as finalidades pretendidas. Cenários de simulações mais simples geralmente necessitam apenas de simuladores de baixa fidelidade, como no caso de manequins para treinamento de punção venosa periférica. Em contrapartida, simulações que envolvam objetivos de aprendizado mais complexos e arrojados podem se beneficiar de simuladores de alta fidelidade, não sendo a sua utilização condição obrigatória.⁽³⁴⁾

Ao elaborar um cenário de aprendizado com simulação, para além de elencar os objetivos educacionais e da escolha do tipo de simulador adequado a ser adotado, é necessário que o docente selecione a técnica de simulação mais apropriada para alcançar os objetivos estipulados. O quadro 3 foi elaborado pelo autor a partir da tradução livre das informações contidas no dicionário de simulação do ISSH, e apresenta algumas das técnicas de simulação mais utilizadas no ensino médico atualmente seguidas de uma breve descrição das características da respectiva técnica.⁽⁴⁷⁾

Quadro 3. Principais técnicas de simulação utilizadas no ensino médico

Técnica/Método de simulação	Descrição
Simulação <i>Just-in-Time</i>	A experiência de aprendizado ocorre nos momentos que antecedem uma determinada intervenção, que demandará o conjunto de habilidades que serão treinadas na sessão simulada.
Simulação virtual	A atividade proporciona uma experiência de aprendizado que ocorre através da operação de plataformas virtuais pelo aprendiz de forma individual, que é imerso em um ambiente virtual.
Simulação Mista ou Simulação de Múltiplas Modalidades	Combinação de diferentes técnicas de simulação para contemplar diferentes objetivos de aprendizado em uma mesma atividade simulada. continua...

...continuação	
Simulação Híbrida	Combinação de diferentes estratégias de simulação para potencializar a fidelidade da sessão de simulação.
Simulação <i>online</i>	Experiência de simulação que permite a conexão entre diferentes participantes em uma plataforma online. Geralmente se utiliza de técnicas de gamificação e avatares para promover o engajamento.
Simulação <i>on the Fly</i>	Atividade de simulação que ocorre sem planejamento rígido de todas as etapas, fluindo de acordo com o desempenho dos participantes. Geralmente utilizada por facilitadores com muita experiência em simulação.
Paciente padronizado ou Paciente simulado	Sessão de simulação onde o simulador é substituído por uma pessoa (ator ou paciente) treinada para interagir com os participantes de forma a produzir o cenário de aprendizado esperado.
Simulação in situ	Atividade simulada que ocorre no mesmo ambiente onde são realizados atendimentos e procedimentos reais.
Simulação interprofissional	Experiência de aprendizado que envolve participantes de diferentes categorias profissionais atuando em conjunto.
Simulação de alta fidelidade ou Simulação realística	Experiência de aprendizado com dispositivos de alto grau de realismo e que permitem uma grande variedade de interações do participante com os componentes do cenário de aprendizado. Pode ser realizada combinando simuladores de diferentes níveis de fidelidade e com pacientes padronizados. Estimulam o desenvolvimento da liderança, raciocínio clínico, comunicação e trabalho em equipe.
Telessimulação	Experiência de simulação que ocorre em tempo real e permite a conexão entre os participantes e o facilitador através de plataformas de comunicação.

Fonte: Lioce L, editor. Healthcare simulation dictionary. AHRQ; 2020 [cited 2022 Dec 6]. Available from: <https://www.ahrq.gov/patient-safety/resources/simulation/terms.html>.⁽⁴⁷⁾

Ao adotar uma técnica de simulação, o docente deve considerar a estrutura disponível, o público participante, os objetivos acadêmicos pretendidos e a experiência do docente com a técnica.

Todas as diferentes técnicas utilizadas no EBS proporcionam uma oportunidade de aprendizado experiencial aos participantes, onde a construção do conhecimento é potencializada e facilitada pela interação com o ambiente. Elas oportunizam a vivência de experiências práticas e possibilitam a atribuição de significado e relevância aos novos conhecimentos adquiridos.⁽³⁴⁾

Recentemente, a técnica de simulação de alta fidelidade em cenários de situações complexas vem ganhando destaque, particularmente no ensino de temas ligados à área das emergências médicas. Por ser uma área que habitualmente está ligada a situações clínicas que demandam tomadas de decisão rápidas e precisas para evitar desfechos clínico negativos, as emergências médicas

vem adotando o uso de simuladores e técnicas de simulação nos seus conteúdos programáticos, especialmente a simulação de alta fidelidade.^(18,58)

O uso de equipamentos de alta complexidade tecnológica permite a imersão dos participantes em ambientes fidedignos e com variados níveis de estresse, o que exige o desenvolvimento de múltiplas competências para a solução de problemas e auxilia na retenção do conhecimento obtido.^(34,55,59)

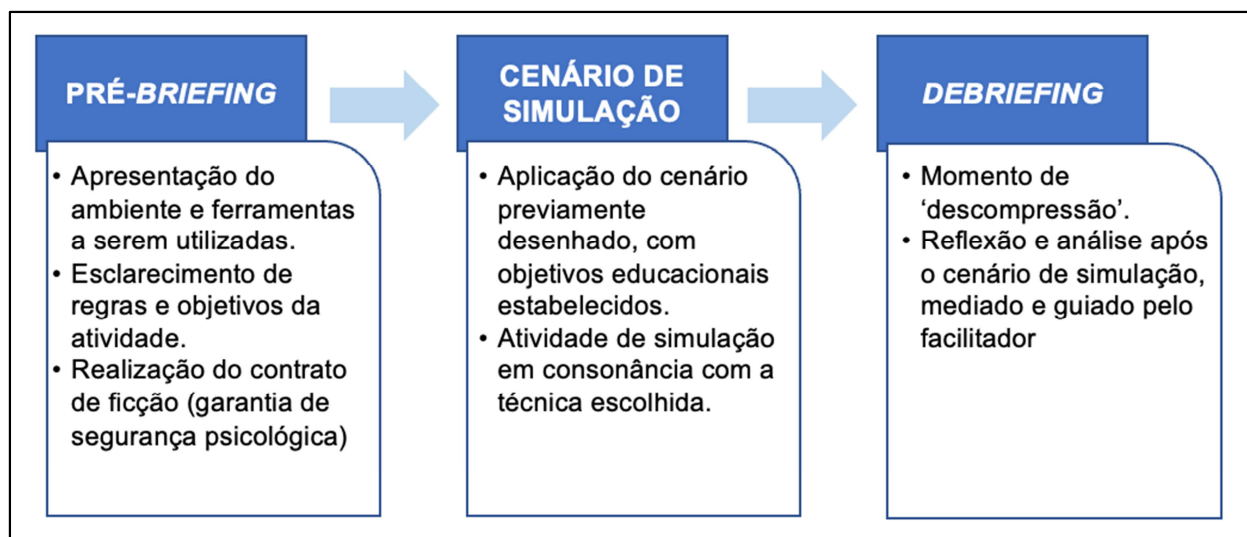
Para além de elevar o engajamento e satisfação dos aprendizes, especialmente os mais jovens, evidências sugerem que a simulação de alta fidelidade promove, para além dos ganhos cognitivos e psicomotores, a autoconfiança dos discentes.^(39,60)

2.3.1 O Papel do facilitador no ensino baseado em simulação

A facilitação consiste na postura e método adotados pelo docente durante a simulação, onde ele atua como facilitador do cenário de simulação, buscando guiar e orientar os participantes antes, durante e após a simulação, com o intuito de garantir que a atividade e os desfechos ocorram conforme o pretendido.^(47,49,53,55)

O facilitador precisa garantir que todos os equipamentos e recursos necessários para a realização do cenário estejam disponíveis e aptos a serem utilizados pelos participantes.^(61,62) Além disso, é necessário que ele conheça bem o público submetido à atividade para ser capaz de proporcionar um ambiente acolhedor e seguro para o aprendizado dos participantes do cenário, onde eles possam compartilhar suas ideias e aprender com possíveis erros. É dever dele atuar de forma a guiá-lo durante a experiência simulada sem, no entanto, intervir na sua tomada de decisão.⁽³⁶⁾

Para desempenhar um papel tão essencial, é necessário que ele possua treinamento em todos os estágios que compõem uma atividade de EBS: o *pre-briefing*, o cenário de simulação e o *debriefing*.⁽⁴⁹⁾ A figura 1 elaborada pelo autor, foi baseada a partir de informações contidas no guia de melhores práticas em simulação da *International Nursing Association for Clinical Simulations and Learning* (INACSL) e ilustra a ordem cronológica pelo qual os diferentes momentos de uma atividade de EBS ocorrem.⁽⁴⁹⁾



Fonte: Adaptado de INACSL Standards of Best Practice. SimulationSM Simulation Glossary. Clin Simul Nurs. 2016;12:S39–47.⁽⁴⁹⁾

Figura 1: Etapas de uma atividade de ensino baseada em simulação

Diferentes estratégias podem ser adotadas para auxiliar o facilitador a desempenhar sua função de forma mais fluída, como dinâmicas de 'quebra gelo' com participantes da atividade que ainda não se conheçam e a utilização do humor e improvisação nos momentos que antecedem a simulação para estimular o engajamento e a participação.^(34,55,61,62)

2.3.2 O pré-briefing ou briefing

O pré-briefing, também denominado *briefing*, corresponde a etapa de atividade de simulação que antecede o cenário de simulação, etapa que por sua vez terá os objetivos educacionais previamente estabelecidos. Ele constitui, portanto, em uma fase de preparação dos discentes participantes da simulação, com o intuito de garantir a otimização e segurança da experiência educacional pelos estudantes.^(63,64)

O pré-briefing é etapa fundamental para engajar os participantes no cenário de simulação que irá ocorrer, contribuindo assim de forma indireta para o sucesso de todas as etapas que o sucedem.⁽⁶⁵⁾ Apesar de apenas recentemente a literatura especializada ter vindo a se debruçar com mais atenção sobre esta etapa, estudos sugerem que quando bem realizado, o pré-briefing está ligado ao desenvolvimento de melhor raciocínio clínico e performance de competências quando

comparado a atividades de simulação sem *pré-briefing*. Estima-se que, ao realizar um momento preparatório antecedendo o cenário de simulação, os participantes tornam-se mais propensos a desenvolver uma aprendizagem significativa dos conteúdos abordados, o que explicaria os ganhos obtidos no processo ensino-aprendizagem.⁽⁶³⁻⁶⁶⁾

Em atividades de simulação bem planejadas, o *pré-briefing* vai além da apresentação dos materiais a serem utilizados e do ambiente onde a sessão simulada irá ocorrer. Especialmente nas simulações de alta fidelidade, onde os aprendizes estão em contato com situações complexas que envolvem múltiplas tarefas e a utilização de recursos de diferentes domínios cognitivos, o *pré-briefing* estabelece o que se espera dos participantes, qual o tipo de suporte que eles terão à sua disposição durante e após a sessão de simulação e, por fim, como a atividade que irá ocorrer se conecta com experiências e conhecimentos prévios dos participantes. Esse tipo de informação é essencial, principalmente com discentes que estão pouco familiarizados com a estratégia ou que nunca participaram de uma atividade com simulação.⁽⁶⁶⁾

As recomendações de boas práticas em simulação pontuam que o *pré-briefing* eficiente deve estabelecer um ambiente de aprendizado seguro e garantir a segurança psicológica de todos os participantes.⁽⁶³⁾ Para contemplar esse requisito, o facilitador da atividade deve possuir conhecimento profundo do cenário de simulação, dos seus objetivos educacionais e conduzir a etapa de *pré-briefing* de forma a se adequar e adaptar ao grau de experiência dos participantes do cenário de simulação. É fundamental que sejam estabelecidos nesse momento as expectativas e exatamente o que se espera que o aluno seja capaz de realizar ao longo da atividade. O facilitador deve ainda reduzir o nível de ansiedade dos participantes, estimulando a confiança e o respeito em seus colegas e no facilitador, e estimular a sua participação, pontuando a forma como eles serão avaliados (caso haja avaliação) e como receberão o *feedback* ao final da atividade.⁽⁶³⁾

2.3.3 Os cenários de simulação

Os cenários de simulação se referem a atividade de simulação onde os participantes efetivamente atuam diante da situação-problema estabelecida pelo facilitador e de forma a atingir os objetivos educacionais elencados. Eles devem ser

projetados contemplando os preceitos da andragogia, design instrucional, protocolos técnicos do tema abordado e na pedagogia da simulação.⁽⁶⁸⁾

Usualmente, os cenários de simulação envolvem informações clínicas e pessoais referentes a um caso de um ‘paciente’ (que pode ter sua inspiração em situações reais ou não), tendo por objetivo levar os participantes a realizar determinadas condutas e assumir responsabilidades e funções diante de diferentes evoluções e desdobramentos do caso durante a experiência de simulação.^(34,69)

Eles são estruturados de forma a que as ações adotadas pelos participantes conduzam a diferentes desfechos: ações apropriadas levam a desfechos positivos, e ações inapropriadas ou a não realização de determinadas condutas conduz o ‘paciente’ a um desfecho de deterioração.^(53,55,69) Idealmente, esse conjunto de ações esperadas ou reconhecimento de necessidade de intervenções constituem os objetivos de aprendizado do cenário de simulação. Para que a experiência educacional ocorra de forma positiva, os objetivos de aprendizado precisam ser compatíveis com o nível de experiência e conhecimentos prévios dos participantes.^(34,69)

Além de estabelecer os objetivos da experiência simulada de forma apropriada ao público participante, é necessário que ao desenhar a atividade os recursos necessário para a sua execução como os insumos (seringas, sondas, medicações, etc.) e os simuladores, manequins ou atores com a respectiva caracterização e *moulage* sejam selecionados.⁽⁶⁸⁻⁷⁰⁾ Para casos mais complexos e mais fidedignos, documentações (exames de laboratório, exames radiográficos, etc.), parâmetros fisiopatológicos inseridos no software do simulador e contexto específico para ser mencionado no *briefing* também deve ser adequadamente descritos.^(69,70)

Quanto maior for a fidelidade do cenário de simulação, mais desafiador será o seu preparo, devido ao grande dinamismo e interação que as simulações de alta fidelidade proporcionam. Esse dinamismo pode levar a adoção de condutas pelos participantes que não foram previstas no momento da construção do cenário, ocasionando em desfechos do ‘paciente’ não antecipados. Isto requer do facilitador adaptações e ajustes instantâneos no decorrer da simulação para que o objetivo da sessão de simulação não se desvirtue.^(55,69,70)

É preciso estar atento também a fatores que podem impactar de forma negativa na experiência do aluno durante a simulação. O exagero de informação e de objetivos de aprendizado para uma mesma sessão, tempo para execução da atividade insuficiente, informações essenciais à elucidação do caso estão apenas em

pequenos detalhes ou são de difícil obtenção e excesso de fatores estressantes acabam impedindo ou dificultando execução dos objetivos propostos e, portanto, devem ser evitados.⁽⁷¹⁾

2.3.4 O *debriefing*

O *debriefing* é classicamente a última etapa de um cenário de simulação e representa um componente obrigatório para garantir o ciclo de aprendizado.^(34,47) Ele consiste em um processo estruturado, mediado pelo facilitador, de caráter colaborativo, reflexivo sobre as sensações, a experiência e todos os acontecimentos durante a atividade de simulação. O objetivo desta etapa é guiar os participantes para a assimilação e acomodação dos conhecimentos e habilidades adquiridos e projetá-los para situações que podem vir a ocorrer na prática.^(47,49)

Na revisão crítica elaborada por Fanning et al.⁽⁷²⁾ com o objetivo de definir o papel do *debriefing* na estratégia do EBS, ele se apresenta como o elemento chave e peça mais importante do processo, sendo considerado '*a alma da simulação*'. É através desta etapa que se atinge o momento reflexivo do ciclo de aprendizado postulado por Kolb.⁽³⁴⁾ Ele é, portanto, considerado a parte mais importante do EBS, pois apenas através da reflexão das competências envolvidas durante a experiência concreta, é possível que os participantes da atividade interpretem e analisem as suas condutas e posturas, possibilitando as etapas seguintes do ciclo de aprendizagem com o aumento do conhecimento do tema abordado e aplicação das mudanças em sua atuação com base nas etapas anteriores. Todo esse processo se traduz em melhoria de performance técnica e não técnica dos indivíduos envolvidos através da transferência de conhecimento a partir de um exercício de aprendizagem experimental.^(72,73)

Os conceitos fundamentais do *debriefing* são oriundos das práticas militares, onde indivíduos envolvidos em missões eram convocados a partilhar e descrever os eventos vivenciados com o objetivo educacional-operacional, a fim aprimorar os processos não exitosos e ressaltar as táticas bem sucedidas. Em casos selecionados, ele também poderia ser utilizado com finalidades terapêuticas para abordar eventos psicologicamente traumáticos.^(53,55)

O facilitador se apresenta como o “coração do *debriefing*”, pois é através dele que se garante que as individualidades dos participantes serão respeitadas e que todos os objetivos de aprendizagem propostos serão abordados. Ele deve proporcionar aos participantes um ambiente seguro e confidencial, com uma atmosfera propícia para o compartilhamento de experiências e análises, sem julgamentos ou penalizações entre os participantes e com o facilitador. Por se aproveitar da emoção que o modelo experiencial causa nos participantes, existe o risco da reflexão se enviesar para outros caminhos. O facilitador possui papel fundamental para garantir que os objetivos de aprendizagem da atividade mantenham-se como foco central da reflexão e não deixem de ser abordados, orientando a discussão sem transformá-la em uma LBL.⁽⁷²⁾

Tradicionalmente, o *debriefing* é organizado e conduzido pelo facilitador em três momentos distintos. Primeiramente ocorre um momento de decompressão e reação, onde são exploradas sensações e sentimentos despertados durante o cenário de simulação. Em seguida, tem início uma etapa de análise, com abordagem aos objetivos de aprendizagem estabelecidos conjuntamente com a reflexão que levaram a determinadas condutas e desfechos durante a sessão de simulação. Por fim, a etapa de aplicação tem o objetivo de reunir os pontos mais importantes discutidos e como eles podem ser aplicados em experiências futuras.⁽⁷²⁻⁷⁴⁾

O êxito do *debriefing*, e consequentemente da atividade baseada em simulação, está intimamente ligada à performance do facilitador. A habilidade do facilitador em conduzir a discussão entre os participantes em torno dos pontos de melhoria de forma coesa com os objetivos educacionais propostos pela atividade proporciona uma experiência de aprendizado reflexiva como proposto por Kolb.^(34,75,76)

Sawyer et al.⁽⁷⁴⁾ realizaram revisão crítica não sistemática em 2016, objetivando identificar e descrever diferentes métodos de *debriefing* utilizados por educadores em saúde. Entre os diversos métodos de *debriefing* identificado, foram identificados sete elementos essenciais que devem ser aplicados antes e durante o *debriefing* para garantir a melhor experiência educacional. O quadro 4 elenca os aspectos fundamentais que garantem uma boa experiência aos discentes durante o *debriefing*.⁽⁷⁴⁾

Quadro 4. Aspectos fundamentais para garantir um bom *debriefing*

Aspecto	Impacto nos discentes e participantes do <i>debriefing</i>
Segurança psicológica	Permite aos participantes que se comportem e atuem sem precisar rezear consequências ou penalizações.
Premissa básica	Onde reafirma-se que todos os participantes são capazes, desejam atuar da melhor forma e almejam evoluir.
Estabelecimento de regras	Ressaltando a importância da participação de todos e garantindo a confidencialidade de todo o processo.
Descrição dos eventos vivenciados	Garante um ponto de partida basal para o processo de reflexão de cada participante.
Abordagem dos objetivos de aprendizagem	Podendo ser realizado com a apresentação explícita dos objetivos, ou apenas através da orientação.
Uso de perguntas abertas	Estimulam a interação entre os participantes, com o compartilhamento de ideias e a reflexão.
Uso do silêncio	Propicia a reflexão sobre pontos chave dos objetivos de aprendizado da atividade que os participantes processem as questões trazidas por seus pares e pelo facilitador.

Fonte: Sawyer T, Eppich W, Brett-Fleegler M, Grant V, Cheng A. More Than one way to debrief. simulation in healthcare. Simul Healthc. 2016;11(3):209–17.⁽⁷⁴⁾

O treinamento do facilitador nas técnicas de *debriefing* é peça chave para garantir a experiencial de aprendizado em sua plenitude. O nível de intervenção do facilitador durante o *debriefing* pode variar de acordo com o público, sendo menor com indivíduos com maior experiência e mais familiarizados com a EBS, e maior com indivíduos que tomam pouca iniciativa e não possuem intimidade com a metodologia. Diferentes públicos submetidos a um mesmo cenário de simulação podem se beneficiar de diferentes modelos de *debriefing* para alcançar os mesmos objetivos, como uma abordagem com foco mais técnico em contraponto a abordagens com foco mais cognitivo.^(61,72)

Mais recentemente, outros fatores passaram a ser considerados como exercendo influência direta na execução do *debriefing* pelo facilitador, nomeadamente os aspectos culturais. Os modelos de *debriefing* descritos na revisão elaborada por Sawyer *et. col.* foram concebidos por grupos americanos e anglo-germânicos. Na tentativa de abordar essa problemática, Ulmer *et. col.* realizaram entrevistas que evidenciaram que os modelos de *debriefing* presentes hoje são adaptados tendo em conta as pressões culturais do meio e o público que participa da experiência didática. O *debriefing*, portanto, não ocorre da mesma forma em todos os lugares mesmo considerando-se modelos estruturais semelhantes. A adaptação está centrada no papel do facilitador, que exerce um papel mais ou menos centralizador do processo de discussão, o que torna a necessidade de formação do facilitador nas

técnicas do *debriefing* peça chave para a atenuação das interferências provocados por fatores externos à atividade de simulação.⁽⁷⁷⁾

3 MÉTODOS

3.1 Tipo de estudo

Este é um estudo metodológico, descritivo e comparativo, de abordagem quantitativa. Os estudos metodológicos objetivam a elaboração, avaliação e validação de métodos e ferramentas de coleta de dados. A pesquisa descritiva permite a caracterização e avaliação de fatores que possam exercer influência na sua manifestação ou forma como ocorrem. Por sua vez, a abordagem quantitativa é baseada na obtenção de dados numéricos e cálculos estatísticos, tornando possível a quantificação dos resultados obtidos a partir dos instrumentos de coleta, e permitindo a descrição factual dos dados obtidos com grande objetividade e garantindo o mínimo de interferência de interpretação por parte dos pesquisadores.

3.2 Operacionalização e etapas do estudo

A pesquisa foi desenvolvida ao longo de 3 fases que ocorreram de forma consecutiva e longitudinal. O fluxo sequencial das etapas do estudo pode ser observado na figura 2.

A primeira fase contemplou o levantamento bibliográfico e a elaboração do instrumento de coleta de dados em formato digital. A segunda parte correspondeu à validação do instrumento elaborado na etapa anterior através da avaliação de um painel de juízes especialistas convidados e com aplicação em um grupo pré-teste. A terceira e última etapa do estudo correspondeu a aplicação do instrumento validado a um grupo de docentes e preceptores da graduação médica que atuem em IES e a respectiva análise das respostas obtidas. A operacionalização detalhada e métodos utilizados em cada uma das fases encontram-se descritos nas subseções 3.2.1, 3.2.2 e 3.2.3.

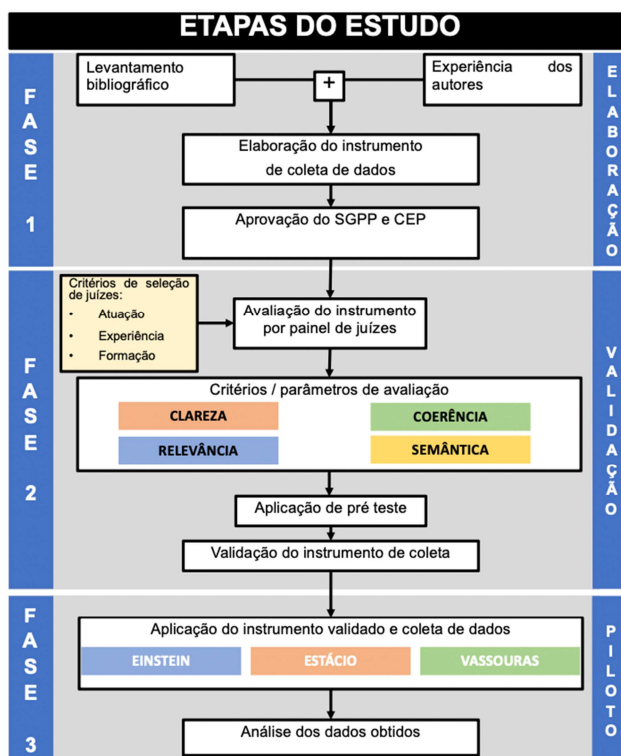


Figura 2. Etapas da operacionalização do estudo

3.2.1 Fase 1: elaboração do instrumento de coleta de dados

A maior parte da literatura especializada em EBS é focada nas experiências do ponto de vista do aprendiz. Os trabalhos que abordam a ótica do docente sobre a estratégia da simulação tendem a se limitar em descrever experiências ou enumerar os benefícios observados na evolução do desempenho dos estudantes. A escassa bibliografia que aborda especificamente as facilidades e dificuldades encontradas pelos docentes na utilização do EBS na graduação médica implicou numa estratégia diversa para a elaboração de um questionário inédito, com o objetivo de identificar tais fatores e fornecer subsídios para implementação de medidas saneadoras.

O questionário foi nomeado SimDoc, como alusão direta ao título deste estudo que aborda a relação entre a simulação e o docente. O desenho do SimDoc contou com a experiência pessoal dos autores em relação às dificuldades encontradas por eles na utilização e implementação da simulação em suas atividades de docência na graduação médica e com dados obtidos em levantamento bibliográfico sobre as impressões na utilização do EBS.

A busca bibliográfica foi realizada entre 01/02/2020 e 01/04/2020 na base de dados eletrônicos *National Library of Medicine* (PUBMED). A pesquisa utilizou a combinação dos descritores em língua inglesa ‘*simulation healthcare*’, ‘*education*’, ‘*faculty*’ e ‘*educators*’. Também foram utilizados a combinação dos descritores em língua portuguesa ‘simulação’, ‘educação médica’, ‘docência’ e ‘metodologias ativas’. Foram incluídas no levantamento bibliográfico as publicações compreendidas entre o período de 2000 a 2020, que compreende o período em que as DCN entraram em vigor.

Os critérios de inclusão e exclusão utilizados na seleção bibliográfica encontram-se descritos no quadro 5. O processo de seleção do material bibliográfico ocorreu em duas etapas consecutivas. Na primeira etapa, a análise se deu pela leitura do título e do resumo da publicação, e a presença de um único critério de exclusão implicou na sua exclusão deste estudo. A segunda etapa de seleção dos artigos baseou-se na leitura integral das publicações selecionada na etapa anterior para constatar a presença de todos os critérios de inclusão utilizados e a adequação com o objetivo pretendido pelo estudo.

Quadro 5. Critérios de inclusão e exclusão dos artigos identificados no levantamento bibliográfico

Critério de inclusão	Critério de exclusão
Estudos quantitativos e qualitativos sobre impressão docente do EBS.	Estudos em idioma diferente do inglês ou português.
	Docentes participantes não atuam na graduação.
	Ausência de qualquer termo minimamente relacionado ao tema deste estudo.
	Tema do artigo incompatível com o questionamento deste estudo.
	Artigo na íntegra indisponível.

EBS: Ensino baseado em simulação.

Após a leitura do material bibliográfico selecionado, foram elaborados quesitos objetivos no formato de um formulário, abordando os itens identificados na literatura selecionada como pontos positivos e negativos na adoção do EBS na graduação em saúde.

Em seguida, foi concebida uma ficha demográfica a ser preenchida antes do questionário específico sobre o EBS, com o objetivo de caracterizar a população participante, bem como identificar aqueles que utilizam ou não MAEA em suas atividades acadêmicas incluindo o EBS. Ao conjunto da ficha demográfica e do

questionário específico sobre EBS deu-se o nome de SimDoc em alusão ao título deste estudo.

3.2.2 Fase 2: validação do instrumento de coleta de dados

O processo de validação de um instrumento de coleta de dados tem por objetivo a verificação e avaliação do quão preciso e adequado ao tema proposto o referido instrumento é. Mais do que uma mera demonstração de valor, esta fase representa uma importante etapa para assegurar os resultados obtidos a partir da aplicação do questionário e suas respectivas conclusões elaboradas com base nos dados colhidos através do instrumento elaborado.^(78,79)

Não há na literatura um consenso sobre o número de especialistas necessário para compor o painel de validação. Linn sugere que os painéis devem ser compostos por cinco a 10 especialistas.⁽⁷⁹⁾ A partir do planejamento estatístico deste estudo, um painel composto por cinco juízes foi considerado adequado para contemplar os objetivos propostos.

Para evitar possíveis perdas ou desistências ao longo das rodadas de análise que pudessem produzir um impacto negativo nos resultados da validação do instrumento, foram convidados a integrar o painel de validação sete *experts*. O número ímpar de avaliadores visa assegurar o critério de desempate caso este seja necessário. Os critérios utilizados na seleção dos juízes-especialistas estão dispostos no quadro 6.

Os *experts* foram convidados a participar por meio de carta convite (Apêndice 1) disponibilizada por meio eletrônico. Aqueles que concordaram em participar e integrar o painel de validação assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) específico para esta etapa do estudo (Apêndice 2).

Quadro 6. Critérios de seleção dos juízes-especialistas para compor o painel de validação da fase 1 do estudo

Critério de inclusão	Critério de exclusão
Experiência com educação médica e uso do EBS mínima de 5 anos.	Atuar como docente ou preceptor em uma ou mais instituições de ensino onde ocorrerá a Fase 3 do estudo.
Publicação de livros ou artigos sobre educação médica e ou ensino baseado em simulação em periódicos especializados	
Membro da Associação Brasileira de Simulação	
EBS: Ensino baseado em simulação.	

Cada avaliador preencheu individualmente um formulário digital de avaliação para avaliar os quesitos contidos no instrumento de coleta de dados elaborado na Fase 1 do estudo (Apêndice 3), considerando como variáveis independentes a sua clareza, coerência, relevância e semântica. A descrição das variáveis pode ser analisada no quadro 7.

Quadro 7. Variáveis de análise do instrumento pelo painel de validação

Variável analisada	Descrição
Clareza	O quesito apresentado é de fácil entendimento e compreensão.
Coerência	O quesito apresenta uma sequência lógica e uniforme de ideias.
Relevância	O quesito aborda ponto fundamental e de destaque dentro do tema proposto.
Semântica	O quesito apresenta termos e significados adequados ao tema proposto.

Fonte: Adaptado de Pasquali L. Instrumentação psicológica: fundamentos e práticas. Porto Alegre: Artmed; 2010.⁽⁸⁰⁾

Para cada uma das variáveis, o especialista classificou o quesito como adequado ou inadequado. Ao considerar um quesito inadequado para uma variante, foi solicitado que o juiz fizesse considerações sobre o motivo que levaram a essa classificação e quais seriam as suas sugestões de melhoria do quesito.

Após a validação do painel de especialistas, o SimDoc foi submetido a uma rodada pré-teste com docentes e preceptores da graduação médica. A amostra do pré-teste foi de 10 indivíduos da população alvo de cada IES que participou da fase subsequente e encontra-se detalhada na seção 3.2.3, de acordo com as recomendações de Perneger et al.⁽⁸¹⁾ Os indivíduos participantes do pré-teste preencheram o TCLE específico para a sua participação (Apêndice 4) e responderam às questões do instrumento já com as evidências de validade de conteúdo e tiveram a oportunidade de contribuir com impressões sobre o tempo gasto no preenchimento, itens de difícil compreensão ou sugestões de qualquer natureza em um campo específico no questionário de resposta livre.

3.2.3 Fase 3: aplicação do instrumento de coleta de dados em estudo piloto

Foi disponibilizado um link para os participantes que os direcionou à aplicação *Research Electronic Data Capture* (REDCap) instalada no ambiente da Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Hospital Albert Einstein e mantida pelo setor de TI-Imagem da instituição. Tal aplicação permitiu o preenchimento do TCLE específico desta fase do estudo (Apêndice 4) de forma eletrônica. Os participantes que concordaram em participar foram direcionados para os formulários eletrônicos de coleta de dados já validados, que permitiram a coleta e armazenamento dos dados de forma anônima e segura.

3.2.3.1 Local do estudo piloto

O estudo piloto ocorreu em três Faculdades de Medicina distintas, que apresentam estruturas curriculares diversas e com diferentes níveis de experiência e estágios de implementação do uso da simulação. A pesquisa ocorreu nos seguintes *campi* das seguintes instituições de ensino:

- Campus Presidente Vargas/Vista Carioca da Faculdade de Medicina da Universidade Estácio de Sá, na cidade do Rio de Janeiro, RJ;
- Campus Città da Faculdade de Medicina da Universidade Estácio de Sá, na cidade do Rio de Janeiro, RJ;
- Faculdade de Medicina da Universidade de Vassouras, na cidade de Vassouras, RJ;
- Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein (FICSAE), na cidade de São Paulo, SP.

A FICSAE iniciou seu curso de Medicina em 2016, porém o Centro de Simulação Realística (CSR) do Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa Albert Einstein a qual a faculdade é ligada, antecede a sua criação foi inaugurado em 2007. Desse modo, as atividades de simulação existem desde a concepção do curso, determinadas pela coordenação pedagógica em disciplinas selecionadas em que se entende ser mais efetivo seu uso. A metodologia predominante durante curso é o TBL, e as interações com docentes se baseiam em estratégias com feedbacks constantes e avaliação voltada à melhoria do desempenho.

O processo seletivo para os alunos de medicina da FICSAE ocorre na sua segunda fase através de mini-múltiplas-entrevistas (MME), que é um método de estações estruturadas e tempo-limitadas, semelhante ao Exame Estruturado de Habilidades Clínicas (OSCE - *objective structured clinical examination*), onde, com o auxílio da simulação, se avaliam competências socioemocionais desejáveis para o aluno de medicina como comunicação efetiva, pensamento crítico, liderança, trabalho em equipe, princípios éticos, entre outras.

Hoje o curso possui aproximadamente 700 alunos matriculados e a simulação ocorre integrada a diversas disciplinas durante a graduação, em quantidade progressivamente maior ao longo do curso. As atividades de simulação são elaboradas pela equipe do CSR em parceria com docentes das diversas disciplinas e conduzidas pelos próprios docentes previamente capacitados ou por facilitadores indicados pelos docentes. Atividades de simulação incluem prática de habilidades com *task trainers* ou pacientes padronizados e cenários de simulação de alta fidelidade com simuladores de alta fidelidade e/ou pacientes padronizados, conduzidas na própria faculdade ou no CSR. A partir do terceiro semestre alunos são avaliados semestralmente através de OSCEs, que no terceiro e quarto semestre avaliam disciplinas de semiologia e a partir do quinto semestre tem função formativa incluindo estações referentes ao conteúdo de todo o semestre. O curso de graduação tem incluso em seu programa o *Basic Life Support* (BLS), *Advanced Cardiac Life Support* (ACLS) e *Pediatric Advanced Life Support* (PALS) da *American Heart Association* (AHA®) e o *Advanced Trauma Life Support* (ATLS) do *American College of Surgeon* (ACS).

A Faculdade de Medicina da Universidade de Vassouras iniciou suas atividades em 13/12/1968, situada na cidade de Vassouras na região sul fluminense. A Universidade possui atualmente 1426 alunos matriculados e distribuídos por 12 períodos do curso médico. Ela criou o seu primeiro laboratório em 03/09/1999, em uma sala anexa ao Hospital Universitário de Vassouras, que recebeu o nome de Laboratório de Fundamentos de Enfermagem. O curso de Medicina iniciou suas atividades no laboratório em fevereiro de 2014. Com a aquisição de novos materiais e demanda por mais atividades práticas, foi inaugurado em 23/03/2017 o seu Centro de Simulação e Habilidades Clínicas, que funciona até a presente data em uma unidade independente. Ele conta com 9 salas, que oferecem estrutura para atividades práticas de Ginecologia, Pediatria, Clínica Médica e Cirurgia.

A coordenação do curso de medicina e o núcleo docente estruturante (NDE) incentivam a realização de atividades práticas por todas as disciplinas curriculares obrigatórias e optativas. Todavia, não existe um modelo formal de implementação de atividades de simulação, que são realizadas de forma episódicas por algumas disciplinas do curso. Algumas disciplinas, para além das habilidades práticas, realizam avaliações no modelo OSCE. Atualmente, o módulo de Emergências do Internato possui a utilização do EBS como atividade semanal obrigatória para todos os discentes.

Anualmente são realizados cursos de capacitação em MAEA para todo o quadro de docentes do curso de medicina, privilegiando estratégias de sala de aula invertida, e de atualização em formas de avaliação e elaboração de questões.

A Universidade Estácio de Sá foi fundada na cidade do Rio de Janeiro em 1970, sendo a faculdade de medicina implantada em 1998. O LH do seu campus foi o segundo a ser criado no Brasil, iniciando suas atividades em 2002.⁽⁵⁷⁾ Ao longo dos anos, sucessivas alterações curriculares vêm estimulando a inserção de atividades de simulação ao longo de todo o curso, e as disciplinas são incentivadas a adotarem diferentes práticas de EBS em suas metodologias.

Hoje, o curso conta com dois campi na cidade do Rio de Janeiro (campus Presidente Vargas/Vista Carioca com 1650 alunos matriculados, e campus Città com 1150 discentes). Ambos os *campi* possuem um grande centro de simulação cada, com 14 salas de habilidades, 2 salas de simulação realística, 2 salas de *debriefing* dedicado, 1 auditório e 1 enfermaria simulada. Lá são desenvolvidas atividades de simulação de baixa, moderada e alta fidelidade nas disciplinas de Propedêutica e Semiologia, Clínica Médica, Ginecologia e Obstetrícia, Pediatria, Terapia Intensiva, Emergências Médicas e durante os módulos de Emergência do Internato Obrigatório, variando desde habilidades clínicas simples até a prática em cenários de simulação realística, pacientes padronizados e simulação híbrida. Atividades avaliativas no modelo OSCE são utilizadas por quase a totalidade das disciplinas do ciclo clínico. Encontra-se em curso o desenvolvimento de um plano de inserção curricular de EBS de forma longitudinal em todo o currículo de medicina. O mesmo centro de simulação também funciona hoje como centro de treinamento de cursos AHA® (BLS, ACLS, PALS), que são oferecidos aos docentes, discentes e público externo em caráter extracurricular. Os docentes possuem acesso a uma

plataforma digital de educação continuada, e o curso de medicina possui um NDE que auxilia na elaboração e adoção de estratégias pedagógicas.

3.2.3.2 População e amostra

Todos os 450 docentes e preceptores das instituições descritas na seção 4.2.3.1 foram convidados a participar do estudo (100 docentes e preceptores na FICSAE, 100 docentes e preceptores na Universidade de Vassouras, e 250 docentes e preceptores nos 2 campi da Universidade Estácio de Sá).

O convite de participação foi realizado através do envio do link do SimDoc com o respectivo TCLE específico por e-mail, telefone e através da disponibilização de um *Quick Response Code* (QR code ou código QR) na sala dos professores de alguns dos *campi* (Apêndice 5).

Como critério de inclusão, foi considerado o exercício de docência ou preceptoria em disciplinas do curso de medicina nos ciclos básicos, clínico e/ou do internato, com vínculo institucional com as escolas médicas participantes durante os anos letivos de 2020 e 2021.

O critério de exclusão utilizado foi a existência de licença profissional de qualquer natureza, que tenha levado à redução total da carga horária do docente, interrupção do exercício da docência antes da finalização da coleta de dados ou a desistência do participante em qualquer momento do estudo.

A verificação dos critérios de inclusão e exclusão dos participantes foi realizada através de autorresposta do participante no próprio questionário enviado, que impossibilitava o preenchimento das etapas seguintes caso o critério de inclusão não estivesse contemplado ou caso o critério de exclusão estivesse presente.

3.3 Análise estatística

Na Fase 2, sete especialistas trabalharam na avaliação da validade de conteúdo da parte específica sobre simulação do SimDoc na primeira e segunda rodadas de análise. Na terceira rodada seis especialistas responderam ao formulário. Cada especialista respondeu individualmente a um formulário contendo aspectos de

adequação de cada questão do instrumento de coleta de dados que foi elaborado na Fase 1, abordando a clareza, coerência, relevância e semântica (Apêndice 3). Cada especialista classificou o quesito como adequado ou inadequado para as variáveis de adequação de forma independente, descrevendo as alterações que julgaram necessárias em caso de eventuais inadequações. Para os resultados obtidos, foi calculada a proporção de especialistas em concordância sobre a adequação dos aspectos do instrumento, considerando-se adequados valores a partir de 80%.⁽⁸²⁾ Questões com valores menores que 80% foram modificadas e enviadas para uma nova rodada de avaliação até que todos os quesitos do questionário estivessem com valores superiores ou iguais a 80%.

Foi avaliada a concordância entre os especialistas quanto às respostas às questões em sua versão final por meio do coeficiente AC1 de Gwet.⁽⁸³⁾ Os coeficientes foram apresentados acompanhados de intervalos de 95% de confiança e comparados à classificação presente em Altman, que considera moderados aqueles entre 0,4 e 0,6, bons entre 0,6 e 0,8 e excelentes aqueles acima de 0,8.⁽⁸³⁾

Foi realizado um pré-teste com 30 indivíduos da população alvo, de acordo com as recomendações de Perneger et al.⁽⁸¹⁾ Não houve comentário que resultasse em alteração das questões, de modo que as respostas do pré-teste foram avaliadas junto com as respostas da aplicação realizada no estudo piloto da Fase 3.

As variáveis quantitativas coletadas no estudo piloto da Fase 3 apresentaram diferentes graus de assimetria, porém todos suficientes para a escolha da mediana como medida preferencial de descrição. Foram utilizados o 1º e 3º quartis e valores mínimo e máximo. Para a avaliação de associação entre variáveis qualitativas, foram empregues testes de qui-quadrado ou testes exatos de Fisher, para variáveis qualitativas com duas categorias e variáveis quantitativas, foram empregues testes não paramétricos de Mann-Whitney.⁽⁸⁴⁾ As análises foram realizadas com o auxílio dos pacotes SPSS, R, irrCAC e o nível de significância adotado foi 5%.⁽⁸⁵⁻⁸⁷⁾

3.4 Aspectos éticos-legais

Este estudo foi enviado para a avaliação do Sistema Gerenciador de Pesquisa (SGPP) do Sistema Einstein Integrado de Bibliotecas (SEIB) sob número 4558, obtendo parecer favorável para sua submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa

(CEP) em 16/03/2021. Posteriormente, foi submetido ao CEP/Einstein-FICSAE através da Plataforma Brasil, obtendo a sua aprovação para execução em 13/06/2021 sob CAAE 44898021.3.0000.0071 (Apêndice 6).

Os especialistas convidados na fase 2 que aceitaram integrar o painel de juízes para validação do instrumento assinaram o TCLE específico para esta etapa do estudo (Apêndice 2) por meio digital, seguindo os preceitos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CSN) e do Código de Ética Médica (CEM).

Os docentes e preceptores das instituições participantes do pré teste e da fase 3 que aceitaram participar do estudo, assinaram o TCLE específico (Apêndice 4) para esta etapa do estudo por meio digital, seguindo os preceitos da Resolução 466/12 do CSN e do CEM.

Foi obtida autorização para aplicação do instrumento e coleta de dados nas instituições não vinculadas à FICSAE durante a Fase 3 do estudo (Apêndice 7 e 8) pelos seus respectivos coordenadores e gestores.

4 RESULTADOS

4.1 Resultados das fases 1, 2 e 3 do estudo

O levantamento bibliográfico encontrou 1344 artigos com os descritores selecionados no PUBMED. E a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão encontram-se demonstrados na figura 3. A pesquisa na base de dados identificou seis artigos e publicações que atendiam ao critério de inclusão e não preenchiam nenhum dos critérios de exclusão. Foram ainda incluídos dois artigos não identificados no levantamento bibliográfico inicial a partir da verificação das referências bibliográficas dos seis artigos inicialmente incluídos.

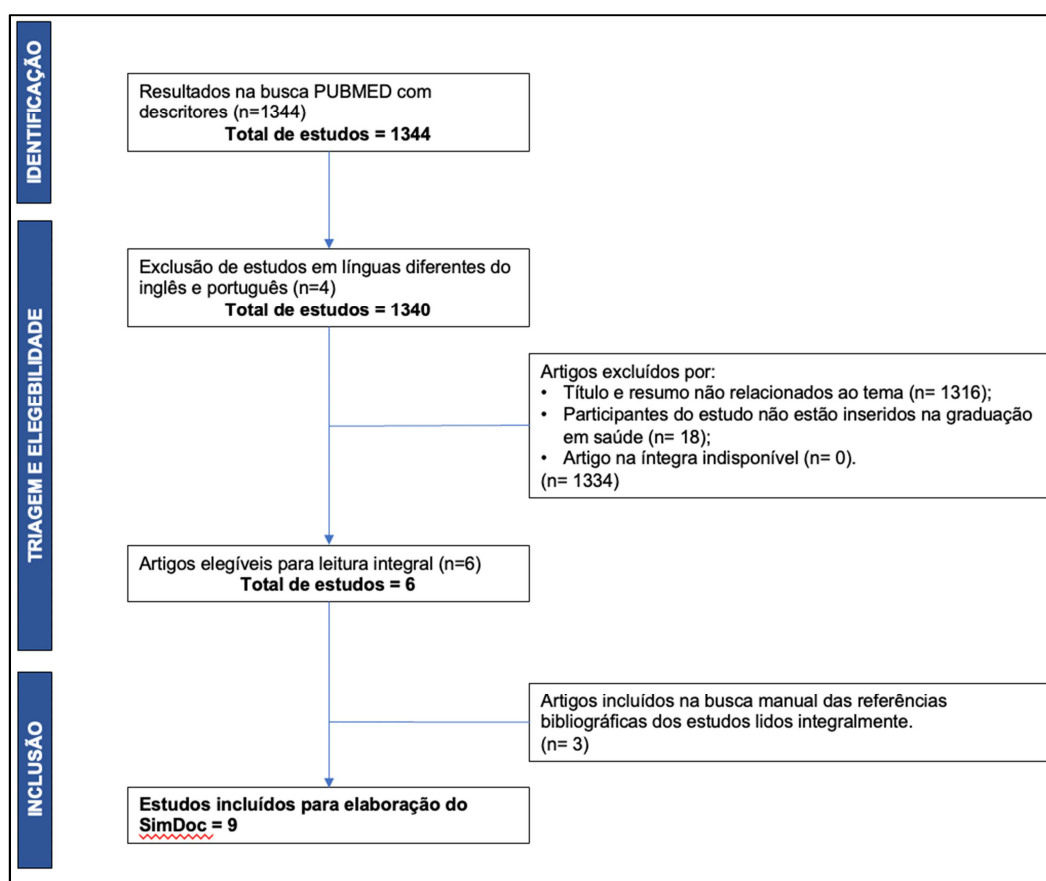


Figura 3. Fluxograma do levantamento bibliográfico realizado

O material selecionado pelo autor como fonte para auxiliar na elaboração do questionário sobre EBS e suas principais conclusões encontram-se descritos no quadro 8, em ordem crescente de acordo com o ano de sua publicação.

A tabela contém a indicação do autor, ano de publicação e as principais conclusões do estudo. É importante notar que existe uma escassez na literatura disponível que aborde especificamente docentes da graduação médica. Por esse motivo, foram considerados artigos que abrangesse docentes da graduação de qualquer profissão da área da saúde.

Quadro 8. Artigos utilizados para elaboração do instrumento de coleta de dados

Autores	Ano de publicação	Características do estudo	Principais aspectos observados
Akhtar-Danesh et al ⁽⁸⁸⁾	2009	Estudo quali-quantitativo, utilizando a metodologia-Q, baseado em depoimentos de alunos e professores de enfermagem de 17 escolas de enfermagem no Canadá, agrupando e categorizando os depoimentos em grupos de semelhança	Positivos: Auxiliam no aprendizado de temas simples e complexos; Permitem identificar lacunas de aprendizagem; Vivência clínica realística. Negativos: Satisfação com a estratégia está diretamente ligada a disponibilidade de estrutura; Tempo necessário para preparar a atividade; Acesso a assistência técnica regular; Dificuldade de integração curricular.
Jansen et al ⁽⁸⁹⁾	2009	Estudo qualitativo, baseado em formulário online com 8 questões fechadas e 1 aberta com objetivo de identificar obstáculos ao uso da simulação, envolvendo 25 enfermeiras ligadas a escolas de enfermagem em Wisconsin, nos EUA	Negativos: Tempo necessário para preparar a atividade; Carga horária da disciplina limitada; Treinamento na metodologia e no uso das tecnologias; Falta de infraestrutura adequada; Falta de horários disponíveis no laboratório de simulação; Custo dos materiais necessários; Falta de recursos humanos para auxiliar na organização prática da atividade; Dificuldade em engajar os discentes.
Adamson ⁽⁹⁰⁾	2010	Entrevista online com 24 professores de 11 escolas de enfermagem em estado da costa oeste do EUA	Positivos: Contato com equipamentos e tecnologias; Incentivos de colegas que utilizam o EBS. Negativos: continua...

...continuação			Tempo necessário para desenhar e preparar a atividade; Falta de incentivo institucional; Falta de infraestrutura adequada; Necessidade de treinamento específico; Necessidade de remuneração específica para a realização de EBS.
Quilici et al ⁽⁹¹⁾	2015	Entrevistas individuais com 14 instrutores de simulação (9 médicos e 5 enfermeiros) de uma universidade privada de São Paulo no Brasil	Positivos: Melhora o aprendizado discente; Aumenta a confiança e habilidade motora do aprendiz; Estimula a reflexão. Negativos: Tempo necessário para preparar a atividade; Resistência dos discentes num primeiro contato; Número de alunos durante a atividade; Pouco tempo disponível na carga horária; Não substitui a experiência prática real.
Livesay et al ⁽⁹²⁾	2015	Entrevistas individuais realizadas com 19 enfermeiras de uma escola de enfermagem na Austrália	Negativos: Falta de treinamento; Falta de espaço e infraestrutura específica; Tempo necessário para preparar a atividade; Pouco tempo disponível na carga horária; Elevado custo em relação ao benefício.
Ahmed et al ⁽⁹³⁾	2016	Estudo multi-cêntrico envolvendo 114 docentes de 3 faculdades médicas da Arábia Saudita, através de preenchimento de um questionário com questões abertas e fechadas sobre sua relação com simulação	Positivos: Boa ferramenta de avaliação; Melhora o aprendizado; Negativos: Falta de treinamento da metodologia; Experiência clínica não é suficiente para garantir uma boa atividade de simulação; Tempo necessário para preparar a atividade; Estrutura disponível; Dificuldade de integração curricular.
Alvarez et al ⁽⁹⁴⁾	2017	Estudo realizado com 44 educadores médicos de uma Faculdade Alemã, através de um	Positivos: Permite interação e reflexão; continua...

...continuação		questionário sobre o uso de atividade com paciente simulado	Contato com cenários de alta fidelidade. Negativos: Despreparo e falta de engajamento dos discentes; Pouco tempo disponível na carga horária;
Block et al ⁽⁹⁵⁾	2018	Estudo qualitativo, baseado em grupos de discussão, compostos por alunos, docentes ou pacientes padronizados, sobre o uso de atividade com paciente simulado na Hofstra Northwell School of Medicine, nos EUA	Positivos: Permite interação e reflexão; Contato com cenários de alta fidelidade. Negativos: Despreparo e falta de engajamento dos discentes; Pouco tempo disponível na carga horária.
Waxman et al ⁽⁹⁶⁾	2019	Estudo qualitativo com entrevistas semi estruturadas de 16 docentes de enfermagem de escolas da enfermagem da Califórnia, nos EUA	Negativos: Falta de confiança para realizar o <i>debriefing</i> ; Falta de literatura específica de como desenvolver habilidades para o <i>debriefing</i> ; Falta de recursos humanos para auxiliar na organização prática da atividade (complexidade do material utilizado).

A ficha demográfica desenvolvida permite caracterizar e realizar a identificação de variáveis específicas da população docente e dos preceptores avaliada. Entre os itens avaliados constam o tipo e tempo de formação profissional, a experiência com docência ou preceptoria, alocação no ciclo da graduação médico (básico, clínico ou internato) e aspectos relacionados ao conhecimento e utilização de MAEA e especificamente sobre o EBS. A ficha demográfica antecede o instrumento de coleta de dados elaborado especificamente para averiguar os fatores que facilitam e dificultam a adoção da simulação como estratégia de ensino.

O instrumento de coleta de dados específico sobre a opinião e conhecimento do participante em relação ao EBS foi organizado em 12 quesitos. Os 10 primeiros quesitos se baseiam em afirmações autodescritivas, ligadas a necessidade de infraestrutura para as atividades com simulação, formação para utilização da metodologia, conhecimento da estratégia do EBS e o incentivo institucional para adoção da simulação nas disciplinas. Após avaliar a afirmação apresentada, o participante seleciona o seu grau de concordância de acordo com as opções presentes

em uma escala Likert de cinco níveis, variando de concordância total com a afirmação até discordância total. O uso da escala Likert tem o objetivo de avaliar a opinião sobre os temas das afirmações apresentadas de forma concisa e objetiva.^(97,98)

Nos dois quesitos finais do instrumento, é possível que o participante selecione dentro de vários fatores, aqueles que se apresentam como facilitadores da adoção de EBS e os que se apresentam como dificultadores. Também é possível que o participante contribua acrescentando fatores específicos que na sua experiência ou percepção da metodologia, contribuem favorecendo ou dificultando a adoção do EBS nas disciplinas da graduação médica da instituição onde leciona. A versão inicial do SimDoc pode ser visualizada no apêndice 9.

Após a sua elaboração, o instrumento foi então submetido ao painel de especialistas para análise e validação de conteúdo através de um formulário específico (Apêndice 7). O instrumento passou por três rodadas de avaliação, e os seus resultados constam na tabela 1. A avaliação dos especialistas na primeira rodada de análise mostra inadequação de clareza para os quesitos 1 e 5, inadequação de semântica para as questões 1 e 3 e de relevância para os itens 11 e 12. Estas foram avaliadas na segunda rodada, junto com a 9, e se mantiveram com inadequação quanto à clareza aos quesitos 1, 2 e 24, e para semântica a questão 9. Na terceira rodada, um dos juízes abandonou o painel e os três quesitos ainda em adequação foram analisados pelos seis especialistas restantes, obtendo total adequação.

Tabela 1. Resultados de adequação da avaliação pelos juízes

Fase de Validação	Quesito	Adequação			
		Clareza n(%)	Coerência n(%)	Relevância n(%)	Semântica n(%)
Rodada 1	Q1	5/7 (71,4)	7/7 (100,0)	6/7 (85,7)	5/7 (71,4)
	Q2	7/7 (100,0)	7/7 (100,0)	6/7 (85,7)	5/6 (83,3)
	Q3	6/7 (85,7)	7/7 (100,0)	7/7 (100,0)	5/7 (71,4)
	Q4	7/7 (100,0)	7/7 (100,0)	6/7 (85,7)	7/7 (100,0)
	Q5	5/7 (71,4)	7/7 (100,0)	7/7 (100,0)	7/7 (100,0)
	Q6	6/7 (85,7)	7/7 (100,0)	7/7 (100,0)	7/7 (100,0)
	Q7	6/7 (85,7)	7/7 (100,0)	7/7 (100,0)	7/7 (100,0)
	Q8	7/7 (100,0)	6/7 (85,7)	6/7 (85,7)	6/7 (85,7)
	Q9	6/7 (85,7)	7/7 (100,0)	6/7 (85,7)	6/7 (85,7)
	Q10	7/7 (100,0)	7/7 (100,0)	6/7 (85,7)	7/7 (100,0)
	Q11	6/7 (85,7)	7/7 (100,0)	5/7 (71,4)	7/7 (100,0)
	Q12	6/7 (85,7)	7/7 (100,0)	4/7 (57,1)	6/6 (100,0)
Rodada 2	Q1	5/7 (71,4)	6/7 (85,7)	7/7 (100,0)	6/7 (85,7)
	Q2	5/7 (71,4)	7/7 (100,0)	7/7 (100,0)	7/7 (100,0)
	Q3	7/7 (100,0)	7/7 (100,0)	7/7 (100,0)	7/7 (100,0)
					continua...

...continuação	Q5	6/7 (85,7)	7/7 (100,0)	7/7 (100,0)	6/7 (85,7)
	Q6	7/7 (100,0)	7/7 (100,0)	6/7 (85,7)	6/7 (85,7)
	Q8	7/7 (100,0)	7/7 (100,0)	7/7 (100,0)	6/7 (85,7)
	Q9	5/7 (71,4)	7/7 (100,0)	7/7 (100,0)	5/7 (71,4)
	Q11	6/7 (85,7)	7/7 (100,0)	7/7 (100,0)	6/7 (85,7)
	Q12	6/7 (85,7)	7/7 (100,0)	7/7 (100,0)	6/7 (85,7)
Rodada 3	Q1	6/6 (100,0)	6/6 (100,0)	6/6 (100,0)	6/6 (100,0)
	Q2	6/6 (100,0)	6/6 (100,0)	6/6 (100,0)	6/6 (100,0)
	Q9	6/6 (100,0)	6/6 (100,0)	6/6 (100,0)	6/6 (100,0)

Legenda: em vermelho estão os quesitos que necessitaram de adequação e nova avaliação em uma rodada subsequente pelo painel.

A avaliação de concordância entre as respostas dos juízes do painel de validação revela coeficientes excelentes (todos acima de 0,866), para os aspectos analisados separadamente e para o total do instrumento, como evidenciado pelos dados contidos na tabela 2.

Tabela 2. Coeficiente de concordância final entre os juízes

Aspecto	Coeficiente de concordância (IC 95%)
Clareza	0,895 (0,788; 1,000)
Coerência	1,000 (--)
Relevância	0,923 (0,829; 1,000)
Semântica	0,866 (0,748; 0,984)
Global	0,923 (0,882; 0,965)

Após a validação do painel de *experts*, o SimDoc foi aplicado conjuntamente com a ficha demográfica por meio do RedCap a 30 docentes pertencentes das IES que participariam da etapa subsequente do estudo. A única consideração feita sobre o instrumento foi um elogio ao objetivo de estudo e ao modelo de questionário proposto, não implicando em nenhuma alteração adicional.

Portanto, não sendo mais necessária nenhuma adaptação ou correção no instrumento, a versão final e validada do SimDoc pode ser verificada no apêndice 10.

A partir do final do pré-teste, foi iniciada a terceira fase do estudo que resultou na aplicação do SimDoc de forma expandida para a comunidade de docentes e preceptores das três instituições de ensino superior participantes. Entre os 175 indivíduos que iniciaram o preenchimento, 166 eram elegíveis. Entre os sete não elegíveis, cinco não exerciam a função de docente e/ou preceptor na graduação médica de uma IES e dois exerciam a função de docente, porém não tinham no último

semestre alguma parcela da sua carga horária dedicada ao ensino na graduação médica. Entre os 166 elegíveis a participar do estudo, 24 não aceitaram os termos do TCLE, de modo que a amostra final ficou composta pelas respostas de 142 participantes. A amostra representa 31,56% da população de 450 docentes e preceptores estimada para as três instituições participantes.

As informações obtidas com a ficha demográfica revelaram que os docentes e preceptores participantes do estudo tinham idades entre 25 e 76 anos, a maioria possuía mestrado ou doutorado, e tempo de formação superior a 20 anos. As demais descrições demográficas encontram-se pormenorizadas na tabela 3.

Tabela 3. Descrição dos participantes do estudo piloto

Característica dos participantes	Valor n(%)
Sexo	
Feminino (%)	78 (55,7)
Masculino (%)	62 (44,3)
Idade	
Mediana [1º; 3º quartil]	45 [39; 56]
Mínimo; Máximo (n)	25; 76 (140)
Formação	
Graduação (%)	9 (6,4)
Pós-graduação (%)	26 (18,6)
Mestrado (%)	37 (26,4)
Doutorado (%)	48 (34,3)
Pós-doutorado (%)	20 (14,3)
Tempo de formado (graduação):	
1 - 5 anos (%)	9 (6,4)
6 - 10 anos (%)	16 (11,4)
11 - 15 anos (%)	17 (12,1)
16 - 20 anos (%)	25 (17,9)
> 20 anos (%)	73 (52,1)
Possui atualmente vínculo como docente e/ou preceptor numa instituição:	
Privada (%)	111 (79,3)
Possuo vínculo em ambas (Pública e Privada) (%)	29 (20,7)
Há quantos anos você é docente ou preceptor?	
Mediana [1º; 3º quartil]	11 [5; 22]
Mínimo; Máximo (n)	1; 44(140)
Quantas horas de trabalho semanais você dedica ao ensino?	
Mediana [1º; 3º quartil]	20 [12; 40]
Mínimo; Máximo (n)	2; 60 (140)

140 respostas.

A análise referente a formação profissional dos participantes identificou 18 categorias profissionais distintas, incluindo cinco respondentes com formação profissional fora da área da saúde. A maioria possuía formação profissional

como médico (102 participantes). A tabela 4 descreve as profissões de todos os participantes da pesquisa, apresentadas em ordem decrescente de manifestação.

Tabela 4. Profissão dos participantes do estudo piloto

Profissão	Nº de respondentes n(%)
Médico	102 (72,8)
Enfermeiro	7 (5,0)
Fisioterapeuta	2 (1,4)
Farmacêutico	3 (2,1)
Nutricionista	1 (0,7)
Outro	25 (17,9)
Total	140 (100,0)
Qual outra profissão?	
Biólogo(a)	7 (28,0)
Biomédico(a)	4 (16,0)
Advogado(a)	2 (8,0)
Educador físico	2 (8,0)
Médico veterinário	2 (8,0)
Cirurgião dentista	1 (4,0)
Engenharia	1 (4,0)
Estatístico	1 (4,0)
Fonoaudióloga	1 (4,0)
Matemática	1 (4,0)
Microbiologista	1 (4,0)
Odontólogo	1 (4,0)
Pesquisador	1 (4,0)
Total	25 (100,0)

Quanto a alocação curricular na graduação médica da disciplina na qual o participante atua, constata-se que os participantes se encontram lecionando mais em disciplinas do ciclo clínico. A tabela 5 revela a distribuição dos docentes e preceptores pelos ciclos curriculares, sendo que há participantes que se encontram alocados em mais de um ciclo acadêmico.

Tabela 5. Ciclos da graduação médio em que os participantes atuam

Está alocado	Não n(%)	Sim n(%)	Total n(%)
no ciclo básico do curso médico	79 (55,6)	63 (44,4)	142 (100,0)
no ciclo clínico do curso médico	69 (48,6)	73 (51,4)	142 (100,0)
no internato do curso médico	95 (66,9)	47 (33,1)	142 (100,0)

As MAEAs conhecidas pelos participantes encontram-se descritas nas tabelas 6 e 7. A tabela 8 revela o histórico da relação dos docentes e preceptores com o EBS. De 140 respondentes, 86 (61,4%) já aplicaram EBS em alguma atividade da graduação médica. Destes 86, 85 opinam que o EBS poderia ser utilizado na disciplina na qual lecionam. Destes mesmos 86 que já aplicaram EBS, 71 utilizam EBS atualmente e, dos 15 que não utilizam no momento, 13 participantes gostariam de utilizá-la.

Tabela 6. O conhecimento das metodologias ativas de ensino-aprendizagem pelos participantes

Conhecimento das metodologias ativas de ensino-aprendizagem	Não n(%)	Sim n(%)	Total n(%)
1. Você sabe o que são MAEAs?	2 (1,4)	138 (98,6)	140 (100,0)
Você Conhece:			
Ensino baseado em problemas (PBL)	16 (11,6)	122 (88,4)	138 (100,0)
Aprendizagem baseada em equipes (TBL)	34 (24,6)	104 (75,4)	138 (100,0)
Mapas Mentais	66 (47,8)	72 (52,2)	138 (100,0)
Think-pair-share	119 (86,2)	19 (13,8)	138 (100,0)
One minute paper	123 (89,1)	15 (10,9)	138 (100,0)
Role Play	102 (73,9)	36 (26,1)	138 (100,0)
Gameificação	62 (44,9)	76 (55,1)	138 (100,0)
D2R	132 (95,7)	6 (4,3)	138 (100,0)
Ensino Baseado em Simulação (EBS)	33 (23,9)	105 (76,1)	138 (100,0)
Outro	128 (92,8)	10 (7,2)	138 (100,0)

MAEAs: Metodologias ativas de ensino-aprendizagem. PBL: Aprendizado baseado em problemas. TBL: Aprendizado baseado em equipes. D2R: Desafio, Discussão e Resposta. EBS: Ensino baseado em simulação.

Tabela 7. Outras metodologias ativas de ensino-aprendizagem conhecidas

Outras metodologias ativas de ensino-aprendizagem s mencionadas pelos participantes	Nº de menções
<i>Jigsaw</i>	7
<i>Peer-teaching</i> (aprendizado entre pares)	4
Sala de aula invertida	3
<i>Corners</i>	1
<i>Just-in-time</i>	1
Debate	1
Método de aquário	1
<i>Gallery walk</i>	1
<i>World cafe</i>	1

MAEAs: Metodologias ativas de ensino-aprendizagem.

A tabela 8 revela a relação e o histórico dos participantes em relação ao EBS. A análise das 140 respostas revelou que 123 (87,9%) conhecem a estratégia do EBS e 106 (75,7%) já assistiram ou participaram de atividades de simulação. Dos 140 respondentes, 86 (61,4%) já aplicaram EBS em alguma atividade da graduação médica. Destes 86 que já aplicaram EBS, 85 (98,8%) opinam que ele poderia ser utilizado na disciplina em que atuam hoje. Destes mesmos 86, 71 (82,6%) utilizam a estratégia do EBS nas atividades da graduação médica e, dos 15 que não a utilizam, 13 (86,7%) gostariam de utilizar.

Tabela 8. Histórico dos participantes com o ensino baseado em simulação

O histórico do participante com o Ensino baseado em simulação	Não n(%)	Sim n(%)	Total n(%)
A instituição de ensino onde você trabalha estimula a utilização de metodologias ativas?	1 (0,7)	138 (99,3)	139 (100,0)
Você conhece a estratégia de Ensino Baseada em Simulação (EBS)?	17 (12,1)	123 (87,9)	140 (100,0)
Você já assistiu ou participou como aluno em alguma atividade utilizando EBS?	34 (24,3)	106 (75,7)	140 (100,0)
Você, enquanto docente e/ou preceptor, já aplicou o EBS em alguma atividade da graduação médica?	54 (38,6)	86 (61,4)	140 (100,0)
Na sua opinião, o EBS poderia ser utilizado na disciplina na qual você atua hoje?	1 (1,2)	85 (98,8)	86 (100,0)
Atualmente você utiliza EBS nas atividades da graduação médica?	15 (17,4)	71 (82,6)	86 (100,0)
Você gostaria de utilizar o EBS na sua disciplina?	2 (13,3)	13 (86,7)	15 (100,0)
Você possui alguma formação complementar em EBS? (curso de curta duração, pós-graduação, ...)	108 (77,1)	32 (22,9)	140 (100,0)

EBS: Ensino baseado em simulação.

Dos 71 que utilizam EBS nas atividades da graduação médica, o tempo pelo qual o fazem varia entre um e 23 anos, com mediana de quatro anos, 1º quartil três anos e 3º quartil seis anos.

De 139 indivíduos com respostas, apenas um cita que a instituição não estimula a utilização de MAEAs, o que impede a verificação de associação desta variável com outras.

Em seguida, os participantes foram questionados especificamente sobre o seu conhecimento acerca das diferentes técnicas utilizadas na estratégia do EBS, aquelas que já foram utilizadas por ele e quais técnicas ele prefere utilizar.

A simulação de alta fidelidade e o paciente padronizado despontam como as técnicas mais conhecidas, sendo mencionadas por 58 (40,8%) e 71 (50%) dos

participantes. Entre as técnicas mais utilizadas, novamente a simulação de alta fidelidade e o paciente padronizado são os mais mencionados pelos respondentes.

Entre as técnicas preferidas pelos participantes, a Simulação de alta fidelidade e o Paciente padronizado despontam como as respostas mais frequentes, mencionadas por 47 (33,1%) e 44 (31%) respostas respectivamente. A tabela 9 apresenta as respostas sobre o conhecimento, utilização e preferência dos participantes acerca das diferentes técnicas de simulação.

Tabela 9. Conhecimento, utilização e preferência das técnicas de ensino baseado em simulação

Item avaliado	Respostas obtidas	
	Não n(%)	Sim n(%)
Conhece como técnica do EBS		
Simulação de alta fidelidade	84 (59,2)	58 (40,8)
Paciente padronizado	71 (50,0)	71 (50,0)
Telessimulação	104 (73,2)	38 (26,8)
Simulação in situ	89 (62,7)	53 (37,3)
PDCR	131 (92,3)	11 (7,7)
Simulação híbrida	113 (79,6)	29 (20,4)
Simulação virtual	90 (63,4)	52 (36,6)
Outro	139 (97,9)	3 (2,1)
Não conhece nenhum tipo de EBS	118 (83,1)	24 (16,9)
Já utilizou como técnica do EBS	Não	Sim
Simulação de alta fidelidade	96 (67,6)	46 (32,4)
Paciente padronizado	88 (62,0)	54 (38,0)
Telessimulação	121 (85,2)	21 (14,8)
Simulação in situ	104 (73,2)	38 (26,8)
PDCR	134 (94,4)	8 (5,6)
Simulação híbrida	121 (85,2)	21 (14,8)
Simulação virtual	120 (84,5)	22 (15,5)
Outro EBS	139 (97,9)	3 (2,1)
Nunca utilizou EBS	95 (66,9)	47 (33,1)
Técnica do EBS preferida	Não	Sim
Simulação de alta fidelidade	95 (66,9)	47 (33,1)
Paciente padronizado	98 (69,0)	44 (31,0)
Telessimulação	134 (94,4)	8 (5,6)
Simulação in situ	105 (73,9)	37 (26,1)
PDCR	135 (95,1)	7 (4,9)
Simulação híbrida	129 (90,8)	13 (9,2)
Simulação virtual	134 (94,4)	8 (5,6)
Não tenho preferência de técnica	141 (99,3)	1 (0,7)
Outro	140 (98,6)	2 (1,4)

Total de respostas: 142. EBS: Ensino baseado em simulação. PDCR: Prática deliberada em ciclos rápidos.

Dentre as três respostas obtidas para outras técnicas de simulação conhecidas, houve uma menção ao *escape room*. As duas outras respostas obtidas mencionaram incerteza quanto ao conhecimento correto da nomenclatura utilizada para descrever a técnica de simulação conhecida pelo participante.

Dentre os três participantes que citaram já ter utilizado outra técnica de simulação, dois especificaram, sendo um *escape room* e outro o OSCE com diversas facetas. O outro participante que assinalou já ter utilizado outra técnica de simulação não especificou a técnica utilizada.

Entre as duas respostas de outras técnicas de simulação de preferência citadas, novamente um participante citou o *escape room*, enquanto o outro participante alegou desconhecimento sobre as nomenclaturas utilizadas para as técnicas de simulação.

A tabela 10 descreve os dados referentes às respostas dos participantes do estudo piloto, em valores absolutos e relativos, obtidas nos quesitos validados que compõem a porção específica do SimDoc que objetiva abordar a o conhecimento sobre a estratégia do EBS e os fatores que influenciam na relação do respondente com o EBS.

Tabela 10. Resposta aos quesitos específicos sobre simulação do SimDoc obtidas no estudo piloto

	Número de participantes que selecionou cada resposta da escala.				
	n(%)				
	Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Quanto mais o aluno é exposto ao EBS, maior é o desenvolvimento dele em habilidades importantes para a sua formação.	1 (0,7)	1 (0,7)	9 (6,6)	31 (22,8)	94 (69,1)
O EBS é eficaz para a aprendizagem global dos alunos durante a graduação.	0 (0,0)	2 (1,5)	8 (5,9)	25 (18,4)	101 (74,3)
Para a aplicação do EBS é necessário alto investimento em infraestrutura (como simuladores, ambientes de alta fidelidade e equipamentos de áudio/vídeo), sendo, portanto, uma metodologia de alto custo.	3 (2,2)	28 (20,6)	19 (14,0)	64 (47,1)	22 (16,2)
O EBS é uma metodologia altamente dependente de tecnologia.	9 (6,6)	39 (28,7)	18 (13,2)	55 (40,4)	15 (11,0)

continua...

...continuação

A formação docente necessária para aplicar o EBS é longa e complexa.	26 (19,1)	58 (42,6)	25 (18,4)	23 (16,9)	4 (2,9)
O planejamento de uma atividade de EBS demanda mais tempo quando comparada a uma aula com outras metodologias ativas de ensino.	9 (6,6)	26 (19,1)	32 (23,5)	48 (35,3)	21 (15,4)
O EBS incentiva a discussão e reflexão do conteúdo entre os alunos, tornando o docente um facilitador no processo de ensino-aprendizagem.	0 (0,0)	2 (1,5)	8 (5,9)	27 (19,9)	99 (72,8)
Adotar a simulação durante a graduação pode reduzir as oportunidades dos alunos de aprenderem com práticas em situações reais.	64 (47,1)	33 (24,3)	10 (7,4)	18 (13,2)	11 (8,1)
O EBS é uma boa forma de avaliação de competências do discente, podendo ser utilizado como ferramenta de avaliação prática.	0 (0,0)	3 (2,2)	9 (6,6)	42 (30,9)	82 (60,3)
A minha instituição incentiva e apoia o uso de EBS.	0 (0,0)	0 (0,0)	18 (13,2)	30 (22,1)	88 (64,7)

Total de respostas: 136. EBS: Ensino baseado em simulação.

A figura 4 apresenta a distribuição das respostas do instrumento validado em um gráfico, possibilitando a visualização comparativa dos resultados obtidos. De um total de 136 respondentes, 91,9% dos participantes consideram que quanto mais o aluno é exposto ao EBS, maior é o seu desenvolvimento em habilidades importantes para a sua formação. O EBS é considerado eficaz para a aprendizagem global dos estudantes por 92,6% dos respondentes. O uso da simulação foi considerado uma estratégia de alto custo por 63,2% dos participantes, e caracterizada como uma metodologia altamente dependente de tecnologia por 51,5%. No quesito que abordou a formação necessária para aplicação da simulação como estratégia de ensino, apenas 19,9% a consideram longa e complexa.

Quanto ao planejamento de uma atividade de EBS, 50,7% dos respondentes consideram que demanda mais tempo em comparação a outras MAESs. O incentivo a discussão e reflexão dos estudantes durante as atividades de simulação é constatado por 92,6% dos participantes, e 78,7% consideram que as atividades de simulação não reduzem as oportunidades de aprendizado em situações reais. Dos 136 respondentes, 91,2% consideram a simulação uma boa ferramenta de avaliação de competências do discente, e 86,8% consideram que a IES onde lecionam incentiva e apoia o uso de EBS.

Os fatores identificados pelos participantes que dificultam e estimulam a aplicação do EBS encontram-se detalhados na tabela 11. Os fatores foram dispostos na tabela por ordem decrescente de menção positiva pelos participantes. Os principais fatores mencionados como barreiras à implementação do EBS na disciplina em que os participantes atuam são o número de alunos por turma (53,7%), falta de capacitação docente pela IES (41,9%) e a carga horária da disciplina (39%).

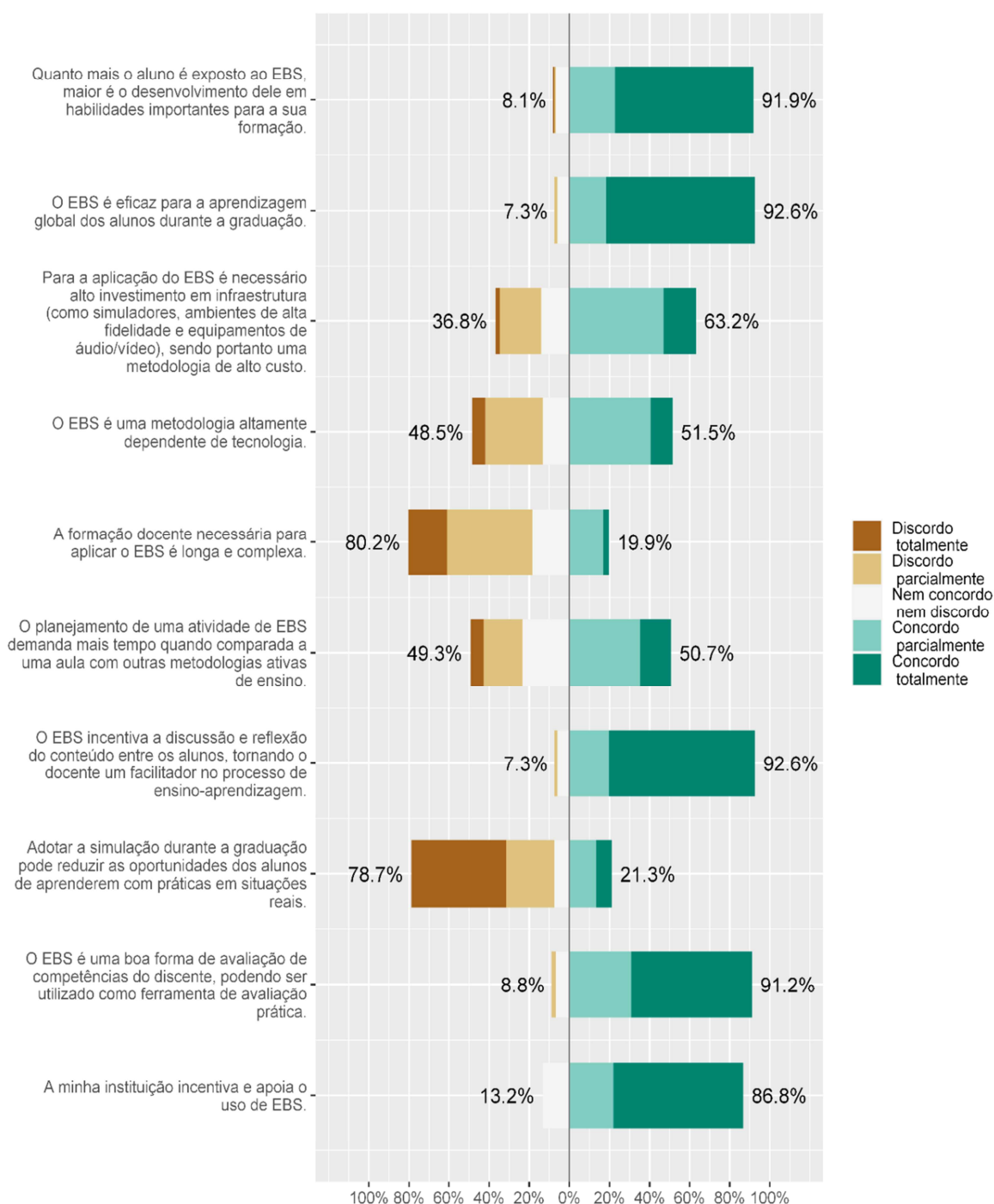


Figura 4. Distribuição das respostas obtidas no estudo piloto para os itens específicos sobre simulação do SimDoc

Tabela 11. Fatores que dificultam e estimulam a aplicação do ensino baseado em simulação

Fatores que influenciam na adoção do ensino baseado em simulação	Não n(%)	Sim n(%)
Fatores que dificultam a adoção do EBS na sua disciplina e instituição		
Quantidade de alunos por turma	63(46,3)	73(53,7)
Falta de capacitação docente pela instituição	79(58,1)	57(41,9)
Carga horária da disciplina	83(61,0)	53(39,0)
Tempo para o planejamento	86(63,2)	50(36,8)
Alta complexidade de manequins e simuladores	97(71,3)	39(28,7)
Insegurança quanto a aplicação da metodologia	98(72,1)	38(27,9)
Indisponibilidade de horários na sala de simulação	100(73,5)	36(26,5)
Falta de um espaço físico adequado	104(76,5)	32(23,5)
Falta de interesse docente	109(80,1)	27(19,9)
Falta de criatividade ou inexperiência prática para criação de cenários	109(80,1)	27(19,9)
Perfil dos alunos	121(89,0)	15(11,0)
Projeto pedagógico do curso	125(91,9)	11(8,1)
Pouco incentivo institucional às metodologias ativas	126(92,6)	10(7,4)
Medo de exposição	127(93,4)	9(6,6)
Outro	116(85,3)	20(14,7)
Qual outro fator dificulta:		
Inadequação à disciplina		8
Custo		5
Manequins pouco reais na área		1
Outros		6
Total		20
Fatores que estimulam a adoção do EBS na sua disciplina e instituição		
Interatividade entre discentes e docentes	49(36,0)	87(64,0)
Incentivo institucional para utilização de metodologias ativas	56(41,2)	80(58,8)
Efetividade no processo de aprendizagem	59(43,4)	77(56,6)
Disponibilidade de infraestrutura na instituição	65(47,8)	71(52,2)
Interesse docente	72(52,9)	64(47,1)
Cenário prático em ambiente controlado	72(52,9)	64(47,1)
Possibilidade de repetir os cenários	78(57,4)	58(42,6)
Interesse dos discentes	86(63,2)	50(36,8)
Projeto pedagógico do curso	103(75,7)	33(24,3)
Capacitação docente pela instituição	109(80,1)	27(19,9)

EBS: Ensino baseado em simulação.

Entre os 86 participantes que atualmente utilizam a estratégia do EBS, 85 citaram que a IES onde lecionam estimula o uso de metodologias ativas. Um dos participantes não forneceu resposta para esse quesito.

Ao analisar de forma comparativa as respostas da ficha demográfica dos participantes que utilizam atualmente a simulação nas disciplinas onde lecionam e os participantes que não a utilizam, não foram identificadas divergências estatisticamente relevantes ou que indiquem evidências de associação. A tabela 12 demonstra o padrão de respostas da ficha demográfica de forma comparativa, discriminando aqueles que utilizam o EBS daqueles que não utilizam.

Tabela 12. Características demográficas entre participantes que utilizam simulação e que não utilizam

	Atualmente utiliza EBS		Total n(%)	Valor-p
	Não n(%)	Sim n(%)		
Idade				0,456 ^M
Mediana [1º; 3º quartil]	45 [40; 57]	45 [37; 55]	45 [38; 55]	
Mínimo; Máximo (n)	35; 70 (15)	25; 69 (71)	25; 70 (86)	
Há quantos anos você é docente ou preceptor?				0,324 ^M
Mediana [1º; 3º quartil]	12 [8; 28]	10 [5; 20]	11 [5; 20]	
Mínimo; Máximo (n)	2; 39 (15)	1; 40 (71)	1; 40 (86)	
Quantas horas de trabalho semanais você dedica ao ensino?				0,926 ^M
Mediana [1º; 3º quartil]	20 [19; 40]	20 [15; 40]	20 [16; 40]	
Mínimo; Máximo (n)	10; 40 (15)	2; 60 (71)	2; 60 (86)	
Profissão				0,450 ^F
Não médico n(%)	1 (6,7)	12 (16,9)	13 (15,1)	
Médico n(%)	14 (93,3)	59 (83,1)	73 (84,9)	
6. Você possui alguma formação complementar em EBS? (curso de curta duração, pós-graduação, ...)				>0,99 ^F
Não n(%)	10 (66,7)	48 (67,6)	58 (67,4)	
Sim n(%)	5 (33,3)	23 (32,4)	28 (32,6)	
Formação				0,458 ^F
Graduação n(%)	1 (6,7)	5 (7,0)	6 (7,0)	
Pós-graduação n(%)	2 (13,3)	17 (23,9)	19 (22,1)	
Mestrado n(%)	3 (20,0)	23 (32,4)	26 (30,2)	
Doutorado n(%)	8 (53,3)	20 (28,2)	28 (32,6)	
Pós-doutorado n(%)	1 (6,7)	6 (8,5)	7 (8,1)	
Tempo de formado (graduação):				0,161 ^F
1 – 5 anos n(%)	1 (6,7)	6 (8,5)	7 (8,1)	
6 – 10 anos n(%)	0 (0,0)	14 (19,7)	14 (16,3)	
11 – 15 anos n(%)	1 (6,7)	7 (9,9)	8 (9,3)	
16 – 20 anos n(%)	5 (33,3)	9 (12,7)	14 (16,3)	
> 20 anos n(%)	8 (53,3)	35 (49,3)	43 (50,0)	
Possui atualmente vínculo como docente e/ou preceptor numa instituição:				0,183 ^F
Privada n(%)	9 (60,0)	56 (78,9)	65 (75,6)	
Possuo vínculo em ambas (Pública e privada) n(%)	6 (40,0)	15 (21,1)	21 (24,4)	
Está alocado no ciclo básico				0,073 ^F
Não n(%)	7 (46,7)	51 (71,8)	58 (67,4)	
Sim n(%)	8 (53,3)	20 (28,2)	28 (32,6)	
Está alocado no ciclo clínico				0,659 ^Q
Não n(%)	5 (33,3)	28 (39,4)	33 (38,4)	
Sim n(%)	10 (66,7)	43 (60,6)	53 (61,6)	
Está alocado no internato				0,461 ^Q
Não n(%)	10 (66,7)	40 (56,3)	50 (58,1)	
Sim n(%)	5 (33,3)	31 (43,7)	36 (41,9)	
Total n(%)	15 (100,0)	71 (100,0)	86 (100,0)	

M: Teste de Mann-Whitney; F: Teste exato de Fisher, Q: Teste de qui-quadrado. EBS: Ensino baseado em simulação.

Ao relacionar a idade dos participantes e as técnicas de simulação já utilizadas, foram observadas evidências de associação para simulação de alta fidelidade, telessimulação e PDCR, sendo estas mais comuns entre os de menor idade. A tabela 13 apresenta a mediana de idade dos participantes que já utilizaram diferentes técnicas de EBS.

Tabela 13. Idade dos participantes versus técnicas de simulação utilizadas

Técnica de simulação	Já utilizou como técnica de simulação?		Valor-p
	Não Mediana de idade [1º; 3º quartil]	Sim Mediana de idade [1º; 3º quartil]	
Simulação de alta fidelidade	48 [41; 57]	41 [35; 50]	0,006
Paciente padronizado	46 [39; 58]	44 [38; 52]	0,108
Telessimulação	46 [39; 57]	40 [37; 45]	0,036
Simulação <i>in situ</i>	44 [38; 53]	46 [40; 58]	0,528
PDCR	45 [40; 57]	38 [32; 41]	0,018
Simulação híbrida	43 [38; 55]	46 [40; 58]	0,396
Simulação virtual	45 [39; 56]	43 [37; 49]	0,396
Outro EBS	45 [39; 55]	58 [31; 60]	0,635
Nunca utilizou EBS	45 [39; 55]	44 [38; 58]	0,494

Comparações por testes de Mann-Whitney. PDCR: Prática deliberada em ciclos rápidos. EBS: Ensino baseado em simulação.

As respostas da porção do questionário específico sobre simulação do SimDoc, foram analisadas de forma comparativa entre aqueles que utilizam e os que não utilizam a estratégia do EBS, conforme consta na tabela 14. Foram observadas evidências de associação para os itens 'Quanto mais o aluno é exposto ao EBS, maior é o desenvolvimento dele em habilidades importantes para a sua formação', 'O EBS é eficaz para a aprendizagem global dos alunos durante a graduação' e 'A minha instituição incentiva e apoia o uso de EBS', sendo as proporções de concordância maiores entre os que utilizam EBS atualmente.

Tabela 14. Utilização da simulação versus respostas às questões específicas sobre simulação do SimDoc

Quesito do SimDoc	Atualmente usa ensino baseado em simulação		Valor-p
	Não n(%)	Sim n(%)	
Quanto mais o aluno é exposto ao EBS, maior é o desenvolvimento dele em habilidades importantes para a sua formação.			0,001
Discordo totalmente	0 (0,0)	1 (1,4)	
Discordo parcialmente	0 (0,0)	1 (1,4)	
Nem concordo nem discordo	2 (14,3)	0 (0,0)	
Concordo parcialmente	6 (42,9)	9 (12,9)	
Concordo totalmente	6 (42,9)	59 (84,3)	
O EBS é eficaz para a aprendizagem global dos alunos durante a graduação.			0,003
Discordo totalmente	0 (0,0)	0 (0,0)	
Discordo parcialmente	1 (7,1)	0 (0,0)	
Nem concordo nem discordo	1 (7,1)	0 (0,0)	
Concordo parcialmente	4 (28,6)	8 (11,4)	
Concordo totalmente	8 (57,1)	62 (88,6)	
Para a aplicação do EBS é necessário alto investimento em infraestrutura (como simuladores, ambientes de alta fidelidade e equipamentos de áudio/vídeo), sendo portanto uma metodologia de alto custo.			0,558
Discordo totalmente	0 (0,0)	2 (2,9)	
Discordo parcialmente	2 (14,3)	17 (24,3)	
Nem concordo nem discordo	2 (14,3)	6 (8,6)	
Concordo parcialmente	8 (57,1)	35 (50,0)	
Concordo totalmente	2 (14,3)	10 (14,3)	
O EBS é uma metodologia altamente dependente de tecnologia.			0,592
Discordo totalmente	1 (7,1)	7 (10,0)	
Discordo parcialmente	4 (28,6)	21 (30,0)	
Nem concordo nem discordo	2 (14,3)	6 (8,6)	
Concordo parcialmente	4 (28,6)	30 (42,9)	
Concordo totalmente	3 (21,4)	6 (8,6)	
A formação docente necessária para aplicar o EBS é longa e complexa.			0,24

continua...

...continuação		
Discordo totalmente	2 (14,3)	18 (25,7)
Discordo parcialmente	5 (35,7)	34 (48,6)
Nem concordo nem discordo	6 (42,9)	5 (7,1)
Concordo parcialmente	1 (7,1)	10 (14,3)
Concordo totalmente	0 (0,0)	3 (4,3)
O planejamento de uma atividade de EBS demanda mais tempo quando comparada a uma aula com outras metodologias ativas de ensino.		0,823
Discordo totalmente	1 (7,1)	7 (10,0)
Discordo parcialmente	2 (14,3)	16 (22,9)
Nem concordo nem discordo	5 (35,7)	10 (14,3)
Concordo parcialmente	3 (21,4)	27 (38,6)
Concordo totalmente	3 (21,4)	10 (14,3)
O EBS incentiva a discussão e reflexão do conteúdo entre os alunos, tornando o docente um facilitador no processo de ensino-aprendizagem.		0,360
Discordo totalmente	0 (0,0)	0 (0,0)
Discordo parcialmente	0 (0,0)	1 (1,4)
Nem concordo nem discordo	0 (0,0)	1 (1,4)
Concordo parcialmente	4 (28,6)	10 (14,3)
Concordo totalmente	10 (71,4)	58 (82,9)
Adotar a simulação durante a graduação pode reduzir as oportunidades dos alunos de aprenderem com práticas em situações reais.		0,199
Discordo totalmente	6 (42,9)	43 (61,4)
Discordo parcialmente	4 (28,6)	15 (21,4)
Nem concordo nem discordo	0 (0,0)	3 (4,3)
Concordo parcialmente	4 (28,6)	5 (7,1)
Concordo totalmente	0 (0,0)	4 (5,7)
O EBS é uma boa forma de avaliação de competências do discente, podendo ser utilizado como ferramenta de avaliação prática.		0,113
Discordo totalmente	0 (0,0)	0 (0,0)
Discordo parcialmente	0 (0,0)	2 (2,9)
Nem concordo nem discordo	0 (0,0)	0 (0,0)
Concordo parcialmente	8 (57,1)	21 (30,0)
Concordo totalmente	6 (42,9)	47 (67,1)
A minha instituição incentiva e apoia o uso de		<0,001 continua...

...continuação EBS.		
Discordo totalmente	0 (0,0)	0 (0,0)
Discordo parcialmente	0 (0,0)	0 (0,0)
Nem concordo nem discordo	5 (35,7)	3 (4,3)
Concordo parcialmente	5 (35,7)	15 (21,4)
Concordo totalmente	4 (28,6)	52 (74,3)
Total	14 (100,0)	70 (100,0)

Comparações por testes de Mann-Whitney. EBS: Ensino baseado em simulação.

O tempo de graduação dos participantes também revela evidências de associação na análise conjunta com as diferentes técnicas de simulação já utilizadas pelos participantes. A simulação de alta fidelidade, telessimulação e PDCR surgem como técnicas mais comuns entre os participantes com menor tempo de formado (faixas de 1-5 e 6-10 anos). A tabela 15 evidencia a distribuição das técnicas de EBS entre os participantes que as utilizam de acordo com o tempo de graduação.

Tabela 15. Tempo de graduação dos participantes versus técnicas de simulação utilizadas

Já utilizou como Ensino baseado em simulação	Tempo de formado desde a graduação (anos)					Valor-p
	1 – 5 n(%)	6 – 10 n(%)	11 – 15 n(%)	16 – 20 n(%)	> 20 n(%)	
Simulação de alta fidelidade	6 (66,7)	11 (68,8)	5 (29,4)	7 (28,0)	17 (23,3)	0,002
Paciente padronizado	5 (55,6)	11 (68,8)	5 (29,4)	8 (32,0)	25 (34,2)	0,070
Telessimulação	0 (0,0)	7 (43,8)	2 (11,8)	6 (24,0)	6 (8,2)	0,004
Simulação in situ	1 (11,1)	7 (43,8)	4 (23,5)	4 (16,0)	22 (30,1)	0,284
PDCR	0 (0,0)	6 (37,5)	0 (0,0)	1 (4,0)	1 (1,4)	<0,001
Simulação híbrida	0 (0,0)	3 (18,8)	2 (11,8)	2 (8,0)	14 (19,2)	0,524
Simulação virtual	1 (11,1)	5 (31,3)	2 (11,8)	2 (8,0)	12 (16,4)	0,402
Outro EBS	0 (0,0)	1 (6,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (2,7)	0,614
Nunca utilizou EBS	2 (22,2)	1 (6,3)	8 (47,1)	10 (40,0)	26 (35,6)	0,074
Total	9 (100,0)	16 (100,0)	17 (100,0)	25 (100,0)	73 (100,0)	

Comparações por testes exatos de Fisher. EBS: Ensino baseado em simulação. PDCR: Prática deliberada em ciclos rápidos.

As respostas sobre o método de simulação de preferência entre os participantes também foram analisadas entre os participantes que possuem formação complementar em simulação e aqueles que não possuem. Essa análise revelou evidências de associação entre a utilização de algumas técnicas de EBS e a existência de formação complementar em simulação do participante, sendo que os participantes que possuem formação complementar utilizar mais a simulação de alta fidelidade, o paciente padronizado, a telessimulação e a simulação híbrida. A tabela 16 demonstra

de forma comparativa, o padrão de respostas dos participantes que possuem formação complementar em simulação e os que não possuem, em relação às diferentes técnicas de simulação que já foram utilizadas respectivamente.

Entre os participantes que não possuem formação complementar, a proporção de docentes e preceptores que nunca utilizaram a estratégia do EBS em atividades acadêmicas é maior.

Tabela 16. Utilização de diferentes técnicas de simulação versus formação complementar em simulação

Técnica de Ensino baseado em simulação já utilizada	Possui formação complementar em Ensino baseado em simulação		Total (%)	Valor-p
	Não (%)	Sim (%)		
Simulação de alta fidelidade				0,001 ^Q
Não	80 (74,1)	14 (43,8)	94 (67,1)	
Sim	28 (25,9)	18 (56,3)	46 (32,9)	
Paciente padronizado				0,002 ^Q
Não	74 (68,5)	12 (37,5)	86 (61,4)	
Sim	34 (31,5)	20 (62,5)	54 (38,6)	
Telessimulação				0,025 ^F
Não	96 (88,9)	23 (71,9)	119 (85,0)	
Sim	12 (11,1)	9 (28,1)	21 (15,0)	
Simulação <i>in situ</i>				0,134 ^Q
Não	82 (75,9)	20 (62,5)	102 (72,9)	
Sim	26 (24,1)	12 (37,5)	38 (27,1)	
PDCR				0,080 ^F
Não	104 (96,3)	28 (87,5)	132 (94,3)	
Sim	4 (3,7)	4 (12,5)	8 (5,7)	
Simulação híbrida				0,001 ^F
Não	98 (90,7)	21 (65,6)	119 (85,0)	
Sim	10 (9,3)	11 (34,4)	21 (15,0)	
Simulação virtual				0,276 ^Q
Não	93 (86,1)	25 (78,1)	118 (84,3)	
Sim	15 (13,9)	7 (21,9)	22 (15,7)	
Outro EBS				0,131 ^F
Não	107 (99,1)	30 (93,8)	137 (97,9)	
Sim	1 (0,9)	2 (6,3)	3 (2,1)	
Nunca utilizou EBS				0,001 ^Q
Não	64 (59,3)	29 (90,6)	93 (66,4)	
Sim	44 (40,7)	3 (9,4)	47 (33,6)	
Total	108 (100,0)	32 (100,0)	140 (100,0)	

Q: Teste de qui-quadrado; F: Teste exato de Fisher. EBS: Ensino baseado em simulação. PDCR: Prática deliberada em ciclos rápidos.

Ainda na mesma análise comparativa entre os participantes com e sem formação complementar em EBS, há evidências de associação entre as respostas na escala Likert dos itens 'A formação docente necessária para aplicar o EBS é longa e

complexa' e 'Adotar a simulação durante a graduação pode reduzir as oportunidades dos alunos de aprenderem com práticas em situações reais' e a formação complementar, sendo que a proporção de discordância a estas duas afirmações é maior entre os participantes que possuem formação complementar em simulação.

A tabela 17 apresenta a proporção de concordância entre as respostas do SimDoc para os participantes que possuem e aqueles que não possuem formação complementar em EBS.

Tabela 17. Formação complementar em simulação versus respostas às questões específicas sobre simulação do SimDoc

Quesitos apresentados no SimDoc	Possui formação complementar em EBS		Total n(%)	Valor-p
	Não n(%)	Sim n(%)		
Quanto mais o aluno é exposto ao EBS, maior é o desenvolvimento dele em habilidades importantes para a sua formação.				0,172 ^M
Discordo totalmente	1 (1,0)	0 (0,0)	1 (0,7)	
Discordo parcialmente	1 (1,0)	0 (0,0)	1 (0,7)	
Nem concordo nem discordo	9 (8,6)	0 (0,0)	9 (6,6)	
Concordo parcialmente	24 (22,9)	7 (22,6)	31 (22,8)	
Concordo totalmente	70 (66,7)	24 (77,4)	94 (69,1)	
O EBS é eficaz para a aprendizagem global dos alunos durante a graduação.				0,372 ^M
Discordo totalmente	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Discordo parcialmente	2 (1,9)	0 (0,0)	2 (1,5)	
Nem concordo nem discordo	6 (5,7)	2 (6,5)	8 (5,9)	
Concordo parcialmente	21 (20,0)	4 (12,9)	25 (18,4)	
Concordo totalmente	76 (72,4)	25 (80,6)	101 (74,3)	
Para a aplicação do EBS é necessário alto investimento em infraestrutura (como simuladores, ambientes de alta fidelidade e equipamentos de áudio/vídeo), sendo portanto uma metodologia de alto custo.				0,707 ^M
Discordo totalmente	3 (2,9)	0 (0,0)	3 (2,2)	
Discordo parcialmente	21 (20,0)	7 (22,6)	28 (20,6)	
Nem concordo nem discordo	17 (16,2)	2 (6,5)	19 (14,0)	
Concordo parcialmente	46 (43,8)	18 (58,1)	64 (47,1)	
Concordo totalmente	18 (17,1)	4 (12,9)	22 (16,2)	
O EBS é uma metodologia altamente dependente de tecnologia.				0,926 ^M
Discordo totalmente	5 (4,8)	4 (12,9)	9 (6,6)	
Discordo parcialmente	31 (29,5)	8 (25,8)	39 (28,7)	
Nem concordo nem discordo	17 (16,2)	1 (3,2)	18 (13,2)	
Concordo parcialmente	40 (38,1)	15 (48,4)	55 (40,4)	
Concordo totalmente	12 (11,4)	3 (9,7)	15 (11,0)	
A formação docente necessária para aplicar o EBS é longa e complexa.				0,031 ^M continua...

...continuação			
Discordo totalmente	17 (16,2)	9 (29,0)	26 (19,1)
Discordo parcialmente	43 (41,0)	15 (48,4)	58 (42,6)
Nem concordo nem discordo	22 (21,0)	3 (9,7)	25 (18,4)
Concordo parcialmente	19 (18,1)	4 (12,9)	23 (16,9)
Concordo totalmente	4 (3,8)	0 (0,0)	4 (2,9)
O planejamento de uma atividade de EBS demanda mais tempo quando comparada a uma aula com outras metodologias ativas de ensino.			0,458 ^M
Discordo totalmente	5 (4,8)	4 (12,9)	9 (6,6)
Discordo parcialmente	19 (18,1)	7 (22,6)	26 (19,1)
Nem concordo nem discordo	28 (26,7)	4 (12,9)	32 (23,5)
Concordo parcialmente	36 (34,3)	12 (38,7)	48 (35,3)
Concordo totalmente	17 (16,2)	4 (12,9)	21 (15,4)
O EBS incentiva a discussão e reflexão do conteúdo entre os alunos, tornando o docente um facilitador no processo de ensino-aprendizagem.			0,249 ^M
Discordo totalmente	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Discordo parcialmente	1 (1,0)	1 (3,2)	2 (1,5)
Nem concordo nem discordo	8 (7,6)	0 (0,0)	8 (5,9)
Concordo parcialmente	22 (21,0)	5 (16,1)	27 (19,9)
Concordo totalmente	74 (70,5)	25 (80,6)	99 (72,8)
Adotar a simulação durante a graduação pode reduzir as oportunidades dos alunos de aprenderem com práticas em situações reais.			0,011 ^M
Discordo totalmente	43 (41,0)	21 (67,7)	64 (47,1)
Discordo parcialmente	27 (25,7)	6 (19,4)	33 (24,3)
Nem concordo nem discordo	10 (9,5)	0 (0,0)	10 (7,4)
Concordo parcialmente	16 (15,2)	2 (6,5)	18 (13,2)
Concordo totalmente	9 (8,6)	2 (6,5)	11 (8,1)
O EBS é uma boa forma de avaliação de competências do discente, podendo ser utilizado como ferramenta de avaliação prática.			0,089 ^M
Discordo totalmente	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Discordo parcialmente	2 (1,9)	1 (3,2)	3 (2,2)
Nem concordo nem discordo	8 (7,6)	1 (3,2)	9 (6,6)
Concordo parcialmente	36 (34,3)	6 (19,4)	42 (30,9)
Concordo totalmente	59 (56,2)	23 (74,2)	82 (60,3)
A minha instituição incentiva e apoia o uso de EBS.			0,615 ^M
Discordo totalmente	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Discordo parcialmente	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Nem concordo nem discordo	15 (14,3)	3 (9,7)	18 (13,2)
Concordo parcialmente	23 (21,9)	7 (22,6)	30 (22,1)
Concordo totalmente	67 (63,8)	21 (67,7)	88 (64,7)
Total	105 (100,0)	31 (100,0)	136 (100,0)

M: Teste de Mann-Whitney (Escolhido por serem variáveis categóricas ordinais). EBS: Ensino baseado em simulação

Na análise comparativa dos fatores que dificultam a adoção do EBS entre os participantes que atualmente utilizam a simulação nas atividades da graduação médica e os que não utilizam, identificou-se evidências de associação entre o fator ‘tempo para o planejamento’ e a utilização do EBS, sendo este fator identificado como dificultador mais comumente entre aqueles que não utilizam o EBS.

Não foram identificadas evidências de associação nos fatores que facilitam a adoção do EBS na análise comparativa entre os participantes que utilizam e os que não utilizam o EBS na graduação médica.

Também não foram observados dados de relevância estatística na análise dos fatores que dificultam e facilitam a utilização do EBS entre os participantes que possuem formação complementar em EBS e os que não possuem.

4.2 Artigo submetido

O artigo será submetido para publicação no periódico científico Revista Brasileira de Educação Médica, ISSN: 0100-5502. Fator de impacto: não possui fator de impacto. Classificação Qualis-CAPEs: B1.

SIMDOC: ELABORAÇÃO E VALIDAÇÃO DE QUESTIONÁRIO SOBRE INFLUÊNCIAS NA ADOÇÃO DE SIMULAÇÃO NO ENSINO MÉDICO

Autores: Pedro Paulo Prata da Cruz, Thomaz Bittencourt Couto.

RESUMO

INTRODUÇÃO: As metodologias tradicionais de ensino são de reduzida efetividade quando se lida com o público adulto. O adulto aprende mais e melhor quando o ensino é centrado na resolução de problemas, com conteúdo capaz de ser aplicado e trazer real impacto na sua vida. O Ensino Baseado em Simulação, quando realizado de forma estruturada e com objetivos bem definidos, permite a aprendizagem experimental pelos seus participantes, possibilitando a vivência prática do conteúdo abordado, seguido por momentos de análise e reflexão sobre os acontecimentos e suas atitudes no *debriefing*. Contudo, mesmo as escolas fazendo investimentos em tecnologia e infraestrutura, alguns docentes optam por não adotar a estratégia da simulação em suas disciplinas. **OBJETIVO:** elaborar e validar um instrumento

para identificar os fatores que estimulam e dificultam a adoção da simulação por docentes da graduação médica. **METODOLOGIA:** O estudo metodológico e descritivo foi dividido em 2 fases consecutivas. Fase 1: elaboração de um questionário que aborda itens de conhecimento da estratégia de simulação e sobre a sua percepção da metodologia e Fase 2: Validação do instrumento elaborado por painel de 7 especialistas, seguido de pré-teste com docentes da graduação médica. **RESULTADOS:** Todos os quesitos do instrumento foram validados pelo painel de juízes com coeficiente de concordância superior a 0,866. Após a validação do painel de especialistas, o instrumento foi aplicado a 30 docentes de três escolas médicas distintas em rodada pré-teste. I. **CONCLUSÃO:** O questionário foi nomeado SimDoc, e revelou-se um instrumento promissor para diagnosticar fatores que influenciam a adoção da simulação na graduação médica, auxiliando no direcionamento de investimentos e na adoção de ações para ampliar o uso da simulação na graduação médica.

PALAVRAS CHAVE: Educação médica, docentes de medicina e simulação.

SIMDOC: DESIGN AND VALIDATION OF QUESTIONNAIRE ABOUT INFLUENCES ON SIMULATION ADOPTION IN MEDICAL EDUCATION

ABSTRACT

INTRODUCTION: Traditional teaching methodologies present decreased effectiveness when dealing with adult persons. Adults learn more and better when the core of teaching is focused on problem solving and containing contents capable to be applied and also having a real impact on their lives. High-fidelity simulation, when carried out in a structured way and with well-defined objectives, allows experimental learning by its participants, allowing the practical experience of the content covered, followed by moments of analysis and reflection on the events and their attitudes in the debriefing. However, even in schools investing in technology and infrastructure, some teachers choose not to adopt the simulation based learning strategy in their classes.

OBJECTIVE: To develop and validate an instrument to identify the factors that stimulate and prevent the adoption of simulation by medical school faculty. **METHODS:** This methodological and descriptive study was divided into 2 consecutive phases. Phase 1: elaboration of questionnaire that addresses knowledge of the simulation strategy and their perception of the methodology and Phase 2: Validation of the instrument prepared by a panel of 7 experts, followed by a pre-test with medical school faculty. **RESULTS:** All the instrument's items were validated by the panel of judges with an agreement coefficient greater than 0.866. After validation by the panel of experts, the instrument was applied to 30 professors belonging to medical schools where are participated in the pre-test stage of the study. The only consideration

made about the instrument was a compliment to the study objective and the proposed questionnaire model, not implying any additional changes. **CONCLUSION:** This instrument created serves as a tool for a future study aimed at diagnosing factors that influence the adoption of simulation in medical graduation, in order to enable medical teaching professors to adopt measures to face the difficulties and stimuli to develop a profile of the facilities and challenges faced in medical education with the based-simulation teaching at the national level.

KEY WORDS: Medical education, Medical faculty and Simulation.

INTRODUÇÃO

O ensino médico no Brasil durante o século XX possuiu como grande marco norteador as recomendações e orientações contidas no Relatório Flexner, publicado nos Estados Unidos da América (EUA) em 1910^{1, 2}. As recomendações elaboradas por Flexner deram origem ao modelo Flexneriano de educação médica, que preconizava que a educação médica deveria ser centrada nos aspectos biológicos do indivíduo e fisiopatológicos da doença. Nesse modelo, também conhecido biomédico, a formação médica tinha início na transmissão da informação para os discentes pelo professor em aulas teóricas clássicas, sendo consolidada a partir da relação entre o aprendizado nos laboratórios e o conhecimento obtido dentro dos hospitais-escola com professores especialistas^{3,4}.

No Brasil, apesar das grandes mudanças sociais que ocorreram ao longo do século XX desde a publicação do Relatório Flexner, as estruturas curriculares dos cursos de graduação médica permaneceram praticamente os mesmos². As escolas médicas tornaram-se alvo de críticas tanto pela sociedade, que enxerga os seus egressos como apáticos e distantes das suas necessidades, quanto pelos profissionais de saúde, que consideram o modelo de ensino defasado por formar médicos que são apenas reprodutores de informação memorizada^{5,6}. Os currículos engessados, baseados em disciplinas fragmentadas altamente especializadas, não conseguiam mais acompanhar os contínuos e crescentes avanços técnicos de caráter multidisciplinar⁷.

Frente a este desafio, diferentes estratégias de ensino foram propostas com o objetivo de oferecer ao discente um significado e relevância ao conteúdo estudado, integrando seu processo de ensino-aprendizagem^{4,5}. Essas novas formas de ensinar hoje contemplam as Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem (MAEA)¹. Vários são os modelos propostos de MAEA, mas todos se assentam na premissa de ter o aluno como ator central no desenvolvimento dos seus processos pedagógicos⁶. As evidências sugerem que quando submetidos as MAEA ao longo da graduação, os discentes possuem melhor desempenho acadêmico e menores índices de reprovação⁷. Os níveis de engajamento e participação

durante as aulas também aumentam, já que o ambiente da sala de aula torna-se convidativo à interação e ao compartilhamento de experiências^{8, 7, 9}.

Em atenção às críticas do modelo de ensino médico vigente e com o objetivo de formar médicos focados no paciente e na promoção de saúde, foram elaboradas políticas públicas para auxiliar na reformulação do ensino médico no Brasil pelos Ministérios da Saúde e da Educação e Cultura no início da década de 2000¹, com destaque para o Programa de Incentivos às Mudanças Curriculares dos Cursos de Medicina (Promed) e as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) dos Cursos da Área da Saúde¹⁰. Desde então, o número de cursos médicos que possuem projetos pedagógicos baseados em MAEA no Brasil vem aumentando^{1, 11, 12}.

Entretanto, apesar do Brasil figurar como o segundo país com o maior número de escolas médicas, possuindo um total de 335 escolas em 2019, o uso específico do Ensino Baseado em Simulação (EBS) de forma linear no currículo ainda é baixo quando comparado com outras MAEA².

A simulação pode ser definida como a técnica que replica ou representa uma determinada estrutura, situação ou comportamento, fazendo analogia ao que pode ser observado em situações reais. Por sua vez, o EBS, em tradução livre da segunda edição do glossário da *International Society for Simulation in Healthcare*, é definido como a experiência de aprendizado que utiliza a simulação em diferentes atividades estruturadas e controladas, com o objetivo de desenvolver conhecimento, habilidades e atitudes em seus participantes¹³.

O EBS refere-se, portanto, a um conjunto de estratégias didáticas baseadas nos princípios das MAEAs, capazes de proporcionar cenário de aprendizado interativo, evocando princípios da teoria da aprendizagem construtivista, contemplando os domínios cognitivo, psicomotor e afetivo do aprendizado^{14, 15, 16}. Diferentes estilos de simulação podem ser adotados de forma isolada ou combinada, com o intuito de contemplar objetivos educacionais menos ou mais complexos.¹⁷

Apesar de amplamente utilizado em escolas médicas do mundo todo, no Brasil o número absoluto de cursos médicos que utilizam a simulação longitudinalmente em seu currículo é inferior ao de países que possuem um número menor de cursos de graduação médica^{18, 19}.

Assim, este estudo tem o objetivo de elaborar e validar um questionário que permita identificar os fatores que estimulam ou dificultam a adoção do EBS por docentes nas diferentes disciplinas do curso de graduação médica. Uma vez identificados esses fatores, torna-se possível elaborar um plano de ação com propostas específicas para atender às necessidades da comunidade docente local. Posteriormente, a implementação das propostas proporcionaria a ampliação do uso da referida estratégia de ensino a todo o curso de forma integrada, permitindo aos discentes uma maior vivência e experiência com o EBS de forma estruturada, bem como com os seus respectivos benefícios.

METODOLOGIA

Tipo de estudo

Este é um estudo metodológico, descritivo e comparativo, desenvolvido ao longo de 2 fases consecutivas. O fluxo sequencial das etapas do estudo pode ser observado na figura 1. A pesquisa foi submetida ao CEP/Einstein-FICSAE através da Plataforma Brasil, obtendo a sua aprovação para execução em 13/06/2021 sob CAAE 44898021.3.0000.0071.

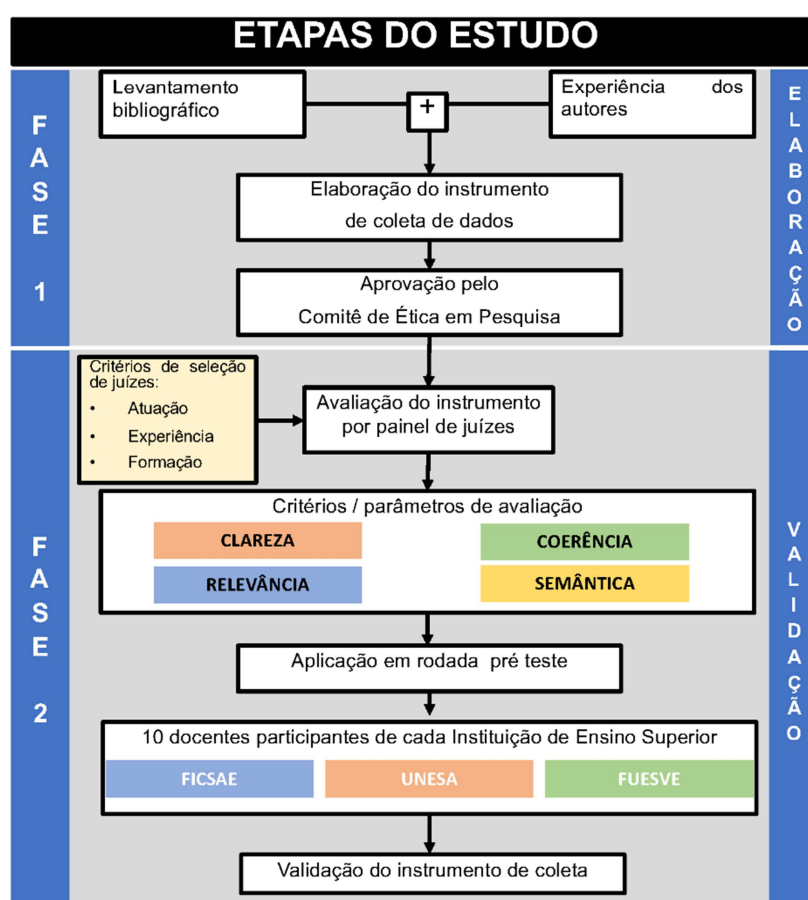


Figura 1. O fluxo sequencial das etapas do estudo

Operacionalização e etapas do estudo

Fase 1: elaboração do questionário

O desenho do questionário contou com a experiência pessoal dos autores em relação às dificuldades encontradas por eles na utilização da simulação em suas atividades de docência na graduação médica e com dados obtidos em levantamento bibliográfico sobre as impressões na utilização do EBS.

A busca bibliográfica foi realizada entre 01/02/2020 e 01/04/2020 na base de dados eletrônicos *National Library of Medicine* (PUBMED), utilizando a combinação dos descritores em língua inglesa ‘*simulation healthcare*’, ‘*education*’, ‘*faculty*’ e ‘*educators*’. Também foram utilizados a combinação dos descritores em língua portuguesa ‘simulação’, ‘educação médica’, ‘docência’ e ‘metodologias ativas’. Foram incluídas no levantamento bibliográfico as publicações compreendidas entre o período de 2000 a 2020, que compreende o período em que as DCN entraram em vigor.

Foram incluídos estudos quantitativos e qualitativos sobre impressão docente do EBS (tabela 1). Como critérios de exclusão na seleção bibliográfica, foram utilizados idioma diferente do inglês ou português; docentes participantes do estudo que não atuam na graduação; ausência de qualquer termo minimamente relacionado ao tema deste estudo e Tema do artigo incompatível com o questionamento deste estudo. O processo de seleção do material bibliográfico ocorreu em duas etapas consecutivas. Na primeira etapa, a análise se deu pela leitura do título e do resumo da publicação, e a presença de um único critério de exclusão implicou na sua exclusão. A segunda etapa de seleção dos artigos baseou-se na leitura integral das publicações selecionada na etapa anterior para constatar a presença de todos os critérios de inclusão utilizados e a adequação com o objetivo pretendido pelo estudo.

Tabela 1. Artigos utilizados para elaboração do instrumento de coleta de dados.

Autores	Ano de publicação	Características do estudo	Principais aspectos observados
Akhtar-Danesh et al ⁽²⁰⁾	2009	Estudo quali-quantitativo, utilizando a metodologia-Q, baseado em depoimentos de alunos e professores de enfermagem de 17 escolas de enfermagem no Canadá, agrupando e categorizando os depoimentos em grupos de semelhança	Positivos: Auxiliam no aprendizado de temas simples e complexos; Permitem identificar lacunas de aprendizagem; Vivência clínica realística. Negativos: Satisfação com a estratégia está diretamente ligada a disponibilidade de estrutura; Tempo necessário para preparar a atividade; Acesso a assistência técnica regular; Dificuldade de integração curricular.
Jansen et al ⁽²¹⁾	2009	Estudo qualitativo, baseado em formulário online com 8 questões fechadas e 1 aberta com objetivo de identificar obstáculos ao uso da simulação, envolvendo 25	Negativos: Tempo necessário para preparar a atividade; Carga horária da disciplina limitada; Treinamento na metodologia e no uso das tecnologias; Falta de infraestrutura

		enfermeiras ligadas a escolas de enfermagem em Wisconsin, nos EUA	adequada; Falta de horários disponíveis no laboratório de simulação; Custo dos materiais necessários; Falta de recursos humanos para auxiliar na organização prática da atividade; Dificuldade em engajar os discentes.
Adamson ⁽²²⁾	2010	Entrevista online com 24 professores de 11 escolas de enfermagem em estado da costa oeste do EUA	Positivos: Contato com equipamentos e tecnologias; Incentivos de colegas que utilizam o EBS. Negativos: Tempo necessário para desenhar e preparar a atividade; Falta de incentivo institucional; Falta de infraestrutura adequada; Necessidade de treinamento específico; Necessidade de remuneração específica para a realização de EBS.
Quilici et al ⁽²³⁾	2015	Entrevistas individuais com 14 instrutores de simulação (9 médicos e 5 enfermeiros) de uma universidade privada de São Paulo no Brasil	Positivos: Melhora o aprendizado discente; Aumenta a confiança e habilidade motora do aprendiz; Estimula a reflexão. Negativos: Tempo necessário para preparar a atividade; Resistência dos discentes num primeiro contato; Número de alunos durante a atividade; Pouco tempo disponível na carga horária; Não substitui a experiência prática real.
Livesay et al ⁽²⁴⁾	2015	Entrevistas individuais realizadas com 19 enfermeiras de uma escola de enfermagem na Austrália	Negativos: Falta de treinamento; Falta de espaço e infraestrutura específica; Tempo necessário para preparar a atividade; Pouco tempo disponível na carga horária; Elevado custo em relação ao benefício.
Ahmed et al ⁽²⁵⁾	2016	Estudo multi-cêntrico envolvendo 114	Positivos: Boa ferramenta de avaliação;

		docentes de 3 faculdades médicas da Arábia Saudita, através de preenchimento de um questionário com questões abertas e fechadas sobre sua relação com simulação	Melhora o aprendizado; Negativos: Falta de treinamento da metodologia; Experiência clínica não é suficiente para garantir uma boa atividade de simulação; Tempo necessário para preparar a atividade; Estrutura disponível; Dificuldade de integração curricular.
Alvarez et al ⁽²⁶⁾	2017	Estudo realizado com 44 educadores médicos de uma Faculdade Alemã, através de um questionário sobre o uso de atividade com paciente simulado	Positivos: Permite interação e reflexão; Contato com cenários de alta fidelidade. Negativos: Despreparo e falta de engajamento dos discentes; Pouco tempo disponível na carga horária;
Block et al ⁽²⁷⁾	2018	Estudo qualitativo, baseado em grupos de discussão, compostos por alunos, docentes ou pacientes padronizados, sobre o uso de atividade com paciente simulado na Hofstra Northwell School of Medicine, nos EUA	Positivos: Permite interação e reflexão; Contato com cenários de alta fidelidade. Negativos: Despreparo e falta de engajamento dos discentes; Pouco tempo disponível na carga horária.
Waxman et al ⁽²⁸⁾	2019	Estudo qualitativo com entrevistas semi estruturadas de 16 docentes de enfermagem de escolas da enfermagem da Califórnia, nos EUA	Negativos: Falta de confiança para realizar o <i>debriefing</i> ; Falta de literatura específica de como desenvolver habilidades para o <i>debriefing</i> ; Falta de recursos humanos para auxiliar na organização prática da atividade (complexidade do material utilizado).

Foi elaborada uma ficha demográfica que permite caracterizar os participantes e identificar os docentes que utilizam MAEA em suas atividades acadêmicas. Essa ficha antecede ao questionário específico sobre simulação que foi elaborado com os dados obtidos após a leitura do material bibliográfico selecionado. Ele foi construído com afirmações relacionadas ao EBS, onde o respondente pode selecionar o seu grau de concordância dentro de uma escala Likert de 5 estágios²⁹. A combinação da ficha demográfica e do questionário específico sobre EBS foi nomeado SimDoc, como alusão às palavras ‘simulação’ e ‘docente’.

Fase 2: validação do instrumento de coleta de dados

Não há na literatura um consenso sobre o número de especialistas necessário para compor o painel de validação. Linn sugere que os painéis devem ser compostos por cinco a 10 especialistas³⁰. A partir do planejamento estatístico deste estudo, um painel composto por cinco juízes foi considerado adequado para contemplar os objetivos propostos. Os critérios de inclusão utilizados na seleção dos especialistas juízes-especialistas foram: experiência com educação médica e uso do EBS mínima de 5 anos; publicação de livros ou artigos sobre educação médica e ou EBS em periódicos especializados.

Cada avaliador preencheu individualmente um formulário digital para avaliar os quesitos contidos no questionário elaborado na Fase 1 do estudo, considerando como variáveis independentes a sua clareza, coerência, relevância e semântica³¹. Para cada uma das variáveis, o especialista classificou o quesito como adequado ou inadequado, tendo sido solicitado que o juiz fizesse considerações sugestões de melhoria dos quesitos considerados inadequados.

Após a validação do painel de especialistas, o SimDoc (figura 2) foi submetido a uma rodada pré-teste com docentes e preceptores da graduação médica. A amostra do pré-teste foi de 30 indivíduos da população alvo de IES³². Os indivíduos participantes do pré-teste preencheram o TCLE específico para a sua participação e responderam às questões do instrumento já com as evidências de validade de conteúdo e tiveram a oportunidade de contribuir com impressões sobre o tempo gasto no preenchimento, itens de difícil compreensão ou sugestões de qualquer natureza em um campo específico no questionário de resposta livre.

Figura 2. A combinação da ficha demográfica e do questionário específico sobre EBS foi

SimDoc		
Sexo	Masculino Feminino Prefiro não responder	Idade (em anos): _____ anos
Formação	Graduação Pós-graduação Mestrado Doutorado Pós-doutorado	Profissão Médico(a) Enfermeiro(a) Fisioterapeuta Psicólogo(a) Nutricionista Farmacêutico(a) Outro Qual outro? _____
Tempo de formação (graduação)	1 – 5 anos 6 – 10 anos 11 – 15 anos 16 – 20 anos > 20 anos	Há quantos anos você é docente/preceptor? _____ anos
Quantas horas de trabalho semanais você dedica ao ensino?		_____ horas
Hoje, você possui vínculo como docente e/ou preceptor numa instituição:		Pública Privada Possuo vínculo em ambas
Você sabe o que são metodologias Ativas de Ensino?		Sim Não
Se sim, quais você conhece?		
Ensino baseado em Problemas (PBL)		Think-pair-share
Aprendizagem baseada em equipes (TBL)		One minute paper
Mapas Mentais		Role play
Outro		Qual outro? _____
Metodologias Ativas de Ensino são métodos onde o aluno possui um papel mais ativo no processo de ensino e aprendizagem, e o professor assume a função de facilitador de aprendizagem. A instituição de ensino onde você trabalha estimula a utilização de metodologias ativas?		Sim Não
Você conhece a estratégia de Ensino Baseado em Simulação (EBS)?		Sim Não
O EBS consiste em uma técnica de ensino que permite ao aprendiz praticar e raciocinar através de interação com uma situação, manequim ou local análogos à realidade, de uma forma supervisionada, segura e controlada. Você já assistiu ou participou como aluno em alguma atividade utilizando EBS?		Sim Não
Você, enquanto docente e/ou preceptor, já aplicou o EBS em alguma atividade da graduação médica?		Sim Não
Na sua opinião, o EBS poderia ser utilizado na disciplina na qual você atua hoje?		Sim Não
Atualmente você utiliza EBS nas atividades da graduação médica?		Sim Não
Se sim, há quantos anos utiliza? _____ anos		Se não utiliza, gostaria de utilizar na sua disciplina? Sim Não
Você possui alguma formação complementar em EBS? (curso de curta duração, pós-graduação, ...)		
Sim Não		
Qual(is) tipo(s) de EBS você conhece?	Qual(is) tipo(s) de EBS você já utilizou?	Qual(is) tipo(s) de EBS você prefere?
Simulação de alta fidelidade	Simulação de alta fidelidade	Simulação de alta fidelidade
Paciente padronizado	Paciente padronizado	Paciente padronizado
Telessimulação	Telessimulação	Telessimulação
Simulação in situ	Simulação in situ	Simulação in situ
PDCR	PDCR	PDCR
Simulação híbrida	Simulação híbrida	Simulação híbrida
Simulação virtual	Simulação virtual	Simulação virtual
Outro Qual? _____	Outro Qual? _____	Outro Qual? _____
Não conheço nenhum tipo	Nunca utilizei EBS	Nunca utilizei EBS

nomeado SimDoc

QUESTIONÁRIO VALIDADO DA RELAÇÃO DOCENTE E SIMULAÇÃO				
Abaixo existem algumas afirmações sobre o EBS. Marque a melhor alternativa quanto ao seu grau de concordância com tais afirmações. Nossa escala é graduada em 5 níveis, sendo seus extremos "Discordo totalmente" e "Concordo totalmente". Não há respostas corretas e o mais importante é a sua participação. Quanto mais o aluno é exposto ao EBS, maior é o desenvolvimento dele em habilidades importantes para a sua formação.				
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
O EBS é eficaz para a aprendizagem global dos alunos durante a graduação.				
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Para a aplicação do EBS é necessário alto investimento em infraestrutura (como simuladores, ambientes de alta fidelidade e equipamentos de áudio/vídeo), sendo, portanto, uma metodologia de alto custo.				
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
O EBS é uma metodologia altamente dependente de tecnologia.				
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
A formação docente necessária para aplicar o EBS é longa e complexa.				
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
O planejamento de uma atividade de EBS demanda mais tempo quando comparada a uma aula com outras metodologias ativas de ensino.				
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
O EBS incentiva a discussão e reflexão do conteúdo entre os alunos, tornando o docente um facilitador no processo de ensino-aprendizagem.				
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Adotar a simulação durante a graduação pode reduzir as oportunidades dos alunos de aprenderem com práticas em situações reais.				
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
O EBS é uma boa forma de avaliação de competências do discente, podendo ser utilizado como ferramenta de avaliação prática.				
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
A minha instituição incentiva e apoia o uso de EBS.				
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Nem concordo nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente
Assinale os 5 principais fatores que dificultam a adoção do EBS na sua disciplina e instituição. Falta de espaço físico adequado Alta complexidade de manequins e simuladores Indisponibilidade de horários na sala de simulação Falta de capacitação docente pela instituição Pouco incentivo institucional às metodologias ativas Falta de interesse docente Tempo para o planejamento Insegurança quanto à aplicação da metodologia Falta de criatividade ou experiência prática para criação de cenários Quantidade de alunos por turma Carga horária da disciplina Medo de exposição Projeto pedagógico do curso Perfil dos alunos Outro Qual? _____		Assinale os 5 principais fatores que estimulam a adoção do EBS na sua disciplina e instituição. Interatividade entre discentes e docentes Incentivo institucional para utilização de metodologias ativas Disponibilidade de infraestrutura na instituição Efetividade no processo de aprendizagem Cenário prático em ambiente controlado Possibilidade de repetir cenários Interesse dos discentes Projeto pedagógico do curso Capacitação docente pela instituição Interesse docente Outro Qual? _____		

Local do pré-teste

A rodada pré-teste ocorreu com 30 participantes com diferentes níveis de experiência com o EBS. O estudo pré-teste ocorreu em três Faculdades de Medicina distintas da região sudeste do Brasil, que apresentam estruturas curriculares diversas e com diferentes níveis e estágios de implementação da simulação. Ao todo, foram convidados a participar 10 docentes

de cada uma das três escolas médicas. Todos os 30 docentes participantes receberam do link do SimDoc com o TCLE por e-mail e telefone.

DISCUSSÃO

O dilema enfrentado pelo ensino médico tem como base a própria sala de aula onde ele ocorre. Nela, encontramos docentes do século XX, formados com metodologias do século XIX, ensinando discentes do século XXI. Essa diferença, por si só, já se apresenta como um grande desafio, que é amplificado com o desconhecimento da teoria da pedagogia e dos princípios da andragogia.

Apesar de muitas vezes serem bons profissionais na área de atuação de sua especialidade, essa proficiência não necessariamente se reflete no ensino. Grande parcela dos médicos recebeu treinamento apenas para atuar na assistência e no cuidado aos pacientes, não possuindo formação e conhecimento específico na área do ensino.

Ao longo dos últimos 20 anos, o uso de atividades de simulação nos cursos de saúde vem sendo ampliado e, com isso, o número de publicações nessa área é crescente. Abundam estudos nacionais e internacionais sobre a percepção, a satisfação e as dificuldades dos estudantes com a estratégia. Porém, a literatura carece de pesquisas que abordem a perspectiva dos docentes diante do EBS, principalmente no âmbito nacional das escolas médicas.

A bibliografia limitada sobre os fatores que estimulam e dificultam a adoção do EBS na graduação médica implicou na adoção de uma estratégia diversa para a elaboração do SimDoc (quadro 2). A sua confecção contou com dados obtidos no levantamento bibliográfico ampliado para as impressões docentes de todos os cursos de saúde, combinados com a experiência pessoal dos autores em relação às dificuldades enfrentadas por eles na adoção do EBS e nas vantagens observadas em suas atividades.

O SimDoc foi desenhado para ser conciso e abordar diretamente a relação do docente com a estratégia da simulação na graduação. Ele foi concebido em duas partes: uma primeira parte constituída de uma ficha demográfica com o objetivo de categorizar e descrever os participantes submetidos ao instrumento, e uma segunda parte com quesitos específicos para identificar a opinião pessoal do respondente sobre a estratégia de simulação e suas características e sobre o apoio de sua instituição na adoção da metodologia.

Ao ser submetido ao painel de validação, o SimDoc sofreu ajustes recomendados pelo painel de especialistas, sendo validado na terceira rodada de análises pelo comitê de avaliação e obtendo 0,923 de coeficiente de concordância global. Uma vez que os quesitos específicos sobre o EBS não almejam mensurar um conceito indireto ou intangível sobre a simulação por meio de um ou mais escores ou pontuações. Desta forma, avaliações de constructo,

consistência e confiabilidade não foram realizadas por serem incompatíveis com os objetivos do instrumento desenvolvido. Cada item possui, portanto, um sentido e aplicação próprios, devendo ser analisados e interpretados individualmente. Ao ser aplicado em rodada pré-teste, o SimDoc mostrou-se adequado, não suscitando alterações ou ajustes por parte de nenhum dos 30 participantes.

O SimDoc revela-se um poderoso e promissor instrumento, possibilitando a realização de diagnósticos locais sobre o uso do EBS e resultando na otimização de investimentos de forma a atender as necessidades da comunidade de docentes e preceptores da instituição onde o instrumento for aplicado. Seus resultados podem ainda ser categorizados e analisados por disciplinas ou ciclos de ensino (básico, clínico, internato), de modo a permitir a elaboração de diferentes planos de ação para diferentes necessidades. De forma mais pontual, o SimDoc ainda pode ser utilizado para identificar os docentes mais abertos a adotarem a simulação, aumentando a probabilidade de um retorno efetivo a partir do investimento da instituição na formação e aprimoramento do referido docente nas técnicas do EBS.

É importante ressaltar que, apesar de identificar os profissionais mais aptos e abertos a utilização de novas estratégias de ensino seja fundamental, a sua implementação não deve se garantir apenas sobre a responsabilidade destes profissionais, uma vez que isso pode resultar em burnout e sobrecarga do docente. Para evitar esse resultado, é fundamental que haja investimento na formação de uma rede de profissionais capacitados e o desenvolvimento de lideranças que estimulam e engajem o aperfeiçoamento de diferentes técnicas³³.

É importante notar que o estudo piloto e suas conclusões apresentam limitações. Os dados obtidos através da aplicação do SimDoc refletem a realidade das três escolas médicas privadas da região sudeste do Brasil onde o estudo piloto foi realizado. Todas as três escolas, apesar de possuírem diferentes matrizes curriculares e perfis acadêmicos, realizaram investimentos em aquisição de material e infraestrutura adequada para a realização de atividades de simulação. Os referidos investimentos podem ter influenciado o padrão de respostas dos participantes, não sendo possível extrapolar os achados do estudo piloto para o nível nacional.

Assim, a aplicação em larga escala do SimDoc pode trazer informações relevantes sobre a relação da comunidade nacional de docentes da graduação médica com a simulação no ensino. Uma vez de forma ampla, será possível desenhar um panorama que identifique as diferentes fragilidades e fortalezas na adoção do EBS em escolas médicas com diferentes perfis e em regiões com diferentes características.

CONCLUSÕES

O estudo possibilitou, através de ampla investigação bibliográfica na literatura especializada nacional e internacional, a elaboração do SimDoc. Ele consiste em um instrumento de coleta de dados capaz de identificar fatores que influenciam, dificultando ou estimulando, a utilização do EBS nas disciplinas da graduação médica pelos docentes e preceptores.

O SimDoc foi submetido a um processo de validação do seu conteúdo quanto a sua clareza, coerência, relevância e semântica por um painel de especialistas, obtendo coeficiente de concordância global superior a 85%. Ele foi aplicado em pré-teste a um grupo de 30 docentes, igualmente distribuídos por três escolas médicas distintas, onde não foram realizadas sugestões de adequação ou ajustes ao questionário.

Por fim, o SimDoc revela-se um promissor instrumento validado, destinado a diagnosticar fatores que influenciam a adoção da simulação na graduação médica. Uma vez identificados esses fatores, torna-se possível elaborar um plano de ação com propostas específicas para atender às necessidades da comunidade docente local. Posteriormente, a implementação das propostas proporcionaria a ampliação do uso da referida estratégia de ensino a todo o curso de forma integrada, permitindo aos discentes uma maior vivência e experiência com o EBS de forma estruturada, bem como com os seus respectivos benefícios.

REFERÊNCIAS

1. Machado CDB, Wuo A, Heinzle M. Educação Médica no Brasil: uma Análise Histórica sobre a Formação Acadêmica e Pedagógica. Rev bras educ med [Internet]. 2018 dez [citado em 31 jul 2022];42(4):66–73.
2. Antunes dos Santos R, Nunes M do PT. Medical education in Brazil. Medical Teacher [Internet]. 2019 Oct 3 [citado em 31 jul 2022];41(10):1106–11.
3. Almeida Filho N de. Reconhecer Flexner: inquérito sobre produção de mitos na educação médica no Brasil contemporâneo. Cad Saúde Pública [Internet]. 2010 dez [citado em 31 em jul 2022];26(12):2234–49.
4. Shinnick MA, Woo M, Horwich TB, Steadman R. Debriefing: The most important component in simulation? Clinical simulation in nursing [Internet]. 2011 maio [citado em 23 nov 2019];7(3):e105-11.
5. Almeida MJ et al. Implantação das diretrizes curriculares nacionais na graduação em medicina no Paraná. Rev bras educ med [Internet]. 2007 maio/ago [citado em 23 nov 2019];31(6):156-165.
6. Silva SS. Laboratório de habilidades no ensino médico. In: Marins JJN, Rego S, Lampert JB, Araújo JGC. (Orgs). Educação médica em transformação: instrumentos

para a construção de novas realidades. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: ABEM [Internet]. 2005 nov/dez [citado em 23 nov 2019];21(6):62-96.

7. Costa NM da SC. Docência no ensino médico: por que é tão difícil mudar? Rev bras educ med [Internet]. 2007 abr [citado em 23 nov 2019];31(1):21-30.

5. Neill MA, Wotton K. High-fidelity simulation debriefing in nursing education: A literature review. Clinical simulation in nursing [Internet]. 2011 set [citado em 23 Nov 2019];7(5):e161-8.

6. Almeida MTC, Batista NA. Ser docente em métodos ativos de ensino-aprendizagem na formação do médico. Rev bras educ med [Internet]. 2011 dez [citado em 24 jul 2020];35(4):468-76.

7. Freeman S, Eddy SL, McDonough M, Smith MK, Okoroafor N, Jordt H, et al. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. Proceedings of the National Academy of Sciences [Internet]. 2014 jun 10 [citado em 24 jul 2020];111(23):8410–5.

8. Berbel NAN. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. Semin Cienc Soc Hum [Internet]. 2011 mar 27 [citado em 31 jul 2022];32(1):25.

9. O'Flaherty J, Phillips C. The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. The Internet and Higher Education [Internet]. 2015 Apr [citado em 24 jul 2020];25:85-95.

10. Ministério da Educação (BR). Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução n.3, CNE/CES de 20 de junho de 2014 [portaria na internet]. Diário Oficial da União no 117 – Seção 1 em 23 de junho de 2014 [citado em 23 nov 2019], páginas 8-11.

11. Almeida MJ et al. Implantação das diretrizes curriculares nacionais na graduação em medicina no Paraná. Rev bras educ med [Internet]. 2007 maio/ago [citado em 23 nov 2019];31(6):156-165.

12. Silva SS. Laboratório de habilidades no ensino médico. In: Marins JJN, Rego S, Lampert JB, Araújo JGC. (Orgs). Educação médica em transformação: instrumentos para a construção de novas realidades. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: ABEM [Internet]. 2005 nov/dez [citado em 23 nov 2019];21(6):62-96.

13 Lioce L, editor. Healthcare simulation dictionary. AHRQ; 2020 [cited 2022 Dec 6]. Available from:<https://www.ahrq.gov/patient-safety/resources/simulation/terms.html>

14 Ferraz AP, Belhot RV, Ferraz AP, Belhot RV. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. Gest Prod. 2010;17(2):421–31

15 de Farias PA, Martin AL AR, Cristo CS. Aprendizagem ativa na educação em saúde: Percurso histórico e aplicações. Rev Bras Educ Med. 2015;39(1):143–50.

- 16 INACSL Standards of Best Practice. SimulationSM Simulation Glossary. Clin Simul Nurs. 2016;12:S39–47.
- 17 Gaba DM. The future vision of simulation in health care. Qual Saf Health Care. 2004;13(Suppl 1):i2-10.
18. Pereira Jr GA *et al.* O Ensino de Urgência e Emergência de acordo com as Novas Diretrizes Curriculares Nacionais e a Lei do Mais Médicos. Cadernos ABEM [Internet] 2015 [citado em nov 2019];1:20-47.
19. Forrest K, McKimm J, Edgar S. Essential simulation in clinical education. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons; 2013.
20. Akhtar-Danesh N, Baxter P, Valaitis RK, Stanyon W, Sproul S. Nurse faculty perceptions of simulation use in nursing education. West J Nurs Res. 2009;31(3):312–29.
21. Jansen DA, Johnson N, Larson G, Berry C, Brenner GH. Nursing faculty perceptions of obstacles to utilizing manikin-based simulations and proposed solutions. Clin Simul Nurs. 2009;5(1):e9–16.
22. Adamson, K. Integrating human patient simulation into associate degree nursing curricula: Faculty experiences, barriers, and facilitators. Clin Simul Nurs. 2010;6(3): e75-e81.
23. Quilici AP, Bicudo AM, Gianotto-Oliveira R, Timerman S, Gutierrez F, Abrão KC. Faculty perceptions of simulation programs in healthcare education. Int J Med Educ. 2015;6:166–71.
24. Livesay K, Lawrence K, Miller C. Making the most of simulated learning: understanding and managing perceptions. Int J Nurs Educ Scholarsh. 2015;12(1): 12;12:/ijnes.2015.12.issue-1/ijnes-2013-0098/ijnes-2013-0098.xml.
25. Ahmed S, Al-Mously N, Al-Senani F, Zafar M, Ahmed M. Medical teachers' perception towards simulation-based medical education: A multicenter study in Saudi Arabia. Med Teach. 2016;38(Suppl 1):S37-44.
26. Alvarez S, Schultz JH. Medical educators' perception of communication training with simulated patients: an explorative study approach. BMC Res Notes. 2017;10(1):650.
27. Block L, Brenner J, Conigliaro J, Pekmezaris R, DeVoe B, Kozikowski A. Perceptions of a longitudinal standardized patient experience by standardized patients, medical students, and faculty. Med Educ Online. 2018;23(1):1548244.
28. Waxman KT, Nichols AA, Shum C, Forsey L. Exploring Faculty Perceptions about Simulation Training: Influence on Career, Confidence, Knowledge and Skill Acquisition and Competence. Int J Nurs Educ Scholarsh. 2019;16(1):20180067.
29. Joshi A, Kale S, Chandel S, Pal D. Likert Scale: Explored and Explained. BJAST [Internet]. 2015 jan 10 [citado em 28 set 2022];7(4):396–403.
30. Lynn MR. Determination and quantification of content validity. Nurs Res. 1986;35(6):382–5
- 31 Ribeiro MA, Vedovato TG, Lopes MH, Monteiro MI, Guirardello EB. Estudo de validação na enfermagem: revisão integrativa. Rev Rene. 2013;14(1):218-28.

32. Perneger TV, Courvoisier DS, Hudelson PM, Gayet-Ageron A. Sample size for pre-tests of questionnaires. *Qual Life Res.* 2015;24(1):147–51.
33. Acton RD, Chipman JG, Lunden M, Schmitz CC. Unanticipated teaching demands rise with simulation training: strategies for managing faculty workload. *J Surg Educ [Internet].* 2015 maio-jun;72(3):522-9. doi: 10.1016/j.jsurg.2014.10.013. Epub 2014 Nov 24. PMID: 25467731.

5 DISCUSSÃO

O dilema enfrentado pelo ensino médico tem como base a própria sala de aula onde ele ocorre. Nela, docentes do século XX, formados com metodologias do século XIX, ensinando discentes do século XXI. Essa diferença, por si só, já se apresenta como um grande desafio, que é amplificado com o desconhecimento da teoria da pedagogia e dos princípios da andragogia.

Apesar de muitas vezes serem bons profissionais no campo de sua profissão e na área de sua especialidade, essa proficiência não necessariamente se reflete no ensino. Grande parcela dos médicos recebeu treinamento apenas para atuar na assistência e no cuidado aos pacientes, não possuindo formação e conhecimento específico na área do ensino.

Ao longo dos últimos 20 anos, o uso de atividades de simulação nos cursos de saúde vem sendo ampliado e, com isso, o número de publicações nessa área é crescente. Abundam estudos nacionais e internacionais sobre a percepção, a satisfação e as dificuldades dos estudantes com a estratégia. Porém, a literatura carece de pesquisas que abordem a perspectiva dos docentes diante do EBS, principalmente no âmbito nacional das escolas médicas.

A bibliografia limitada sobre os fatores que estimulam e dificultam a adoção do EBS na graduação médica implicou na adoção de uma estratégia diversa para a elaboração do SimDoc. A sua confecção contou com dados obtidos no levantamento bibliográfico ampliado para as impressões docentes de todos os cursos de saúde, combinados com a experiência pessoal dos autores em relação às dificuldades enfrentadas por eles na adoção do EBS e nas vantagens observadas em suas atividades.

O SimDoc foi desenhado para ser conciso e abordar diretamente a relação do docente com a estratégia da simulação na graduação. Ele foi concebido em duas partes: uma primeira parte constituída de uma ficha demográfica com o objetivo de categorizar e descrever os participantes submetidos ao instrumento, e uma segunda parte com quesitos específicos para identificar a opinião pessoal do respondente sobre a estratégia de simulação e suas características e sobre o apoio de sua instituição na adoção da metodologia.

Ao ser submetido ao painel de validação, o SimDoc sofreu ajustes recomendados pelo painel de especialistas, sendo validado na terceira rodada de análises pelo comitê de avaliação e obtendo 0,923 de coeficiente de concordância global. Uma vez que os quesitos específicos sobre o EBS não almejam mensurar um conceito indireto ou intangível sobre a simulação por meio de um ou mais escores ou pontuações. Desta forma, avaliações de constructo, consistência e confiabilidade não foram realizadas por serem incompatíveis com os objetivos do instrumento desenvolvido. Cada item possui, portanto, um sentido e aplicação próprios, devendo ser analisados e interpretados individualmente. Ao ser aplicado em rodada pré-teste, o SimDoc mostrou-se adequado, não suscitando alterações ou ajustes por parte de nenhum dos 30 participantes.

O SimDoc revela-se um poderoso e promissor instrumento, desenhado atendendo as realidades da comunidade docente médica nacional de forma a possibilitar a realização de diagnósticos locais sobre o uso do EBS. Assim, os dados obtidos com sua aplicação podem resultar na otimização de investimentos de forma a atender as necessidades da comunidade de docentes e preceptores da instituição onde o instrumento for aplicado. Seus resultados podem ainda ser categorizados e analisados por disciplinas ou ciclos de ensino (básico, clínico, internato), de modo a permitir a elaboração de diferentes planos de ação para diferentes necessidades. Outrossim, o SimDoc ainda pode ser utilizado para identificar os docentes mais abertos a adotarem a simulação, aumentando a probabilidade de um retorno efetivo a partir do investimento da instituição na formação e aprimoramento do referido docente nas técnicas do EBS.

O estudo piloto foi realizado com um significativo número de docentes e preceptores que, apesar de majoritariamente formado por médicos, possuía diferentes graus de experiência e tempo de atuação com o ensino médico.

Para Mukhalalati et al.,⁽⁹⁹⁾ todos os profissionais diretamente envolvidos com a aprendizagem de futuros médicos devem estar familiarizados com os conceitos teóricos do ensino nos quais se baseiam as diferentes estratégias de ensinar, bem como as variáveis que influenciam na forma de se ensinar.⁽⁹⁹⁾ As metodologias ativas se apresentam como possível resposta aos anseios por transformação do ensino médico e, do total de participantes respondentes, a maioria (98,6%) sabe o que são MAEAs e 99,3% consideram que a instituição onde lecionam estimula a sua utilização.

O EBS também é igualmente conhecido por uma grande parcela dos participantes (87,9%), sendo que 75,7% dos respondentes afirmam já terem participado de atividades de simulação como aluno. Ele é atualmente utilizado por 82,6% dos respondentes nas suas atividades da graduação médica, mas apenas 32% afirmam ter realizado algum tipo de formação complementar em simulação. Esse dado sugere que parte significativa dos docentes que adotam a simulação a estratégia de simulação em suas atividades letivas, não possui preparo formal ou conhecimento substancial na metodologia, o que pode vir a impedir a obtenção dos melhores resultados a nível de aprendizagem e experiência educacional por parte dos discentes participantes das sessões de simulação. A ausência de treinamento específico também pode explicar o de todas as diferentes técnicas de simulação apresentadas no SimDoc serem desconhecidas da maioria dos participantes. Mais do que o simples uso de tecnologias, o EBS se norteia na aplicação de técnicas estruturadas para alcançar um determinado objetivo, e apenas a partir delas pode se garantir o resultado pretendido.^(68,69) Assim, mesmo as IES onde o estudo piloto ocorreu tendo realizado investimentos em infraestrutura e material para a realização de atividades com simulação, esse dado sugere que o material e infraestrutura adquiridos não são aproveitados em toda a sua plenitude.

Notoriamente mais arrojados no campo de implementação de MAEA, os cursos de enfermagem implementam o EBS em seus currículos de forma mais ampla e consistente que os curso médicos, havendo experiências descritas com carga horária prática em simulação superior a 20% do total do curso.⁽¹⁰⁰⁾ Entretanto, este tipo de desenho curricular só é possível com o investimento material e pessoal adequados, bem como com a identificação do tipo de experiência em simulação adequado para cada momento de aprendizado.

Na etapa específica sobre EBS do SimDoc, 86,8% dos docentes que participaram consideram que sua instituição incentiva a adoção de simulação em sua disciplina. O estudo piloto revelou também que a exposição à simulação é percebida como potencializadora do desenvolvimento global dos estudantes por 91,9% dos participantes, sendo considerada eficaz para a aprendizagem global na graduação por 92,6%. A sua adoção é vista como oportunidade para incentivar a discussão e interação entre os discentes por 92,6% dos respondentes, e apenas 21,3% acreditam que a sua utilização reduz as oportunidades de aprendizado dos alunos em situações reais.

A maioria (80,2%) dos docentes não considera que a formação necessária para adotar o EBS em sua disciplina seja longa e complexa.

Mesmo podendo ser aplicada em diferentes contextos de fidelidade e, conseqüentemente, envolvendo diferentes níveis de investimento financeiro em infraestrutura, a simulação é entendida como uma estratégia cara e que requer alto investimento em infraestrutura por 63,2% dos participantes, sendo percebida também como uma estratégia altamente dependente de tecnologia por mais da metade dos docentes envolvidos no estudo piloto (51,5%). Ainda sobre o desenvolvimento das atividades em simulação, 50,7% dos respondentes consideram que o tempo necessário para o preparo de uma simulação é superior ao de outras metodologias ativas. O baixo número de participantes que possui formação em EBS pode explicar o padrão de respostas obtido sobre a necessidade de alto investimento para adotar a simulação e o tempo necessário para planejar uma atividade com simulação. O conhecimento específico sobre como desenhar uma sessão de EBS e sobre as diferentes técnicas de simulação, aliado à experiência com a metodologia pode levar a uma mudança no padrão de respostas.

Os três fatores mais mencionados pelos participantes como estimuladores à adoção da simulação na disciplina e instituição do docente participante são a interatividade entre discentes e docente, mencionado por 64% dos participantes, incentivo institucional ao uso das MAEA, referido por 58,8% dos respondentes, e a efetividade da estratégia no processo de aprendizagem, apontado por 56,6% dos participantes. Estes mesmos fatores foram identificados por Akhtar-Danesh et al.,⁽⁸⁸⁾ Quilici et al.,⁽⁹¹⁾ Ahmed el al.,⁽⁹³⁾ Alvarez et al.,⁽⁹⁴⁾ e Block et al.,⁽⁹⁵⁾ cujos estudos auxiliaram na elaboração do SimDoc. Outros fatores identificados na literatura utilizada na elaboração do SimDoc, como a possibilidade de interação com dispositivos de alta tecnologia e o incentivo de outros colegas que utilizam simulação, não foram mencionados pelos participantes.

A capacitação docente pela instituição foi o fator menos selecionado como incentivador ao uso da simulação, sendo apontado por apenas 19,9% dos respondentes. Este dado sugere que os docentes e preceptores buscam conhecer a estratégia do EBS por outros meios que não aqueles oferecidos pela sua instituição, quer seja pela qualidade do treinamento oferecido ou pela inexistência de oferta do treinamento. Ahmed et al sugerem que o treinamento formal em simulação é fator determinante na forma como a estratégia é percebida pelos docentes.⁽⁹³⁾ Para Okuda,

apesar da simulação representar uma ferramenta didática poderosa, ela está diretamente dependente da preparação dos docentes envolvidos e do suporte institucional oferecido para que as atividades ocorram.⁽¹⁰¹⁾ É possível que até mesmo o interesse docente, apontado como incentivador por apenas 24,3% dos participantes, possa se elevar uma vez que a comunidade docente compreenda a amplitude de possibilidades de aplicação do EBS.

Entre os fatores que representam dificuldades à adoção e implementação da simulação nas disciplinas dos respondentes, os três mais mencionados foram a quantidade de alunos por turma (53,7%), a falta de capacitação docente pela instituição (41,9%) e a carga horária da disciplina (39%). Esses fatores também foram descritos nos estudos elaborados por Jansen, et al.⁽⁸⁹⁾ Adamson,⁽⁹⁰⁾ Quilici et al.,⁽⁹¹⁾ Livesay et al.,⁽⁹²⁾ Ahmed et al.,⁽⁹³⁾ Alvarez et al.,⁽⁹⁴⁾ Block et al.⁽⁹⁵⁾ e Waxman et al.⁽⁹⁶⁾

Estudos internacionais, realizados em diferentes contextos e áreas de ensino, com o objetivo de determinar as dificuldades enfrentadas por docentes na implementação de MAEA (Brownell et al.,⁽¹⁰²⁾ Ebert-May et al.,⁽¹⁰³⁾ Henderson et al.,⁽¹⁰⁴⁾ Henderson et al.,⁽¹⁰⁵⁾ McCrickerd.,⁽¹⁰⁶⁾ Miller et al.,⁽¹⁰⁷⁾ Pundak et al.,⁽¹⁰⁸⁾ Sabagh et al.,⁽¹⁰⁹⁾ identificaram a carga horária restrita, o número de alunos por turma, a falta de capacitação docente, a familiarização e hábito aos modelos tradicionais de ensino e o medo de feedback negativo por parte dos alunos como sendo os principais fatores.⁽¹⁰²⁻¹⁰⁹⁾ Os desafios à implementação das MAEA parecem ser comuns, independente da estratégia ativa a ser adotada.

No Brasil, Almeida et al. realizaram um estudo com 115 professores do curso de medicina cuja matriz era baseada na ABP, identificando como uma das principais demandas a necessidade de desenvolvimento docente oferecido pela própria instituição. Outras dificuldades identificadas por Almeida et al., como falta de remuneração específica e de reconhecimento profissional, não foram mencionadas pelos participantes do estudo piloto.⁽¹¹⁰⁾

A Falta de capacitação docente pela instituição (41,9%), tempo para o planejamento (36,8%), alta complexidade dos manequins (28,7%), insegurança quanto a aplicação da metodologia (27,9%), falta de interesse docente (19,9%), falta de criatividade ou inexperiência prática para criação de cenário (19,9%), e o medo de exposição (6,6%), são fatores mutáveis a partir de investimentos na formação dos docentes. Logo, como indicado por Pelletreau et al.⁽¹¹¹⁾ e Sirum et al.⁽¹¹²⁾ eles podem

ser solucionados com um programada de treinamento e formação adequado e com a elaboração de uma rede de apoio e compartilhamento de experiências dentro da comunidade docente local.^(111,112)

Ainda sobre os fatores dificultadores da adoção ao EBS, alguns respondentes mencionaram que as disciplinas na qual lecionam pertencem ao ciclo básico e que não se enquadram como um cenário possível à sua aplicação. Esta afirmação também sugere um desconhecimento das técnicas de simulação e das suas possibilidades de aplicação, uma vez que elas podem ser utilizadas em todos os ciclos de formação, com relatos de experiências bem sucedidos no ensino de anatomia, fisiologia, farmacologia, patologia, áreas clínicas e cirúrgicas.^(53,55,101,113-115)

As análises comparativas entre a idade dos participantes e a técnica de simulação já utilizadas, sugere que a preferência de indivíduos mais jovens está ligada aos métodos que envolvem um maior número de dispositivos tecnológicos, como a simulação de simulação de alta fidelidade e a telessimulação, e ao método mais complexo e com maior número de interações facilitador-aprendiz, como no caso da prática deliberada em ciclos rápidos (PDCR). As mesmas técnicas também são as preferidas entre os participantes com o menor tempo de graduado. A idade dos participantes pode estar indiretamente relacionada ao tempo de formação, uma vez que indivíduos mais jovens possivelmente possuem um tempo de formação na graduação inferior ao de indivíduos mais velhos., o que reforça a ideia de que as técnicas mais elaboradas de simulação estão ligadas a indivíduos mais jovens que por questões geracionais se identificam mais com tecnologias e interações mais frequentes, estando mais propensos à sua utilização em diferentes contextos.⁽¹¹⁶⁾

É importante ressaltar ainda que, apesar de identificar os docentes mais aptos e abertos a utilização de novas estratégias de ensino seja fundamental, a implementação linear no currículo não deve se garantir apenas sobre a responsabilidade destes profissionais, uma vez que isso pode resultar em *burnout* e sobrecarga do docente. Para evitar esse resultado, Acton *et al* salientam que torna-se fundamental que haja investimento na formação de uma rede de profissionais capacitados e o desenvolvimento de lideranças que estimulam e engajem o aperfeiçoamento de diferentes técnicas.⁽¹¹⁷⁾

Há, contudo, que se salientar que o estudo piloto conduzido e suas conclusões apresentam limitações. Os dados obtidos através da aplicação do SimDoc refletem apenas realidade das três escolas médicas privadas da região sudeste do

Brasil onde o estudo piloto foi realizado. Todas as três escolas, apesar de possuírem diferentes matrizes curriculares e perfis acadêmicos, realizaram investimentos em aquisição de material e infraestrutura adequada para a realização de atividades de simulação. Os referidos investimentos podem ter influenciado o padrão de respostas dos participantes, o que dificulta o dimensionamento do impacto da falta de infraestrutura como barreira à utilização da simulação nas escolas médicas. Logo, não é possível extrapolar os achados do estudo piloto para o nível nacional. Outros fatores como a cultura institucional e as lideranças locais, podem influenciar diretamente no padrão de respostas e nas conclusões obtidas com a aplicação do SimDoc.

Apesar da elevada participação da população alvo (31,56% finalizou a resposta do questionário), existe a possibilidade de que os docentes e preceptores com maior afinidade com o EBS tenham optado por participar da estudo piloto, o que poderia levar a um viés de seleção da amostra.

Assim, a aplicação em larga escala do SimDoc pode trazer informações relevantes sobre a relação da comunidade nacional de docentes da graduação médica com a simulação no ensino. Uma vez aplicado de forma ampla e com participação de docentes de IES com propostas curriculares distintas e realidades diferentes, será possível desenhar um panorama que identifique as diferentes fragilidades e fortalezas na adoção do EBS em escolas médicas a nível nacional, estabelecendo perfis e comparando resultados em regiões e perfis de escolas. A ampliação do estudo piloto também

6 CONCLUSÕES

1. O estudo possibilitou, através de ampla investigação bibliográfica na literatura especializada nacional e internacional, a elaboração do SimDoc. O SimDoc consiste em um instrumento de coleta de dados para identificar os fatores que estimulam e dificultam a implementação e utilização do ensino baseado em simulação nas disciplinas da graduação médica pelos docentes e preceptores, produzindo resultados que podem ser analisados conjuntamente ou em diferentes segmentos da população avaliada.

2. O SimDoc foi submetido a um processo de validação do seu conteúdo por um painel de sete juízes especialistas, obtendo coeficiente de concordância superior a 85% quanto a sua clareza, coerência, relevância e semântica. Ele foi aplicado em pré-teste a um grupo de 30 docentes, igualmente distribuídos por três escolas médicas distintas, onde não foram realizadas sugestões de adequação ou ajuste ao questionário.

3. A aplicação do SimDoc foi ampliada em um estudo piloto, estendendo a participação para todos os docentes e preceptores do curso médicos das três instituições envolvidas na etapa de pré-teste. A análise dos resultados revelou que o a interatividade entre docente e discentes durante a simulação, o incentivo institucional e a efetividade no processo de aprendizagem são os principais fatores que estimulam a adoção do ensino baseado em simulação pelos docentes. Em oposição, o principal fator que dificulta a sua implementação é a necessidade de treinamento e formação específicos em simulação.

4. Por fim, o SimDoc, produto resultante do estudo, revela-se um promissor instrumento validado, destinado a diagnosticar fatores que influenciam a adoção da simulação na graduação médica. Dessa forma, ele possibilita a adoção de estratégias de enfrentamento às dificuldades observadas e de estímulo aos fatores facilitadores identificados.

7 REFERÊNCIAS

1. Machado CD, Wu A, Heinzle M. Educação médica no Brasil: uma análise histórica sobre a formação acadêmica e pedagógica. *Rev Bras Educ Med*. 2018;42(4):66–73.
2. Antunes Dos Santos R, Nunes MD. Medical education in Brazil. *Med Teach*. 2019;41(10):1106–11.
3. Almeida Filho N. Reconhecer Flexner: inquérito sobre produção de mitos na educação médica no Brasil contemporâneo. *Cad Saúde Pública*. 2010;26(12):2234–49.
4. Dornan T. Osler, Flexner, apprenticeship and ‘the new medical education’. *J R Soc Med*. 2005;98(3):91–5.
5. Almeida MJ, Campos JJ, Turini B, Nicoletto SC, Pereira LA, Rezende LR, et al. Implantação das diretrizes curriculares nacionais na graduação em medicina no Paraná. *Rev bras Educ Med*. 2007;31(6):156-65.
6. Wuillaume SM. Educação médica em transformação: instrumentos para a construção de novas realidades. *Cad Saúde Pública*. 2005;21(6):1966-7.
7. Costa NM. Docência no ensino médico: por que é tão difícil mudar?. *Rev Bras Educ Med*. 2007;31(1):21–30.
8. Shinnick MA, Woo M, Horwich TB, Steadman R. Debriefing: the most important component in simulation?. *Clín Simul Nurs*. 2011;7(3):e105–11.
9. Neill MA, Wotton K. High-fidelity simulation debriefing in nursing education: A literature review. *Clín Simul Nurs*. 2011;7(5):e161–8.
10. Berbel NA. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. *Semin Ciênc Soc Hum*. 2011;32(1):25.
11. Fanning RM, Gaba DM. The role of debriefing in simulation-based learning. *Simul Healthc*. 2007;2(2):115–25.
12. Almeida MT, Batista NA. Ser docente em métodos ativos de ensino-aprendizagem na formação do médico. *Rev Bras Educ Med*. 2011;35(4):468–76.
13. Freeman S, Eddy SL, McDonough M, Smith MK, Okoroafor N, Jordt H, et al. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2014;111(23):8410–5.
14. O’Flaherty J, Phillips C. The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *Internet High Educ*. 2015;25:85–95.
15. Brasil. Ministério da Saúde. Projeto de incentivo a mudanças curriculares em cursos de medicina. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2001 [citado 2022 Dez 6]. Disponível em: <chrome-extension://efaidnbnmnibpcajpcglclefindmkaj/http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/inc.pdf>
16. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Resolução n.4, CNE/CES de 7 de novembro de 2014. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina. *Diário Oficial da União*. 23 jun 2001; n. 117, Seção 1:1-6.

17. Brasil. Ministério da Educação. Resolução n.3, de 20 de junho de 2014. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina e dá outras Providências. Diário Oficial da União. 23 jun 2014; n. 117, Seção 1:8-11.
18. Pereira Junior GA, Fraga GP, Arnaud F, Gula EA, Slullitel A, Garcia VL. O ensino de urgência e emergência de acordo com as novas diretrizes curriculares nacionais e a lei do mais médicos. Cad ABEM. 2015;1:20-47.
19. Knowles M. Andragogy: An emerging technology for adult learning. In: Edwards R, Hanson A, Raggatt P, editors. Boundaries of adult learning. London: Routledge in association with the Open University; 1996; p. 53-70.
20. Silva JC. Aprendendo a aprender no universo médico [dissertação]. Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia; 2021. 74 f.
21. Pereira Junior GA, Vilar Guedes HT (organizadores). Simulação e saúde para Ensino e avaliação: conceitos e práticas. São Carlos: Editora Cubo; 2021.
22. Marcondes E, Gonçalves EL. Educação médica. São Paulo: SARVIER; 1998.
23. Ribeiro EC, Lima VV. Competências profissionais e mudanças na formação. Olho Mágico. 2003;10(2):47-52.
24. Latif R, Mumtaz S, Mumtaz R, Hussain A. A comparison of debate and role play in enhancing critical thinking and communication skills of medical students during problem based learning. Biochem Mol Biol Educ. 2018;46(4):336–42.
25. Marins JJ, Rego S, Lampert JB, Araújo JG, organizadores. Educação médica em transformação: instrumentos para a construção de novas realidades. São Paulo: Hucitec, 2004.
26. Henschke JA. Considerations Regarding the Future of Andragogy. Adult Learning. 2011;22(1):34-7.
27. Loeng S. Eugen Rosenstock-Huessy – an andragogical pioneer. Stud Contin Educ. 2013;35(2):241–53.
28. Rogers J. Andragogy: a medical student's response. Clin Teach. 2016;13(3):231-2.
29. Misch DA. Andragogy and medical education: are medical students internally motivated to learn? Adv Health Sci Educ Theory Pract. 2002;7(2):153-60.
30. Misseyanni A, Papadopoulou P, Marouli C, Lytras MD, editors. Active learning strategies in higher education: teaching for leadership, innovation, and creativity. Bingley: Emerald Publishing; 2018. Chapter 1, Toward an epistemology of active learning in higher education and its promise; p. 17-44.
31. Lugosi E, Uribe G. Active learning strategies with positive effects on students' achievements in undergraduate mathematics education. Int J Math Educ Sci Technol. 2022;53(2):403–24.
32. Galvão A, Câmara J, Jordão M. Estratégias de aprendizagem: reflexões sobre universitários. Rev Bras Estud Pedagog. 2012;93(235):18.
33. Hopper MK, Brake DA. Student engagement and higher order skill proficiency: a comparison of traditional didactic and renewed integrated active learning curricula. Adv Physiol Educ. 2018;42(4):685–92.

34. Scalabrini Neto A, Fonseca AS, Brandão CF. Simulação realística e habilidades na saúde. Rio de Janeiro: Atheneu; 2017.
35. Diesel A, Baldez AL, Martins SN. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. *Rev Thema*. 2017;14(1):268-88.
36. Ferraz AP, Belhot RV, Ferraz AP, Belhot RV. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. *Gest Prod*. 2010;17(2):421-31.
37. de Farias PA, Martin AL AR, Cristo CS. Aprendizagem ativa na educação em saúde: Percurso histórico e aplicações. *Rev Bras Educ Med*. 2015;39(1):143-50.
38. Tharayil S, Borrego M, Prince M, Nguyen KA, Shekhar P, Finelli CJ, et al. Strategies to mitigate student resistance to active learning. *Int J STEM Educ*. 2018;5(1):7.
39. Hopkins L, Hampton BS, Abbott JF, Buery-Joyner SD, Craig LB, Dalrymple JL, et al. To the point: medical education, technology, and the millennial learner. *Am J Obstet Gynecol*. 2018;218(2):188-92.
40. Freitas FR, Souza AT, Carvalho NA, Pedrosa JI. Active methodologies in medicine courses: an integrative review. *Res Soc Dev*. 2020;9(7):e151973922.
41. Paiva MR, Parente JR, Brandão IR, Queiroz AH. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. *SANARE*. 2016;15(2):145-53.
42. Johnson RT, Johnson DW. Active Learning: cooperation in the classroom. *Annu Rep Educ Psychol Japan*. 2008;47(0):29-30.
43. Somera EA, Somera R Jr, Rondina JM. Uma proposta da andragogia para a educação continuada na área da saúde. *Arq Ciênc Saúde*. 2010;17(2):102-8.
44. da Silva Souza C, Iglesias AG, Pazin-Filho A. Estratégias inovadoras para métodos de ensino tradicionais –aspectos gerais. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2014;;47(3):284-92.
45. Schwartzstein RM, Roberts DH. Saying Goodbye to Lectures in Medical School - Paradigm Shift or Passing Fad?. *N Engl J Med*. 2017;377(7):605-7.
46. Linganna RE, Goldhammer JE. OMG! Andragogy for Millennials. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2020;34(5):1250-1.
47. Lioce L, editor. Healthcare simulation dictionary. AHRQ; 2020 [cited 2022 Dec 6]. Available from:<https://www.ahrq.gov/patient-safety/resources/simulation/terms.html>
48. Gaba DM. The future vision of simulation in health care. *Qual Saf Health Care*. 2004;13(Suppl 1):i2-10.
49. INACSL Standards of Best Practice. SimulationSM Simulation Glossary. *Clin Simul Nurs*. 2016;12:S39-47.
50. Bradley P. The history of simulation in medical education and possible future directions. *Med Educ*. 2006;40(3):254-62.

51. Owen H. Early Use of Simulation in Medical Education. *Simulation in Healthcare. Simul Healthc.* 2012;7(2):102–16.
52. Bienstock J, Heuer A. A review on the evolution of simulation-based training to help build a safer future. *Medicine (Baltimore).* 2022;101(25):e29503.
53. Forrest K, McKimm J, Edgar S. *Essential simulation in clinical education.* Hoboken: John Wiley & Sons; 2013.
54. Denson JS, Abrahamson S. A computer-controlled patient simulator. *JAMA.* 1969;208(3):504-8.
55. Levine A, De Maria Jr S, Schwartz AD, Sim AJ, editors. *The comprehensive textbook of healthcare simulation.* 2ath ed. New York: Springer 2014.
56. Higham H, Baxendale B. To err is human: use of simulation to enhance training and patient safety in anaesthesia. *Br J Anaesth.* 2017;119(suppl_1):i106–14.
57. Pezzi L, Passanha Neto S. O Laboratório de habilidades na formação médica. *Cad ABEM;* 2008;4:16-22.
58. Fraga GP, Pereira GA Jr, Fontes CE. A situação do ensino de urgência e emergência nos cursos de graduação de medicina no Brasil e as recomendações para a matriz curricular. In: Lampert JB, Bicudo AM, organizadores. *10 anos das diretrizes curriculares nacionais dos cursos de graduação em medicina.* Brasília (DF):Abem; 2014. p.41-53
59. Vogel S, Schwabe L. Learning and memory under stress: implications for the classroom. *NPJ Sci Learn.* 2016;1:16011.
60. Batista R, Martins J, Pereira M, Mazzo A. Simulação de alta-fidelidade no curso de enfermagem: ganhos percebidos pelos estudantes. *Rev Enf Ref.* 2014;4(1):135–44.
61. Ross S. Twelve tips for effective simulation debriefing: a research-based approach. *Med Teach.* 2021;43(6):642–5.
62. Hoffmann-Longtin K, Rossing JP, Weinstein E. Twelve tips for using applied improvisation in medical education. *Med Teach.* 2018;40(4):351–6.
63. McDermott DS, Ludlow J, Horsley E, Meakim C. Healthcare Simulation Standards of Best Practice™ Prebriefing: preparation and Briefing. *Clin Simul Nurs.* 2021;58:9–13.
64. Dileone C, Chyun D, Diaz DA, Maruca AT. An examination of simulation prebriefing in nursing education: an integrative review. *Nurs Educ Perspect.* 2020;41(6):345–8.
65. Morse KJ, Fey MK, Forneris SG. Evidence-Based Debriefing. *Annu Rev Nurs Res.* 2020;39(1):129–48.
66. Page-Cuttrara K, Turk M. Impact of prebriefing on competency performance, clinical judgment and experience in simulation: an experimental study. *Nurse Educ Today.* 2017;48:78–83.
67. Potter AL, Dreifuerst KT, Woda A. Developing Situation Awareness in Simulation Prebriefing. *J Nurs Educ.* 2022;61(5):250-6.
68. Watts PI, McDermott DS, Alinier G, Charnetski M, Ludlow J, Horsley E, et al. Healthcare simulation standards of best practicetm simulation design. *Clin Simul Nurs.* 2021;58:14–21.

69. Alinier G. Developing high-fidelity health care simulation scenarios: a guide for educators and professionals. *Simul Gaming*. 2011;42(1):9–26.
70. Dieckmann P, Lippert A, Glavin R, Rall M. When things do not go as expected: scenario life savers. *Simul Healthc*. 2010;5(4):219-25.
71. Neves FF, Pazin-Filho A. Construindo cenários de simulação: pérolas e armadilhas. *Sci Med*. 2018;28(1):28579.
72. Fanning RM, Gaba DM. The role of debriefing in simulation-based learning. *Simul Healthc*. 2007;2(2):115–25.
73. Dieckmann P, Molin Friis S, Lippert A, Østergaard D. The art and science of debriefing in simulation: ideal and practice. *Med Teach*. 2009;31(7):e287–94.
74. Sawyer T, Eppich W, Brett-Fleegler M, Grant V, Cheng A. More Than one way to debrief. simulation in healthcare. *Simul Healthc*. 2016;11(3):209–17.
75. Secheresse T, Pansu P, Lima L. The Impact of Full-Scale Simulation Training Based on Kolb's Learning Cycle on Medical Prehospital Emergency Teams: A Multilevel Assessment Study. *Simul Healthc*. 2020;15(5):335-40.
76. Moyer MR, Brown RD. Medical team training: using simulation as a teaching strategy for group work. *J Spec Group Work*. 2011;36(4):330–51.
77. Ulmer FF, Sharara-Chami R, Lakissian Z, Stocker M, Scott E, Dieckmann P. Cultural prototypes and differences in simulation debriefing. *Simulation in healthcare*. *Simul Healthc*. 2018;13(4):239–46.
78. Ribeiro MA, Vedovato TG, Lopes MH, Monteiro MI, Guirardello EB. Estudo de validação na enfermagem: revisão integrativa. *Rev Rene*. 2013;14(1):218-28.
79. Lynn MR. Determination and quantification of content validity. *Nurs Res*. 1986;35(6):382–5.
80. Pasquali L. Instrumentação psicológica: fundamentos e práticas. Porto Alegre: Artmed; 2010.
81. Perneger TV, Courvoisier DS, Hudelson PM, Gayet-Ageron A. Sample size for pre-tests of questionnaires. *Qual Life Res*. 2015;24(1):147–51.
82. Alexandre NM, Coluci MZ. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2011;16(7):3061–8.
83. Gwet KL. Handbook of inter-rater reliability: the definitive guide to measruing the extent of agreement among raters. 4th ed. Gaithersburg: Advanced Analytics, LLC; 2014.
84. Altman DG. Practical statistics for medical research London. CRC press; 1991.
85. IBM Corp. IBM SPSS Statistics for windows, version 24.0. 2016.
86. The R Foundation for Statistical Computing. R: a language and environment for statistical computing. 2018 [cited 2022 Dec 6]. Available from:<https://www.R-project.org/>

87. Gwet KL. irrCAC: Computing Chance-Corrected Agreement Coefficients. 2019. [cited 2022 Dec 6]. Available from: <https://CRAN.R-project.org/package=irrCAC>
88. Akhtar-Danesh N, Baxter P, Valaitis RK, Stanyon W, Sproul S. Nurse faculty perceptions of simulation use in nursing education. *West J Nurs Res*. 2009;31(3):312–29.
89. Jansen DA, Johnson N, Larson G, Berry C, Brenner GH. Nursing faculty perceptions of obstacles to utilizing manikin-based simulations and proposed solutions. *Clin Simul Nurs*. 2009;5(1):e9–16.
90. Adamson, K. Integrating human patient simulation into associate degree nursing curricula: Faculty experiences, barriers, and facilitators. *Clin Simul Nurs*. 2010;6(3): e75-e81.
91. Quilici AP, Bicudo AM, Gianotto-Oliveira R, Timerman S, Gutierrez F, Abrão KC. Faculty perceptions of simulation programs in healthcare education. *Int J Med Educ*. 2015;6:166–71.
92. Livesay K, Lawrence K, Miller C. Making the most of simulated learning: understanding and managing perceptions. *Int J Nurs Educ Scholarsh*. 2015;12(1): 12;12:/ijnes.2015.12.issue-1/ijnes-2013-0098/ijnes-2013-0098.xml.
93. Ahmed S, Al-Mously N, Al-Senani F, Zafar M, Ahmed M. Medical teachers' perception towards simulation-based medical education: A multicenter study in Saudi Arabia. *Med Teach*. 2016;38(Suppl 1):S37-44.
94. Alvarez S, Schultz JH. Medical educators' perception of communication training with simulated patients: an explorative study approach. *BMC Res Notes*. 2017;10(1):650.
95. Block L, Brenner J, Conigliaro J, Pekmezaris R, DeVoe B, Kozikowski A. Perceptions of a longitudinal standardized patient experience by standardized patients, medical students, and faculty. *Med Educ Online*. 2018;23(1):1548244.
96. Waxman KT, Nichols AA, Shum C, Forsey L. Exploring Faculty Perceptions about Simulation Training: Influence on Career, Confidence, Knowledge and Skill Acquisition and Competence. *Int J Nurs Educ Scholarsh*. 2019;16(1):20180067.
97. Croasmun JT, Ostrom L. Using Likert-type scales in the social sciences. *J Adult Educ*. 2011;40:19–22.
98. Joshi A, Kale S, Chandel S, Pal D. Likert Scale: Explored and Explained. *BJAST*. 2015;7(4):396–403.
99. Mukhalalati BA, Taylor A. Adult learning theories in context: a quick guide for healthcare professional educators. *J Med Educ Curric Dev*. 2019;6:2382120519840332.
100. Hayden JK, Smiley RA, Alexander M, Kardong-Edgren S, Jeffries PR. The NCSBN national simulation study: a longitudinal, randomized, controlled study replacing clinical hours with simulation in prelicensure nursing education. *J Nurs Regul*. 2014;5(2):S3–40.
101. Okuda Y, Bryson EO, DeMaria S Jr, Jacobson L, Quinones J, Shen B, Levine AI. The utility of simulation in medical education: what is the evidence? *Mt Sinai J Med*. 2009;76(4):330-43.
102. Brownell SE, Tanner KD. Barriers to faculty pedagogical change: lack of training, time, incentives, and...tensions with professional identity? *CBE Life Sci Educ*. 2012;11(4):339-46.

103. Ebert-May D, Derting TL, Hodder J, Momsen JL, Long TM, Jardeleza SE. What we say is not what we do: effective evaluation of faculty professional development programs. *Bioscience*. 2011;61(7):550–8.
104. Henderson C, Dancy MH. Physics faculty and educational researchers: divergent expectations as barriers to the diffusion of innovations. *Am J Phys*. 2008;76(1):79–91.
105. Henderson C, Kahn R, Dancy M. Will my student evaluation decrease if I adopt an active learning instructional strategy?. *Am J Phys*. 2018;86(12):934–42.
106. McCrickerd J. Understanding and reducing faculty reluctance to improve teaching. *Coll Teach*. 2012;60(2):56–64.
107. Miller CJ, Metz MJ. A comparison of professional-level faculty and student perceptions of active learning: its current use, effectiveness, and barriers. *Adv Physiol Educ*. 2014;38(3):246–52.
108. Pundak D, Herscovitz O, Shacham M, Wiser-Biton R. Instructors' Attitudes toward Active Learning. *IJELL*. 2009;5:215-32.
109. Sabagh Z, Saroyan A. Professors' perceived barriers and incentives for teaching improvement. *IER*. 2014;2(3):18-40.
110. Almeida MT, Batista NA. Ser docente em métodos ativos de ensino- aprendizagem na formação do médico. *Rev Bras Educ Med*. 2011;35(4):468–76.
111. Pelletreau KN, Knight JK, Lemons PP, McCourt JS, Merrill JE, Nehm RH, et al. A faculty professional development model that improves student learning, encourages active-learning instructional practices, and works for faculty at multiple institutions. *CBE Life Sci Educ*. 2018;17(2):es5.
112. Sirum KL, Madigan D, Klionsky DJ. Enabling a culture of change: A life science faculty learning community promotes scientific teaching. *J Coll Sci Teach*. 2009;38(3):38–44.
113. Via DK, Kyle RR, Trask JD, Shields CH, Mongan PD. Using high-fidelity patient simulation and an advanced distance education network to teach pharmacology to second-year medical students. *J Clin Anesth*. 2004;16(2):144–51.
114. Kasturi R, Heimburger G, Nelson E, Phero JR, Millard RW. 2012. Does human simulator-aided learning improve long-term retention of autonomic pharmacology concepts and facts by year II medical students?. *Med Sci Educ*. 2009;19(3):89–94.
115. Kelsey R, Botello M, Millard B, Zimmerman J. An online heart simulator for augmenting first-year medical and dental education. *Proc AMIA Symp*. 2002:370-4.
116. Czaja SJ, Charness N, Fisk AD, Hertzog C, Nair SN, Rogers WA, et al. Factors predicting the use of technology: findings from the center for research and education on aging and technology enhancement (CREATE). *Psychol Aging*. 2006;21(2):333–52.
117. Acton RD, Chipman JG, Lunden M, Schmitz CC. Unanticipated teaching demands rise with simulation training: strategies for managing faculty workload. *J Surg Educ*. 2015;72(3):522–9.

Abstract

Introduction: Traditional teaching strategies are less effective when applied to an adult audience. Adults learn more and better when the core of teaching is focused on problem solving, containing contents capable to be applied and also having a real impact on their lives. High-fidelity simulation, when designed with well-defined goals and carried out in a structured way, allows experimental learning by its participants, providing the practical experience of the content covered, followed by moments of analysis and reflection in the debriefing. However, even in schools investing in technology and infrastructure, some teachers choose not to adopt the simulation strategy in their classes. **Purposes:** To develop, validate and conduct a pilot study with a instrument to identify the factors that stimulate and prevent the use of simulation by medical school faculty. **Methods:** This methodological and descriptive study was divided into 3 consecutive phases. Phase 1: elaboration of questionnaire that addresses knowledge of the simulation strategy and their perception of the methodology and Phase 2: Validation of the instrument prepared by a panel of 7 experts, followed by a pre-test with 30 medical school faculty. Phase 3: a pilot study with the the faculty of 3 different medical schools. **Results:** All the instrument's items were validated by the panel of judges with an agreement coefficient greater than 0.866. The pilot study gathered 139 valid answers, revealing that the number of students in each class and the lack of training in simulation-based learning techniques are the main factor that prevent the strategie from being used by the faculty. In other hand, the interaction during simulation sessions and the institutional encouragement to use active learning strategies, stimulate the use of simulation. **Conclusion:** This instrument created serves as a tool aimed to diagnose factors that influence the adoption of simulation in medical graduation, in order to enable medical schools to adopt measures to face the challenges, such as the need to invest in specific faculty training.

Keywords: Education, Medical. Simulation Training. Faculty, Medical

Apêndices

Apêndice 1. Carta convite para compor o painel de validação do estudo



ALBERT EINSTEIN
INSTITUTO ISRAELITA DE
ENSINO E PESQUISA

PROTOCOLO DE PESQUISA
Fatores que Influenciam na Adoção do Ensino Baseado em Simulação por Docentes na Graduação Médico
Thomaz Bittencourt Couto

Página 1 de 1

CARTA CONVITE (a ser enviada por meio eletrônico)

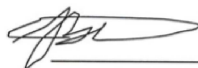
É com grande satisfação que o (a) convidamos para compor o painel de juízes com o objetivo de validar o instrumento de coleta de dados do estudo intitulado “**Fatores Que Influenciam Na Adoção Do Ensino Baseado Em Simulação Por Docentes Na Graduação Médica**”. O estudo faz parte da dissertação de mestrado do programa Mestrado Profissional em Ensino e Saúde da Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein – SP. Você foi convidado devido ao seu campo de atuação e reconhecida expertise na área da simulação médica.

A decisão de fazer participar do estudo é **voluntária** e você pode recusar-se a participar ou retirar-se do estudo a qualquer momento sem nenhum tipo de prejuízo. Abaixo, encontra-se o link para acessar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) digital e o formulário digital para avaliação do instrumento de coleta de dados do estudo.

Leia minuciosamente o Instrumento de Coleta de Dados elaborado e em seguida, analise cada um dos quesitos como ‘**ADEQUADO**’ ou ‘**INADEQUADO**’ quanto à sua clareza, coerência, relevância e semântica. Caso considere algum item ‘**INADEQUADO**’ quanto a algum parâmetro, você pode sugerir as alterações que julgar necessárias.

LINK: XXXX

Obrigado pela sua participação.



Thomaz Bittencourt Couto
Médico
CRM/SP 120361

Thomaz Bittencourt Couto
E-mail: thomaz.couto@einstein.br
Tel: (11) 98229-1333



Pedro Paulo Prata da Cruz
Médico
CRM/RJ 52.98029-3

Pedro Paulo Prata da Cruz
E-mail: drpedrocruz@gmail.com
Tel: (21) 98325-7245

Apêndice 2. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) - juízes



PROTÓCOLO DE PESQUISA
Fatores que Influenciam na Adoção do Ensino Baseado em Simulação por Docentes na Graduação Médico
Thomaz Bittencourt Couto

Página 1 de 4

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - Juízes (a ser aplicado pelo REDCap)

Introdução

Você está sendo convidado para compor voluntariamente o painel de juízes da etapa de validação do instrumento de coleta de dados do estudo “Fatores Que Influenciam Na Adoção Do Ensino Baseado Em Simulação Por Docentes Na Graduação Médica” porque você possui experiência e expertise na área estudada. Para você decidir fazer parte dele, precisará saber no que consiste sua participação, bem como das possibilidades de riscos e benefícios e confirmar sua participação através da assinatura deste termo de consentimento livre e esclarecido.

Se você tiver qualquer pergunta, após ou durante a leitura desse termo, por favor, sinta-se à vontade para entrar em contato com o médico responsável pela condução do estudo ou com algum profissional que participa do estudo e que possa esclarecer suas dúvidas.

A decisão de fazer parte do estudo é voluntária e você pode recusar-se a participar ou retirar-se do estudo a qualquer momento sem nenhum tipo de consequência para o seu tratamento/relação profissional com a instituição.

O objetivo dessa pesquisa é identificar os fatores que influenciam positiva e negativamente na adoção, pelos docentes, do ensino baseado em simulação pelas diferentes disciplinas do curso de graduação médica.

Procedimentos realizados neste protocolo

Após o aceite do termo de consentimento livre e esclarecido, você participará da etapa de validação do instrumento de coleta de dados elaborado pelos autores. O objetivo desta etapa é avaliar os quesitos do instrumento quanto à sua relevância. Você receberá instruções para preencher um questionário de escolhas múltiplas, por meio de formulário eletrônico. Não há resposta certa, e o mais importante é a

sua avaliação como especialista. Você poderá levar o tempo que achar necessário para responder às questões. As respostas serão sigilosas e o seu respectivo autor não poderá ser identificado. O tempo estimado para o preenchimento é de 20 minutos.

Deveres do participante

Para a realização deste estudo, é importante que você analise os quesitos do instrumento de coleta e responda ao questionário na sua totalidade, com o máximo de atenção e seriedade possível.

Riscos e inconveniências

Os riscos no preenchimento de questionários são considerados mínimos. Algumas pessoas podem se sentir desconfortáveis ao responder algumas perguntas e poderão contar com o suporte da equipe de pesquisa e da unidade de acompanhamento se necessário. O preenchimento será feito de forma a proteger a sua privacidade, ou seja, seu nome ou qualquer elemento que possa, de qualquer forma, lhe identificar ou a instituição na qual você trabalha, será mantido em sigilo.

Benefício do Estudo

Não existem benefícios diretos. Porém, o estudo poderá fornecer resultados que auxiliarão na adoção de estratégias para auxiliar na implantação do ensino baseado em simulação.

Alternativa (s) à participação no estudo

O participante pode decidir por não responder aos questionários, sem qualquer prejuízo a sua rotina na instituição na qual atua.

Direitos do participante

Sua participação é voluntária e você pode retirar seu consentimento ou ainda descontinuar sua participação em qualquer momento, se assim o preferir, sem penalização e/ou prejuízo de qualquer natureza.

Não haverá nenhum custo a você proveniente deste estudo, assim como não haverá qualquer tipo de remuneração pela sua participação. Entretanto, se ocorrer qualquer gasto não previsto neste termo, você será ressarcido.

Ao assinar este termo você não abre mão de nenhum direito legal, incluindo o direito de buscar indenização em caso de dano decorrente de sua participação conforme o estabelecido na resolução 466/2012.

Se for de seu interesse, você poderá solicitar, a qualquer momento, informações sobre os resultados obtidos neste estudo entrando em contato com os pesquisadores envolvidos no projeto através do endereço eletrônico drpedrocruz@gmail.com.

Confidencialidade

A equipe do estudo terá acesso a seus dados, no entanto, seu anonimato é garantido e possíveis publicações científicas resultantes deste estudo não o(a) identificarão em nenhuma circunstância como participante. Os dados obtidos serão tratados sob estritas condições de confidencialidade.

Ética

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), um grupo de pessoas que zela pela proteção dos participantes de pesquisas e avalia os estudos envolvendo seres humanos em nossa instituição.

Para qualquer dúvida ética e/ou relacionada a direitos do participante de pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa no telefone (11) 2151-3729 / FAX (11) 2151-0273 / e-mail: cep@einstein.br , localizado na Av. Albert Einstein,

627 – 2º subsolo - Bloco A – Morumbi - São Paulo, SP, com o horário de funcionamento das 7h às 16h.

Para qualquer dúvida relacionada ao estudo, por favor, sinta-se à vontade para entrar em contato com o responsável pela condução do estudo, Dr. Thomaz Bittencourt Couto pelo telefone (11) 98229-1333 ou com o pesquisador executante Dr. Pedro Paulo Prata da Cruz pelo telefone (21) 9832572-45.

Reclamações, elogios e sugestões poderão ser encaminhados ao Sistema de Atendimento ao Cliente (SAC) por meio do telefone (11) 2151-0222 ou do formulário identificado como “fale conosco”, disponível na página da pesquisa clínica, ou pessoalmente.

Assinaturas de Consentimento

Ao clicar em 'Aceito Participar', você declara ter lido e estar de acordo com este termo e que participará do referido estudo como juiz na etapa de validação. Ao clicar em 'Não Aceito Participar', você não fará parte da população avaliada pelo presente estudo.

**ACEITO
PARTICIPAR****NÃO ACEITO
PARTICIPAR**

Apêndice 3. Formulário de validação disponibilizados aos juízes do painel de validação

Sobre EBS

Page 1

Por favor, responda as questões abaixo:

Avalie os quesitos que constam no instrumento de coleta de dados do estudo, classificando-os como ADEQUADO ou INADEQUADO quanto à clareza, coerência, relevância e semântica. Caso considere o quesito INADEQUADO, descreva as sugestões ou alterações que julgar necessárias no campo observação.

16. Quanto mais o aluno é exposto a EBS, maior é o desenvolvimento dele.

Discordo totalmente
Discordo parcialmente
Nem concordo nem discordo
Concordo parcialmente
Concordo totalmente

Clareza

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Coerência

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Relevância

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Semântica

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

17. O EBS é eficiente para a aprendizagem dos alunos.☐ Discordo totalmente☐ Discordo parcialmente☐ Nem concordo nem discordo☐ Concordo parcialmente☐ Concordo totalmente

Clareza☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Coerência☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Relevância☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Semântica☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

18. Para a aplicação do EBS é necessário alto investimento em infraestrutura, sendo por tanto, uma metodologia de alto custo.

Discordo totalmente

Discordo parcialmente

Nem concordo nem discordo

Concordo parcialmente

Concordo totalmente

Clareza

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Coerência

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Relevância

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Semântica

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

19. O EBS é uma metodologia altamente dependente de tecnologia.

Discordo totalmente

Discordo parcialmente

Nem concordo nem discordo

Concordo parcialmente

Concordo totalmente

Clareza

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Coerência

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Relevância

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Semântica

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

20. A formação necessária para aplicar o EBS é complexa e exige muito tempo de preparo.

Discordo totalmente

Discordo parcialmente

Nem concordo nem discordo

Concordo parcialmente

Concordo totalmente

Clareza

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Coerência

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Relevância

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Semântica

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

21. O planejamento de uma aula com EBS demanda mais tempo quando comparada a uma aula com outras Metodologias Ativas de Ensino (MAE).

Discordo totalmente

Discordo parcialmente

Nem concordo nem discordo

Concordo parcialmente

Concordo totalmente

Clareza

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Coerência

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Relevância

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Semântica

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

22. O EBS incentiva a discussão e reflexão do conteúdo entre os alunos, tornando o docente um facilitador no processo de ensino-aprendizagem.

Discordo totalmente

Discordo parcialmente

Nem concordo nem discordo

Concordo parcialmente

Concordo totalmente

Clareza

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Coerência

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Relevância

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Semântica

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

23. Adotar o uso de simulação durante a graduação pode reduzir as oportunidades dos alunos da prática em situações reais.

Discordo totalmente

Discordo parcialmente

Nem concordo nem discordo

Concordo parcialmente

Concordo totalmente

Clareza

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Coerência

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Relevância

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Semântica

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

24. A simulação é uma boa forma de avaliação discente e deve ser aplicada como prova prática.

Discordo totalmente

Discordo parcialmente

Nem concordo nem discordo

Concordo parcialmente

Concordo totalmente

Clareza

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Coerência

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Relevância

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Semântica

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

25. A minha instituição incentiva e apoia o uso de EBS.

Discordo totalmente

Discordo parcialmente

Nem concordo nem discordo

Concordo parcialmente

Concordo totalmente

Clareza

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Coerência

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Relevância

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Semântica

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

26. Assinale os 3 principais fatores que dificultam a adoção do EBS na sua disciplina e instituição.

☐ Espaço físico disponível
☐ Alta complexidade de manequins e simuladores
☐ Disponibilidade de horários na sala de simulação
☐ Capacitação docente pela instituição
☐ Pouco incentivo institucional às metodologias ativas
☐ Insegurança quanto a aplicação da metodologia
☐ Criatividade ou experiência prática para criação dos casos
☐ Interesse docente
☐ Tempo para o planejamento
☐ Quantidade de alunos por turma
☐ Carga horaria da disciplina
☐ Medo de exposição
☐ Número de alunos por turma
☐ Projeto pedagógico do curso
☐ Perfil dos alunos
☐ Outro

Clareza

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Coerência

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Relevância

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Semântica

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

27. Assinale os 3 principais fatores que estimulam a adoção do EBS na sua disciplina e instituição.

☐ Interatividade entre discentes e docentes

☐ Possibilidade de repetir os cenários

☐ Estímulo institucional para utilização de metodologias ativas

☐ Capacitação docente pela instituição

☐ Interesse docente

☐ Cenário prático em ambiente controlado

☐ Interesse dos discentes

☐ Número de alunos por turma

☐ Projeto pedagógico do curso

☐ Outro

Clareza

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Coerência

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Relevância

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Semântica

☐ Inadequado ☐ Adequado

Qual(is) alteração(ões) você sugere?

Ao avaliar todos os quesitos, clique em "Submit" para enviar suas respostas.

Apêndice 4. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - participantes



ALBERT EINSTEIN
INSTITUTO ISRAELITA DE
ENSINO E PESQUISA

PROTOCOLO DE PESQUISA
Fatores que Influenciam na Adoção do Ensino Baseado em Simulação por Docentes na Graduação Médico
Thomaz Bittencourt Couto

Página 1 de 4

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - Participantes (a ser aplicado pelo REDCap)

Introdução

Você está sendo convidado para participar voluntariamente do estudo intitulado “Fatores Que Influenciam Na Adoção Do Ensino Baseado Em Simulação Por Docentes Na Graduação Médica” porque você é docente ou preceptor da graduação médica. Para você decidir fazer parte dele, precisará saber no que consiste sua participação, bem como das possibilidades de riscos e benefícios e confirmar sua participação através da assinatura deste termo de consentimento livre e esclarecido. Este estudo é composto de 3 fases, sendo a primeira a elaboração do instrumento de coleta de dados, seguido por uma etapa de validação do instrumento por um painel de especialistas, e uma última fase de coleta de respostas com docentes da graduação médica. As etapas de validação e coleta de dados só terão início a partir da aprovação pelo Sistema CEP-CONEP. A previsão de elaboração do artigo advindo deste estudo é Março/2022.

Se você tiver qualquer pergunta, após ou durante a leitura desse termo, por favor, sinta-se à vontade para entrar em contato com o médico responsável pela condução do estudo ou com algum profissional que participa do estudo e que possa esclarecer suas dúvidas.

A decisão de fazer parte do estudo é **voluntária** e você pode recusar-se a participar ou retirar-se do estudo a qualquer momento sem nenhum tipo de consequência para o seu tratamento/relação profissional com a instituição.

O objetivo dessa pesquisa é identificar os fatores que influenciam positiva e negativamente na adoção, pelos docentes, do ensino baseado em simulação pelas diferentes disciplinas do curso de graduação médica

Procedimentos realizados neste protocolo

Após o aceite do termo de consentimento livre e esclarecido, você receberá instruções para preencher um questionário de escolhas múltiplas, por meio de formulário eletrônico. Você poderá levar o tempo que achar necessário para responder às questões, sendo o tempo estimado de preenchimento de 10 minutos. Não há respostas corretas, e o mais importante é a sua resposta sincera. Os questionários serão preenchidos em um só acesso. As respostas serão sigilosas e o seu respectivo autor não poderá ser identificado.

Deveres do participante

Para a realização deste estudo, é importante que você responda ao questionário na sua totalidade, com o máximo de atenção e seriedade possível.

Riscos e inconveniências

Os riscos no preenchimento de questionários são considerados mínimos. Algumas pessoas podem se sentir desconfortáveis ao responder algumas perguntas e poderão contar com o suporte da equipe de pesquisa e da unidade de acompanhamento se necessário. O preenchimento será feito de forma a proteger a sua privacidade, ou seja, seu nome ou qualquer elemento que possa, de qualquer forma, lhe identificar ou a instituição de ensino na qual você trabalha, será mantido em sigilo.

Benefício do Estudo

Não existem benefícios diretos. Porém, o estudo poderá fornecer resultados que auxiliarão na adoção de estratégias para auxiliar na implantação do ensino baseado em simulação na graduação médica.

Alternativa(s) à participação no estudo

O participante pode decidir por não responder aos questionários, sem qualquer prejuízo a sua rotina na instituição na qual atua.

Direitos do participante

Sua participação é voluntária e você pode retirar seu consentimento ou ainda descontinuar sua participação em qualquer momento, se assim o preferir, sem penalização e/ou prejuízo de qualquer natureza.

Não haverá nenhum custo a você proveniente deste estudo, assim como não haverá qualquer tipo de remuneração pela sua participação. Entretanto, se ocorrer qualquer gasto não previsto neste termo, você será ressarcido.

Ao assinar este termo você não abre mão de nenhum direito legal, incluindo o direito de buscar indenização em caso de dano decorrente de sua participação conforme o estabelecido na resolução 466/2012.

Se for de seu interesse, você poderá solicitar, a qualquer momento, informações sobre os resultados obtidos neste estudo entrando em contato com os pesquisadores envolvidos no projeto através do endereço eletrônico drpedrocruz@gmail.com.

Confidencialidade

A equipe do estudo terá acesso a seus dados, no entanto, seu anonimato é garantido e possíveis publicações científicas resultantes deste estudo não o(a) identificarão em nenhuma circunstância como participante. Os dados obtidos serão tratados sob estritas condições de confidencialidade.

Ética

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), um grupo de pessoas que zela pela proteção dos participantes de pesquisas e avalia os estudos envolvendo seres humanos em nossa instituição.

Para qualquer dúvida ética e/ou relacionada a direitos do participante de pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa no telefone (11) 2151-3729 / FAX (11) 2151-0273 / e-mail: cep@einstein.br, localizado na Av. Albert Einstein, 627 – 2º subsolo - Bloco A – Morumbi - São Paulo, SP, com o horário de funcionamento das 7h às 16h.

Para qualquer dúvida relacionada ao estudo, por favor, sinta-se à vontade para entrar em contato com o responsável pela condução do estudo, Dr. Thomaz Bittencourt Couto pelo telefone (11) 98229-1333 ou com o pesquisador executante Dr. Pedro Paulo Prata da Cruz pelo telefone (21) 9832572-45.

Reclamações, elogios e sugestões poderão ser encaminhados ao Sistema de Atendimento ao Cliente (SAC) por meio do telefone (11) 2151-0222 ou do formulário identificado como “fale conosco”, disponível na página da pesquisa clínica, ou pessoalmente.

Assinatura de Consentimento

Ao clicar em 'Aceito Participar', você declara ter lido e estar de acordo com este termo e que participará do referido estudo. Ao clicar em 'Não Aceito Participar', você não fará parte da população avaliada pelo presente estudo.

**ACEITO
PARTICIPAR****NÃO ACEITO
PARTICIPAR**

Apêndice 5. QRcode do convite para participação docente no estudo piloto

CONVITE DE PARTICIPAÇÃO

Esta é uma pesquisa de mestrado que tem o objetivo de avaliar a relação dos docentes e preceptores com o ENSINO BASEADO EM SIMULAÇÃO. Todos os docentes e preceptores do campus podem participar, mesmo não tendo experiência com a metodologia. Não existem respostas corretas e o mais importante é a sua opinião e participação.

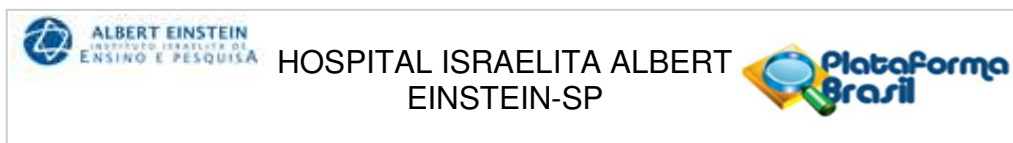
O link direciona para um formulário de perguntas objetivas dividido em 4 etapas, que leva **menos de 7 minutos para responder**.

Obrigado pela participação!



<https://redcap.link/ebs>

Apêndice 6. Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: FATORES QUE INFLUENCIAM NA ADOÇÃO DO ENSINO BASEADO EM SIMULAÇÃO POR DOCENTES NA GRADUAÇÃO MÉDICA

Pesquisador: Thomaz Bittencourt Couto

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 44898021.3.0000.0071

Instituição Proponente: SOCIEDADE BENEF ISRAELITABRAS HOSPITAL ALBERT EINSTEIN

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.776.271

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1714340.pdf, de 19/05/2021) e/ou do Projeto Detalhado/ Brochura do Investigador (Projeto_Mestrado_Pedro_Cruz_limpo_v2.docx, de 19/05/2021).

Resumo:

O contínuo avanço técnico-científicos e o dinamismo das necessidades da sociedade, tornam o ensino médico um grande desafio. As metodologias clássicas utilizadas pelas escolas médicas na formação de médicos são alvo constante de críticas, uma vez que elas não atendem aos anseios da população e dos discentes. Várias estratégias pedagógicas vem sendo desenvolvidas e adaptadas com o objetivo de formar médicos que correspondam aos anseios da comunidade. Uma das estratégias que consta como requisito obrigatório das diretrizes curriculares nacionais é a simulação. Este projeto propõem-se a identificar quais são os fatores que influenciam os docentes a adotarem o ensino baseado em simulação (EBS) em suas aulas. Para isso, foi desenhado um estudo dividido em 3 fases consecutivas. A primeira fase baseia-se na elaboração de um questionário que aborda itens demográficos, de conhecimento da metodologia do EBS e quesito específicos sobre a percepção docente da metodologia. A segunda fase consiste na validação do

Endereço: Av. Albert Einstein 627 - 2ss
Bairro: Morumbi **CEP:** 05.652-000
UF: SP **Município:** SAO PAULO
Telefone: (11)2151-3729 **Fax:** (11)2151-0273 **E-mail:** cep@einstein.br

Continuação do Parecer: 4.776.271

questionário através de um painel de especialistas e aplicação de rodada pré-teste. Por fim, a última fase consiste na aplicação do questionário validado a docentes e preceptores do curso de medicina de 3 instituições de ensino superior, nas cidades de São Paulo, Rio de Janeiro e Vassouras, com a respectiva análise dos seus resultados.

Hipótese:

Nossa hipótese é que os principais fatores que influenciam no uso da simulação como estratégia de ensino estejam ligados com o nível de experiência e formação na metodologia, e no incentivo institucional a nível estrutural e formativo.

Metodologia Proposta:

Trata-se de um estudo descritivo e comparativo, de abordagem quantitativa, cuja população a ser estudada consiste nos docentes de três cursos de medicina de instituições de ensino superior privadas nas cidades de São Paulo - SP, Rio de Janeiro - RJ, e Vassouras - RJ. A pesquisa será desenvolvida em 3 fases: Na primeira fase, após a revisão bibliográfica, foi elaborado um instrumento de coleta de dados em formato digital. O questionário possui 29 itens que abordam dados demográficos da população avaliada e aspectos relativos à familiaridade e uso da estratégia de ensino baseada em simulação. A segunda parte do questionário possui 13 questões que almejam identificar as vantagens, desvantagens, dificuldades e impedimentos na utilização da estratégia baseada em simulação. Na segunda etapa da pesquisa, será realizada a validação dos itens contidos no instrumento elaborado através de um painel de juízes composto por 7 especialistas na área convidados pelos autores. Os itens serão avaliados quanto à clareza, coerência, relevância e semântica. Após a validação pelo painel de juízes, será realizada uma rodada teste com 10 participantes de cada instituição. Na terceira fase, o questionário validado será aplicado aos docentes participantes e o seu resultado será analisado e discutido à luz da literatura.

Critério de Inclusão:

Como critério de inclusão, serão considerados os docentes que possuírem vínculo com as instituições participantes e encontrarem-se em pleno exercício da docência ou preceptoria em disciplinas dos ciclos básico, clínico e/ou do internato durante os anos letivos de 2020 e 2021 no curso de Medicina das respectivas instituições de ensino superior.

Endereço: Av. Albert Einstein 627 - 2ss

Bairro: Morumbi

CEP: 05.652-000

UF: SP

Município: SÃO PAULO

Telefone: (11)2151-3729

Fax: (11)2151-0273

E-mail: cep@einstein.br

Continuação do Parecer: 4.776.271

Critério de Exclusão:

Como critério de exclusão serão considerados: a existência de licença profissional de qualquer natureza, que tenha levado à redução total da carga horária do docente, interrupção da docência antes da finalização da coleta de dados ou a desistência do participante em qualquer momento do estudo

Objetivo da Pesquisa:**Objetivo Primário:**

Identificar os fatores que influenciam na adoção do ensino baseado em simulação por docentes na graduação médica.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:**Riscos:**

Os riscos no preenchimento de questionários são considerados mínimos. Algumas pessoas podem se sentir desconfortáveis ao responder alguns dos itens abordados. O preenchimento será realizado de forma digital, de forma a proteger a privacidade dos participantes, mantendo o sigilo em relação a qualquer dado ou elemento que possa, de alguma forma, identificar o participante.

Benefícios:

Não existem benefícios diretos para os participantes do estudo. Entretanto, os resultados obtidos poderão oferecer dados que auxiliem na elaboração e adoção de estratégias para auxiliar na implantação do ensino baseada em simulação na graduação médica.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**Desenho:**

Este é um projeto de pesquisa vinculado ao curso de Mestrado Profissional em Ensino em Saúde. Trata-se de um estudo descritivo e comparativo, de abordagem quantitativa, cuja população a ser estudada consiste nos docentes de três cursos de medicina de instituições de ensino superior privadas nas cidades de São Paulo - SP, Rio de Janeiro - RJ, e Vassouras - RJ. A pesquisa será desenvolvida em 3 fases: Na primeira fase, após a revisão bibliográfica, será elaborado um

Endereço: Av. Albert Einstein 627 - 2ss**Bairro:** Morumbi**CEP:** 05.652-000**UF:** SP**Município:** SAO PAULO**Telefone:** (11)2151-3729**Fax:** (11)2151-0273**E-mail:** cep@einstein.br

Continuação do Parecer: 4.776.271

instrumento de coleta de dados em formato digital, que aborda itens demográficos da população avaliada e aspectos relativos ao uso da estratégia de ensino baseada em simulação. Na segunda etapa da pesquisa, será realizada a validação do instrumento elaborado através de um painel de juízes especialistas, seguida de uma rodada teste. Na terceira fase, o questionário validado será aplicado aos docentes participantes e o seu resultado será analisado e discutido à luz da literatura.

Metodologia de Análise de Dados:

Todos os dados coletados serão descritos para a amostra total e separadamente por docentes que utilizam ou não a metodologia de ensino baseada em simulação. Para as variáveis qualitativas utilizaremos frequências absolutas e relativas e para as variáveis quantitativas utilizaremos médias e desvios padrão ou medianas e quartis, a depender da distribuição amostral, que será estudada por meio de histogramas, boxplots, gráficos de comparação de quantis e testes de normalidade. Os valores mínimo e máximo na amostra serão apresentados para todas as variáveis quantitativas. Para a avaliação da construção de um ou dois escores a partir dos itens 16 a 25 do instrumento de coleta de dados elaborado, utilizaremos análise fatorial exploratória, aplicada a metade da amostra e, posteriormente, análise fatorial confirmatória aplicada às observações restantes da amostra. A escolha da porção da amostra a ser utilizada em cada etapa será feita de forma aleatória. A matriz de correlação será a policórica, por termos respostas ordinais com cinco categorias. Investigaremos a adequação da aplicação da análise por meio do teste de esfericidade de Bartlett e pela medida de adequação da amostra de Kaiser-Meyer-Olkin. A análise fatorial exploratória será feita considerando rotação oblíqua, e escolheremos o número de fatores de acordo com o critério da porcentagem da variância explicada para a definição do número de fatores, que exige o mínimo de 60%. A análise fatorial confirmatória será feita utilizando a técnica de máxima verossimilhança, por ser bastante robusta mesmo diante de violações da normalidade. Para avaliar a qualidade do ajuste dos modelos, utilizamos as seguintes medidas de qualidade de ajuste absoluto, incremental e de parcimônia, além do critério de informação de Akaike. Para a avaliação da consistência interna dos constructos identificados na análise fatorial, utilizamos o coeficiente alpha de Cronbach e ômega total de McDonald, e serão considerados adequados valores maiores que 0,7. Para investigar os fatores associados à adoção da metodologia baseada em simulação, utilizaremos modelos de regressão logística em abordagens simples e múltipla, sendo os resultados apresentados por razões de chances, intervalos de 95% de confiança e valores p. Para demais verificações de associações entre variáveis categóricas, utilizaremos testes exatos de Fisher ou testes de qui-quadrado. As análises serão realizadas com o auxílio dos programas

Endereço: Av. Albert Einstein 627 - 2ss**Bairro:** Morumbi**CEP:** 05.652-000**UF:** SP**Município:** SAO PAULO**Telefone:** (11)2151-3729**Fax:** (11)2151-0273**E-mail:** cep@einstein.br

Continuação do Parecer: 4.776.271

SPSS, R e AMOS e o nível de significância adotado será de 5%.

Desfecho Primário:

O desfecho serão as respostas dos docentes participantes obtidas partir do preenchimento do questionário elaborado.

Tamanho da Amostra no Brasil: 700

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

vide: Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações.

Recomendações:

vide: Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Resposta ao Parecer no 4.680.185:

Os termos apresentados foram ajustados de acordo com a recomendação deste colegiado, a saber: o termo de autorização do gestor foi complementado com a assinatura do responsável pela área; no TCLE foram incluídas informações do tipo tempo estimado para o preenchimento do questionário (12 minutos, de acordo com os autores) e foi incluído informação sobre os direitos dos participantes aos resultados da pesquisa. Além disto, os autores alinharam as questões do instrumento de coleta de dados de forma a atender aos objetivos da pesquisa no que se refere a construção e validação de um instrumento para avaliar a inserção de EBS na graduação de medicina.

1. **PENDÊNCIA:** Objetivo descrito no projeto refere-se à etapa fase 3. No entanto, os autores delinearam um estudo que abrange uma fase 2- metodológico (ao propor elaborar um instrumento e validar quanto as questões de clareza, relevância, coerência e semântica) sem alinhamento com objetivos.

RESPOSTA: Solicitação atendida em sua totalidade. Vide item 2.2 - pg. 7.

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA

2. **PENDÊNCIA:** Metodologia: Na fase 2, o estudo caracteriza-se por metodológico (tratam do

Endereço: Av. Albert Einstein 627 - 2ss

Bairro: Morumbi

CEP: 05.652-000

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)2151-3729

Fax: (11)2151-0273

E-mail: cep@einstein.br

Continuação do Parecer: 4.776.271

desenvolvimento, da validação e da avaliação de ferramentas e métodos de pesquisa), mas precisa ser descrito. Ainda no método, a apresentação dos autores não deixa claro porque o estudo se caracteriza por comparativo. O instrumento apresenta uma questão aberta (33), que cita a questão, mas os autores não explicitam de que forma este dado será analisado.

RESPOSTA: Solicitação atendida em sua totalidade. Vide itens 3.1 - pg. 8; 3.5.2 - pg. 13; 3.5.3 - pg.15; 3.6 - pg. 17.

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA

3. No TCLE a ser aplicado aos docentes:

a. PENDÊNCIA: Solicita-se que os autores estimem o tempo a ser dedicado para preenchimento do questionário.

RESPOSTA: Solicitação atendida em sua totalidade. Vide item 3.5.3 pg. 15 e Anexo 2 – pg. 26.

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA

b. PENDÊNCIA: Em relação ao “Direito” dos participantes, conforme Resolução 510/16, solicita-se incluir garantia aos participantes do acesso aos resultados da pesquisa, se assim o desejarem. Os autores precisam também esclarecer no TCLE de que forma isto poderá ser viabilizado.

RESPOSTA: Solicitação atendida em sua totalidade. Vide Anexo 2 – pg. 26.

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA

4. PENDÊNCIA: Segundo Norma operacional 001/2013, item 3.4.1 9 – todo protocolo de pesquisa deve conter, obrigatoriamente, cronograma informando a duração total e as diferentes etapas da pesquisa, em número de meses, com compromisso explícito do pesquisador de que a pesquisa somente será iniciada a partir da aprovação pelo Sistema CEP-CONEP.

RESPOSTA: Solicitação atendida em sua totalidade. Vide item 3.5.2 - pg. 15, e Anexo 2 – pg. 26.

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA

5. PENDÊNCIA No instrumento elaborado, solicitam-se melhorias que devem ser ajustadas

Endereço: Av. Albert Einstein 627 - 2ss

Bairro: Morumbi

CEP: 05.652-000

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)2151-3729

Fax: (11)2151-0273

E-mail: cep@einstein.br

Continuação do Parecer: 4.776.271

pelos autores para que facilitem o entendimento dos participantes, por exemplo: item 20. Se o EBS fosse extensivo à mais disciplinas o desenvolvimento dos alunos seria maior. Sugestão: Quanto mais o aluno é exposto a EBS maior é o desenvolvimento dele item 21. O EBS é eficiente para a fixação de conteúdo ensinado aos alunos. Sugestão: O EBS é eficiente para a aprendizagem dos alunos item 24. A formação necessária para aplicar o EBS é difícil e exigiria muito tempo de preparo. Sugestão: troca da palavra difícil por complexa. item 25. O planejamento de uma aula com EBS demanda mais tempo quando comparada a uma aula com apresentação de slides. Sugestão: O planejamento de uma aula com EBS demanda mais tempo quando comparada a uma aula com outra MAEs item 27. Incentivar o uso de simulação durante a graduação pode afastar os alunos da prática em situações reais. Sugestão: Incentivar o uso de simulação durante a graduação pode reduzir as oportunidades dos alunos da prática em situações reais item 29. A simulação é uma boa forma de avaliação discente e deve ser aplicada como prova prática. Sugestão: A simulação é uma boa forma de avaliação discente e pode ser aplicada como prova prática.

RESPOSTA: Solicitação atendida em sua totalidade. Os itens tiveram sua numeração corrigida, para seguir uma ordem onde cada número corresponde a um quesito. Dessa forma, nos quesitos mencionado no item 5 do parecer consubstanciado do CEP: a questão 20 agora corresponde à atual questão 16; A questão 21 corresponde à atual 17; a questão 24 corresponde à atual 20; A questão 25 corresponde à atual 21; A questão 27 corresponde à atual 23; A questão 28 corresponde à atual 24. Vide Apêndices 1 – pg. 32, e 2 – pg. 33.

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA

6. **PENDÊNCIA:** Em relação ao termo de anuência de gestores, solicita-se obter autorização também do gestor da FICSAE, local de coleta de dados.

RESPOSTA: Solicitação atendida em sua totalidade. Vide Anexo 5, pg. 31. Para além das adequações demandadas no parecer, foram realizados ajustes no índice, numeração de páginas, pequenos ajustes ortográficos (marcados com cor de fonte diferente ao longo da introdução), numeração dos anexos e atualização das datas contidas no cronograma do estudo. Também foram atualizados os períodos de permissão de coleta de dados das instituições não vinculadas à FICSAE

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA

Após análise, não foram observados óbices éticos.

Endereço: Av. Albert Einstein 627 - 2ss**Bairro:** Morumbi**CEP:** 05.652-000**UF:** SP**Município:** SAO PAULO**Telefone:** (11)2151-3729**Fax:** (11)2151-0273**E-mail:** cep@einstein.br

Continuação do Parecer: 4.776.271

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Israelita Albert Einstein, de acordo com a Resolução CNS nº 466 de 2012 e Norma Operacional nº 001 de 2013 do CNS, manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_participantes_limpo.docx	21/05/2021 16:05:12	LETICIA FONSECA DA COSTA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_juizes_limpo.docx	21/05/2021 16:05:02	LETICIA FONSECA DA COSTA	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1714340.pdf	19/05/2021 19:10:00		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Mestrado_Pedro_Cruz_limpo_v2.docx	19/05/2021 19:07:56	PEDRO PAULO PRATA DA CRUZ	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Mestrado_Pedro_Cruz_marcado.docx	19/05/2021 18:55:02	PEDRO PAULO PRATA DA CRUZ	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_participantes_marcado.docx	19/05/2021 18:45:03	PEDRO PAULO PRATA DA CRUZ	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_juizes_marcado.docx	19/05/2021 18:44:48	PEDRO PAULO PRATA DA CRUZ	Aceito
Outros	Carta_Resposta_ao_Parecer_Consubstanciado_do_CEP.pdf	19/05/2021 18:28:11	PEDRO PAULO PRATA DA CRUZ	Aceito
Outros	Gestor_FICSAE.jpg	09/05/2021 23:03:51	PEDRO PAULO PRATA DA CRUZ	Aceito
Outros	Autorizacao_YDUQS.pdf	09/05/2021 23:02:21	PEDRO PAULO PRATA DA CRUZ	Aceito
Outros	Autorizacao_Vassouras.pdf	09/05/2021 23:01:45	PEDRO PAULO PRATA DA CRUZ	Aceito
Parecer Anterior	PB_PARECER_CONSUBSTANCIADO_CEP_4680185.pdf	09/05/2021 23:00:14	PEDRO PAULO PRATA DA CRUZ	Aceito
Cronograma	cronograma.xlsx	09/05/2021 22:55:54	PEDRO PAULO PRATA DA CRUZ	Aceito

Endereço: Av. Albert Einstein 627 - 2ss

Bairro: Morumbi

CEP: 05.652-000

UF: SP

Município: SAO PAULO

Telefone: (11)2151-3729

Fax: (11)2151-0273

E-mail: cep@einstein.br

Continuação do Parecer: 4.776.271

Outros	Termo_Anuencia_dos_Participantes.pdf	17/03/2021 21:43:36	PEDRO PAULO PRATA DA CRUZ	Aceito
Outros	Anuencia_do_gestor.pdf	17/03/2021 21:41:42	PEDRO PAULO PRATA DA CRUZ	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_de_Compromisso.pdf	17/03/2021 21:41:00	PEDRO PAULO PRATA DA CRUZ	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_Responsabilidade_Investigador. pdf	17/03/2021 21:40:26	PEDRO PAULO PRATA DA CRUZ	Aceito
Outros	carta_convite_juizes.docx	17/03/2021 21:35:29	PEDRO PAULO PRATA DA CRUZ	Aceito
Orçamento	Orcamento.docx	17/03/2021 21:26:44	PEDRO PAULO PRATA DA CRUZ	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	17/03/2021 21:25:19	PEDRO PAULO PRATA DA CRUZ	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO PAULO, 13 de Junho de 2021

Assinado por:**Fabio Pires de Souza Santos
(Coordenador(a))****Endereço:** Av. Albert Einstein 627 - 2ss**Bairro:** Morumbi**CEP:** 05.652-000**UF:** SP**Município:** SAO PAULO**Telefone:** (11)2151-3729**Fax:** (11)2151-0273**E-mail:** cep@einstein.br

Apêndice 7. Autorização para coleta de dados na Universidade de Vassouras



SOLICITAÇÃO DE CAMPO DE PESQUISA

Prezado Sr. João Cortes, coordenador do curso de medicina da Universidade de Vassouras:

Venho por meio desta, solicitar a Vossa Senhoria a autorização para a realização de uma pesquisa intitulada: **"FATORES QUE INFLUENCIAM NA ADOÇÃO DO ENSINO BASEADO EM SIMULAÇÃO POR DOCENTES NA GRADUAÇÃO MÉDICA"**, a ser desenvolvida pelo pesquisador responsável **THOMAZ BITTENCOURT COUTO** e pelo pesquisador executante **PEDRO PAULO PRATA DA CRUZ**.

Este estudo compõe a dissertação do programa de Mestrado Profissional em Ensino e Saúde do Instituto de Ensino e Pesquisa Albert Einstein – São Paulo, e tem por objetivo identificar os fatores que influenciam que influenciam positiva e negativamente na adoção do ensino baseado em simulação nas aulas práticas da graduação médica. Para tal, os docentes que concordarem em participar, após a assinatura do TCLE, responderão a um questionário, previamente validado, de forma anônima. A coleta de dados será feita nos meses **Abril e Maio de 2021**. Uma vez identificados esses fatores, torna-se possível elaborar propostas de solução afim de estender a estratégia de ensino a todo o curso de forma integrada, proporcionando ao corpo discente os benefícios do método analisado.

Comprometemo-nos a retribuir com os resultados da presente pesquisa, colocando-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos. Desde já agradecemos sua atenção e colaboração.

O desenvolvimento deste estudo não representará qualquer ônus financeiro para as instituições envolvidas, estando todos os custos à cargo do pesquisador executante.

São Paulo, 17 de Dezembro de 2020

Thomaz Bittencourt Couto
Médico
CRMSP 120361

Thomaz Bittencourt Couto
E-mail: thomaz.couto@einstein.br
Tel: (11) 98229-1333

Pedro Paulo Prata da Cruz
Médico
CRM-FU 52.58029-3

Pedro Paulo Prata da Cruz
E-mail: drpedrocruz@gmail.com
Tel: (21) 98325-7245

(X) Deferido em 04 / 01 / 20

() Indeferido em / /

Prof. Dr. João Carlos de S. Cortes Junior
Pró-Reitor de Ciências Médicas
Universidade de Vassouras

Assinatura e Carimbo

Apêndice 8. Autorização para coleta de dados na Universidade Estácio de Sá



SOLICITAÇÃO DE CAMPO DE PESQUISA

Prezado Sr. Silvío Pessanha Neto, diretor executivo de medicina do grupo YDUQS / Estácio:

Venho por meio desta, solicitar a Vossa Senhoria a autorização para a realização de uma pesquisa intitulada: **"FATORES QUE INFLUENCIAM NA ADOÇÃO DO ENSINO BASEADO EM SIMULAÇÃO POR DOCENTES NA GRADUAÇÃO MÉDICA"**, a ser desenvolvida pelo pesquisador responsável **THOMAZ BITTENCOURT COUTO** e pelo pesquisador executante **PEDRO PAULO PRATA DA CRUZ**.

Este estudo compõe a dissertação do programa de Mestrado Profissional em Ensino e Saúde do Instituto de Ensino e Pesquisa Albert Einstein – São Paulo, e tem por objetivo identificar os fatores que influenciam que influenciam positiva e negativamente na adoção do ensino baseado em simulação nas aulas práticas da graduação médica. Para tal, os docentes que concordarem em participar, após a assinatura do TCLE, responderão a um questionário, previamente validado, de forma anônima. A coleta de dados será feita nos meses **Abril e Maio de 2021**. Uma vez identificados esses fatores, torna-se possível elaborar propostas de solução afim de estender a estratégia de ensino a todo o curso de forma integrada, proporcionando ao corpo discente os benefícios do método analisado.

Comprometemo-nos a retribuir com os resultados da presente pesquisa, colocando-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos. Desde já agradecemos sua atenção e colaboração.

O desenvolvimento deste estudo não representará qualquer ônus financeiro para as instituições envolvidas, estando todos os custos à cargo do pesquisador executante.

São Paulo, 17 de Dezembro de 2020

Thomaz Bittencourt Couto
Médico
CRM/SP 120361

Thomaz Bittencourt Couto
E-mail: thomaz.couto@einstein.br
Tel: (11) 98229-1333

Pedro Paulo Prata da Cruz
Médico
CRM/RJ 52.98029-3

Pedro Paulo Prata da Cruz
E-mail: drpedrocruz@gmail.com
Tel: (21) 98325-7245

(X) Deferido em 23 / 12 / 2020

() Indeferido em / /

Dr. Silvío Pessanha Neto

35-1
io

E-mail: silvio.neto@estacio.br
Tel: (21) 99842-3696

Apêndice 9. Versão inicial do SimDoc

Ficha Demográfica

Gênero: () Masculino () Feminino

Idade: _____ anos

Anos como professor: _____ anos

Horas semanais dedicadas à docência: _____ horas

Formação: () Graduação () Pós-graduação () Mestrado () Doutorado () Pós-doutorado

Tempo de formado (graduação): _____ anos

Profissão: () Médico () Enfermeiro () Fisioterapeuta () Psicólogo ()

outro: _____

Especialidade / área de atuação: _____

Disciplinas alocadas: _____

Ciclo acadêmico alocados () Básico () Clínico () Internato

1. **Quais metodologias ativas de ensino você conhece?**
() TBL () PBL () Estudo de casos () Tutoria em pares () Storytelling
() Gamificação () Outro _____
2. **Você utiliza alguma metodologia ativa de ensino em suas atividades didáticas?**
() Sim () Não
3. **A instituição de ensino onde você trabalha exige a aplicação de metodologias ativas?**
() Sim () Não
4. **Você conhece a estratégia de Ensino Baseada em Simulação (EBS)?**
() Sim () Não
5. **Você já assistiu ou participou como aluno em alguma atividade utilizando EBS?**
() Sim () Não
6. **Você já aplicou o EBS em alguma atividade acadêmica?**
() Sim () Não
7. **Você atualmente trabalha com EBS? Se sim, há quanto tempo?** _____ anos
8. **Você já aplicou o EBS em alguma atividade acadêmica na instituição onde leciona?**
() Sim () Não
9. **Você possui alguma formação complementar em EBS? (curso de curta duração, pós-graduação, ...)**
() Sim () Não
10. **Qual tipo de EBS você utiliza(ou)?**
() Modelos/manequins () Paciente padronizado () Simulador em tela () Realidade virtual
() Simulador de paciente () Simulação híbrida () Ambiente Simulado () Outro _____
11. **Quais tipos de EBS você conhece?**
12. () Modelos/manequins () Paciente padronizado () Simulador em tela () Realidade virtual
13. () Simulador de paciente () Simulação híbrida () Ambiente Simulado () Outro _____
14. **Quais tipos de EBS você prefere?**
15. () Modelos/manequins () Paciente padronizado () Simulador em tela () Realidade virtual
16. () Simulador de paciente () Simulação híbrida () Ambiente Simulado () Outro _____
17. **No seu campus existem disciplinas que utilizam essa estratégia?**
() Sim () Não
18. **Na sua opinião, o EBS pode ser aplicado à disciplina na qual você atua?**
() Sim () Não
19. **Você possui interesse em aplicar o EBS na sua disciplina? Descreva o motivo de seu interesse:** _____
() Sim () Não

Questionário específico sobre EBS

Abaixo existem algumas afirmações. Marque a melhor alternativa quanto ao seu grau de concordância com tais afirmações. Nossa escala é graduada em 5 níveis, sendo seus os extremos “**Discordo totalmente**” e “**Concordo totalmente**”.

20. **se o EBS fosse extensivo à mais disciplinas o desenvolvimento dos alunos seria maior.**

()	()	()	()	()
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo, nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente

21. **O EBS é eficiente para a fixação de conteúdo ensinado aos alunos.**

()	()	()	()	()
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo, nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente

22. **Para a aplicação do EBS é necessário alto investimento em infraestrutura, sendo por tanto, uma metodologia de alto custo.**

()	()	()	()	()
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo, nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente

23. **O EBS é uma metodologia altamente dependente de tecnologia.**

()	()	()	()	()
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo, nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente

24. **A formação necessária para aplicar o EBS é difícil e exigiria muito tempo de preparo.**

()	()	()	()	()
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo, nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente

25. **O planejamento de uma aula com EBS demanda mais tempo quando comparada a uma aula com apresentação de slides**

()	()	()	()	()
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo, nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente

26. O EBS reduz o controle do(a) professor(a), porque incentiva a discussão e reflexão sobre o conteúdo entre os alunos e incentiva o docente a se posicionar como facilitador da atividade.

()	()	()	()	()
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo, nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente

27. Incentivar o uso de simulação durante a graduação pode afastar os alunos da prática em situações reais.

()	()	()	()	()
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo, nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente

28. A simulação é uma boa forma de avaliação discente e deve ser aplicada como prova prática.

()	()	()	()	()
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo, nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente

29. A minha instituição incentiva e apoia o uso de EBS.

()	()	()	()	()
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não concordo, nem discordo	Concordo parcialmente	Concordo totalmente

30. Assinale os 3 principais fatores que dificultam a adoção do EBS na sua disciplina e instituição.

- | | |
|--|------------------------------------|
| () Espaço físico disponível | () Interesse docente |
| () Alta complexidade de simuladores | () Tempo para o planejamento |
| () Disponibilidade de horários na sala de simulação | () Carga horaria da disciplina |
| () Capacitação docente pela instituição | () Quantidade de alunos por turma |
| () Pouco incentivo institucional às metodologias ativas | () Medo de exposição |
| () Insegurança quanto a aplicação da metodologia | () outro: _____ |
| () Criatividade ou experiência prática para criação dos casos | |

32. Assinale os 3 principais fatores que estimulam a adoção do EBS na sua disciplina e instituição.

- | | |
|---|--|
| () Interatividade entre discentes e docentes | () Interesse docente |
| () Possibilidade de repetir os cenários | () Capacitação docente pela instituição |
| () Cenário prático em ambiente controlado | () outro: _____ |
| () Estímulo institucional para adoção de metodologias ativas | |

Apêndice 10. Versão validada do SimDoc (Produto do Estudo)

SimDoc			
Sexo	Masculino Feminino Prefiro não responder	Idade (em anos):	_____ anos
Formação	Graduação Pós-graduação Mestrado Doutorado Pós-doutorado	Profissão	Médico(a) Enfermeiro(a) Fisioterapeuta Psicólogo(a) Nutricionista Farmacêutico(a) Outro Qual outro? _____
Tempo de formação (graduação)	1 – 5 anos 6 – 10 anos 11 – 15 anos 16 – 20 anos > 20 anos	Há quantos anos você é docente/preceptor?	_____ anos
Quantas horas de trabalho semanais você dedica ao ensino?		_____ horas	
Hoje, você possui vínculo como docente e/ou preceptor numa instituição:		Pública Privada Possui vínculo em ambas	
Você sabe o que são metodologias Ativas de Ensino?		Sim Não	
Se sim , quais você conhece?			
Ensino baseado em Problemas (PBL) Aprendizagem baseada em equipes (TBL) Mapas Mentais Outro		Think-pair-share One minute paper Role play Gameificação D2R Ensino Baseado em Simulação (EBS)	
Qual outro? _____			
Metodologias Ativas de Ensino são métodos onde o aluno possui um papel mais ativo no processo de ensino e aprendizagem, e o professor assume a função de facilitador de aprendizagem. A instituição de ensino onde você trabalha estimula a utilização de metodologias ativas?		Sim Não	
Você conhece a estratégia de Ensino Baseada em Simulação (EBS)?		Sim Não	
O EBS consiste em uma técnica de ensino que permite ao aprendiz praticar e raciocinar através da interação com uma situação, manequim ou local análogos à realidade, de uma forma supervisionada, segura e controlada. Você já assistiu ou participou como aluno em alguma atividade utilizando EBS?		Sim Não	
Você, enquanto docente e/ou preceptor, já aplicou o EBS em alguma atividade da graduação médica?		Sim Não	
Na sua opinião, o EBS poderia ser utilizado na disciplina na qual você atua hoje?		Sim Não	
Atualmente você utiliza EBS nas atividades da graduação médica?		Sim Não	
Se sim, há quantos anos utiliza? _____ anos		Se não utiliza, gostaria de utilizar na sua disciplina? Sim Não	

SimDoc

Você possui alguma formação complementar em EBS? (curso de curta duração, pós-graduação, ...)

Sim
Não

Qual(is) tipo(s) de EBS você conhece?

Simulação de alta fidelidade
Paciente padronizado
Telessimulação
Simulação in situ
PDCR
Simulação híbrida
Simulação virtual
Outro Qual? _____
Não conheço nenhum tipo

Qual(is) tipo(s) de EBS você já utilizou?

Simulação de alta fidelidade
Paciente padronizado
Telessimulação
Simulação in situ
PDCR
Simulação híbrida
Simulação virtual
Outro Qual? _____
Nunca utilizei EBS

Qual(is) tipo(s) de EBS você prefere?

Simulação de alta fidelidade
Paciente padronizado
Telessimulação
Simulação in situ
PDCR
Simulação híbrida
Simulação virtual
Outro Qual? _____
Nunca utilizei EBS

QUESTIONÁRIO VALIDADO DA RELAÇÃO DOCENTE E SIMULAÇÃO

Abaixo existem algumas afirmações sobre o EBS. Marque a melhor alternativa quanto ao seu grau de concordância com tais afirmações. Nossa escala é graduada em 5 níveis, sendo seus extremos "Discordo totalmente" e "Concordo totalmente". Não há respostas corretas e o mais importante é a sua participação.

Quanto mais o aluno é exposto ao EBS, maior é o desenvolvimento dele em habilidades importantes para a sua formação.

Discordo
totalmente

Discordo
parcialmente

Nem concordo
nem discordo

Concordo
parcialmente

Concordo
totalmente

O EBS é eficaz para a aprendizagem global dos alunos durante a graduação.

Discordo
totalmente

Discordo
parcialmente

Nem concordo
nem discordo

Concordo
parcialmente

Concordo
totalmente

Para a aplicação do EBS é necessário alto investimento em infraestrutura (como simuladores, ambientes de alta fidelidade e equipamentos de áudio/vídeo), sendo, portanto, uma metodologia de alto custo.

Discordo
totalmente

Discordo
parcialmente

Nem concordo
nem discordo

Concordo
parcialmente

Concordo
totalmente

O EBS é uma metodologia altamente dependente de tecnologia.

Discordo
totalmente

Discordo
parcialmente

Nem concordo
nem discordo

Concordo
parcialmente

Concordo
totalmente

A formação docente necessária para aplicar o EBS é longa e complexa.

Discordo
totalmente

Discordo
parcialmente

Nem concordo
nem discordo

Concordo
parcialmente

Concordo
totalmente

O planejamento de uma atividade de EBS demanda mais tempo quando comparada a uma aula com outras metodologias ativas de ensino.

Discordo
totalmente

Discordo
parcialmente

Nem concordo
nem discordo

Concordo
parcialmente

Concordo
totalmente

O EBS incentiva a discussão e reflexão do conteúdo entre os alunos, tornando o docente um facilitador no processo de ensino-aprendizagem.

Discordo
totalmente

Discordo
parcialmente

Nem concordo
nem discordo

Concordo
parcialmente

Concordo
totalmente

Adotar a simulação durante a graduação pode reduzir as oportunidades dos alunos de aprenderem com práticas em situações reais.

Discordo
totalmente

Discordo
parcialmente

Nem concordo
nem discordo

Concordo
parcialmente

Concordo
totalmente

O EBS é uma boa forma de avaliação de competências do discente, podendo ser utilizado como ferramenta de avaliação prática.

Discordo
totalmente

Discordo
parcialmente

Nem concordo
nem discordo

Concordo
parcialmente

Concordo
totalmente

A minha instituição incentiva e apoia o uso de EBS.

Discordo
totalmente

Discordo
parcialmente

Nem concordo
nem discordo

Concordo
parcialmente

Concordo
totalmente

Assinale os 5 principais fatores que dificultam a adoção do EBS na sua disciplina e instituição.

Falta de espaço físico adequado
Alta complexidade de manequins e simuladores
Indisponibilidade de horários na sala de simulação
Falta de capacitação docente pela instituição
Pouco incentivo institucional às metodologias ativas
Falta de interesse docente
Tempo para o planejamento
Insegurança quanto à aplicação da metodologia
Falta de criatividade ou inexperiência prática para criação de cenários
Quantidade de alunos por turma
Carga horária da disciplina
Medo de exposição
Projeto pedagógico do curso
Perfil dos alunos
Outro Qual? _____

Assinale os 5 principais fatores que estimulam a adoção do EBS na sua disciplina e instituição.

Interatividade entre discentes e docentes
Incentivo institucional para utilização de metodologias ativas
Disponibilidade de infraestrutura na instituição
Efetividade no processo de aprendizagem
Cenário prático em ambiente controlado
Possibilidade de repetir cenários
Interesse dos discentes
Projeto pedagógico do curso
Capacitação docente pela instituição
Interesse docente
Outro Qual? _____