

O impacto das simulações realísticas com pacientes virtuais na formação dos alunos de medicina do CESUPA

The impact of realistic simulations with virtual patients in the training of medical students at CESUPA

El impacto de las simulaciones realistas con pacientes virtuales en la formación de estudiantes de medicina em CESUPA

Recebido: 10/08/2023 | Revisado: 20/08/2023 | Aceitado: 21/08/2023 | Publicado: 24/08/2023

Nathiany Damasceno Rodrigues

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5892-974X>
Centro Universitário do Estado do Pará, Brasil
E-mail: nathianydr Rodrigues@gmail.com

Leonardo Mendes Acatauassu Nunes

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5791-6077>
Centro Universitário do Estado do Pará, Brasil
E-mail: leoacatauassu@gmail.com

Larissa Machado Silva Magno

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0042-8483>
Centro Universitário do Estado do Pará, Brasil
E-mail: larimagno21@gmail.com

Ian Chaves Daher

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3460-0966>
Centro Universitário do Estado do Pará, Brasil
E-mail: iancdaher@gmail.com

Natalia Francisca Damasceno Rodrigues

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4135-4799>
Centro Universitário do Estado do Pará, Brasil
E-mail: natalia.franciscadr@gmail.com

Resumo

No contexto do ensino em saúde, as simulações realísticas com pacientes virtuais vêm ganhando espaço em vários países como um novo método dos estudantes colocarem em prática os seus conhecimentos e desenvolverem competências sobre diversos temas, simulando situações que poderiam ser vividas na prática com o máximo de verossimilhança e garantindo a segurança dos pacientes. O objetivo da pesquisa consiste em avaliar o uso dos simuladores virtuais na formação de estudantes de medicina do Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA), a fim de utilizar os resultados como base para o aprimoramento do ensino. Como metodologia, foi utilizado um estudo transversal, observacional, individuado, com abordagem quanti-qualitativa. A pesquisa contou com a participação de 123 estudantes de medicina que frequentaram atividades de simulações realísticas com pacientes virtuais no simulador Body Interact™. Foi utilizado um questionário autoaplicável baseado na Escala de Satisfação e Autoconfiança na Aprendizagem (ESEAA). Os participantes apresentaram médias superiores na maioria das variáveis da escala, sendo possível observar que a simulação realística com pacientes virtuais utilizando o simulador Body Interact™ foi geradora de satisfação e autoconfiança entre os alunos de medicina do CESUPA, sendo uma importante ferramenta para educação em saúde.

Palavras-chave: Simulação realística; Sistemas virtuais; Educação de graduação em medicina; Tecnologia; Ensino em saúde.

Abstract

In the context of health education, realistic simulations with virtual patients have been gaining ground in several countries as a new method for students to put their knowledge into practice and develop skills on various topics, simulating situations that could be experienced in practice with the maximum of verisimilitude and ensuring patient safety. The objective of the research is to evaluate the use of virtual simulators in the training of medical students at the Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA), in order to use the results as a basis for improving teaching. As a methodology, a cross-sectional, observational, individual study was used, with a quantitative and qualitative approach. The research involved the participation of 123 medical students who attended realistic simulation activities with virtual patients in the Body Interact™ simulator. A self-administered questionnaire based on the Satisfaction and Self-Confidence in Learning Scale (ESEAA) was used. The participants had higher averages in most of the scale variables,

and it was possible to observe that the realistic simulation with virtual patients using the Body Interact™ simulator generated satisfaction and self-confidence among medical students at CESUPA, being an important tool for health education.

Keywords: Realistic simulation; Virtual systems; Undergraduate education in medicine; Technology; Health teaching.

Resumen

En el contexto de la educación para la salud, las simulaciones realistas con pacientes virtuales han ido ganando terreno en varios países como un nuevo método para que los estudiantes pongan en práctica sus conocimientos y desarrollen habilidades en diversos temas, simulando situaciones que podrían ser vivenciadas en la práctica con el máximo de verosimilitud y garantizar la seguridad del paciente. El objetivo de la investigación es evaluar el uso de simuladores virtuales en la formación de estudiantes de medicina del Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA), con el fin de utilizar los resultados como base para la mejora de la enseñanza. Como metodología se utilizó un estudio transversal, observacional, individual, con enfoque cuantitativo y cualitativo. La investigación contó con la participación de 123 estudiantes de medicina que asistieron a actividades de simulación realista con pacientes virtuales en el simulador Body Interact™. Se utilizó un cuestionario autoadministrado basado en la Escala de Satisfacción y Autoconfianza en el Aprendizaje (ESEAA). Los participantes tuvieron promedios más altos en la mayoría de las variables de la escala, y se pudo observar que la simulación realista con pacientes virtuales utilizando el simulador Body Interact™ generó satisfacción y confianza en sí mismos entre los estudiantes de medicina de CESUPA, siendo una herramienta importante para la educación en salud.

Palabras clave: Simulación realista; Sistemas virtuales; Educación médica de pregrado; Tecnología; Enseñanza en salud.

1. Introdução

Ao longo da história, o ensino na área da saúde vem sofrendo grandes transformações no mundo todo. Por décadas, a formação médica tem sido baseada em métodos tradicionais de ensino, sendo fundamentada em uma formação conteudista e tecnicista. Contudo, nos últimos anos, muito tem se discutido a respeito da eficiência desses modelos em formar profissionais com posicionamento crítico reflexivo diante de situações vividas na sua realidade (Roman et al., 2017).

Buscando garantir melhores resultados na construção de habilidades e competências do profissional médico, escolas no mundo todo vem incluindo simulações realísticas na grade curricular como forma de tentar implementar um aprendizado construído no exercício do aprender fazendo, nas relações constantes entre teoria e a prática, no pensamento criativo e na aprendizagem significativa (Issenberg et al., 2003).

Entende-se por metodologia de simulação realística o ensino baseado em tarefas previamente definidas, onde o ato de simular permite ao discente visualizar parcial ou totalmente uma tarefa a ser replicada, em ambiente controlado e seguro, possibilitando o enfrentamento do problema, o qual requer ações imediatas em momentos de estresse intenso, submetendo-o à busca de soluções (Pazin Filho & Scarpelini, 2007).

As primeiras experiências próximas a simulação tiveram início no século XVII, em Paris, com o desenvolvimento de manequins de pelve feminina para o ensinamento e treinamento de técnicas obstétricas. Essa ação por si só, já resultou na redução das taxas de óbito materno infantil. Mais adiante, em 1960, surgiram os primeiros modelos de manequins de simulação para o desenvolvimento e treinamento de técnicas de ressuscitação cardiopulmonares (Jones et al., 2015).

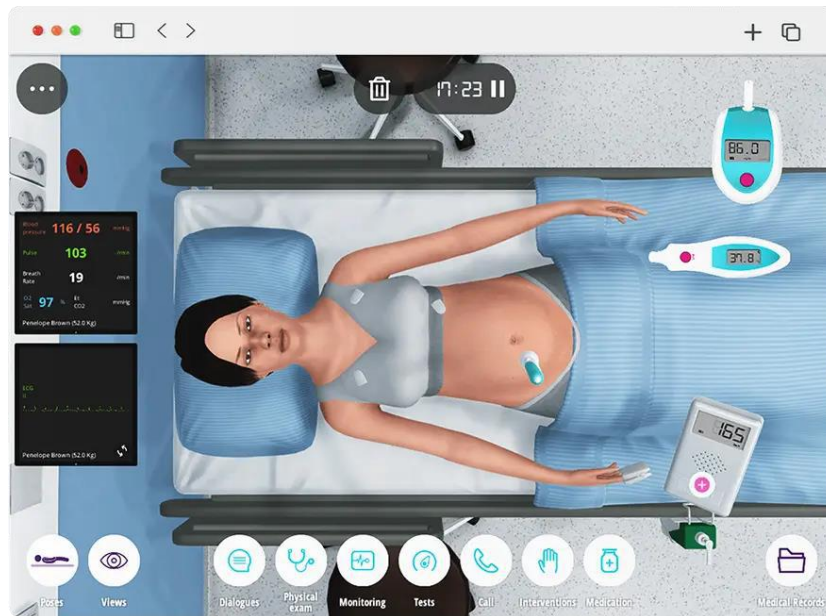
Atualmente, estudos apontam que tal metodologia vem sendo amplamente utilizada na Europa e Estados Unidos. No Brasil, é utilizada em grandes centros de simulação realística e como objeto de aprendizagem na graduação em saúde (Mattosinho, 2022). Estudo realizado pelo National Training Lab. Bethel revelou que a leitura propicia retenção de 5% de aprendizado, a oratória 10%, o audiovisual 20%, a demonstração 30%, a discussão em grupo 50%, a prática monitorada 75% e a atuação na prática (fazer) propicia uma retenção do conteúdo em 90% (Ferreira, 2015).

Frente aos significativos resultados dentro do ensino, novas técnicas e tecnologias de simulação vem sendo implementadas na educação médica. Dentre elas, a simulação com pacientes virtuais é uma das metodologias que vem ganhando espaço em vários países como uma nova forma de contribuir para segurança dos alunos e de exercitar a tomada de decisões em diferentes cenários e contextos. Os seus primeiros relatos do uso de simuladores virtuais iniciaram em 1991, a partir de então,

seu papel na educação médica vem sendo amplamente difundido e estudado (Ellaway et al., 2006).

O curso de medicina do Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA), campus João Paulo do Valle Mendes, atualmente dispõe do Body Interact™, um dos simuladores virtuais interativos disponíveis no mundo que pode ser utilizado tanto no processo de ensino como na avaliação dos conhecimentos adquirido pelos alunos (Kolesnyk, 2020).

Figura 1 – Simulação clínica Body Interact™.



Fonte: Body Interact (2022).

O simulador apresenta pacientes virtuais apoiados por algoritmos fisiológicos que recriam condições de saúde dinâmicas e responde às intervenções do usuário. Durante a prática, os alunos podem exercitar a tomada de decisões frente a casos clínicos sobre temas que já foram abordados anteriormente de forma teórica no curso. Nele, os usuários podem interagir com os pacientes por meio de diálogos, monitorar parâmetros fisiológicos, realizar o exame físico, solicitar e analisar exames complementares, prescrever intervenções e/ou tratamento farmacológico. As respostas e o direcionamento dos casos clínicos são dinâmicos e dependem das condutas tomadas pelos estudantes, a finalização do caso depende da resolução bem-sucedida do cenário ou do tempo decorrido. Ao final, o software disponibiliza um feedback com os pontos positivos e negativos nas condutas dos estudantes, para que possam refletir sobre o tema e corrigir seus erros na tomada de decisões (Padilha et al., 2019).

Tendo em vista a importância do uso de metodologias de ensino alternativas e do impacto positivo da sua implementação na formação médica no cenário atual, faz-se necessária uma avaliação mais aprofundada quanto a percepção dos alunos do curso de medicina em relação ao aproveitamento das atividades utilizando simulação com pacientes virtuais, verificando o grau de aproveitamento das simulações e a aquisição de autoconfiança quanto aos temas praticados.

Sendo assim, o objetivo desta pesquisa consiste em avaliar o uso dos simuladores virtuais na formação de estudantes de medicina do Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA), a fim de utilizar os resultados como base para o aprimoramento do ensino.

2. Metodologia

O estudo foi realizado respeitando as diretrizes e normas regulamentadoras para pesquisa envolvendo seres humanos de acordo com a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), após o aceite do orientador. Seu

desenvolvimento teve início após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do CESUPA e foi realizada após o aceite de participação dos sujeitos da pesquisa, mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Todos os participantes receberam esclarecimentos relativos à pesquisa, seus objetivos e quanto ao caráter voluntário da participação.

Trata-se de um estudo transversal, observacional, individuado, com abordagem quanti-qualitativa (Pádua, 2019), realizado no Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA) – Campus João Paulo do Valle Mendes. Participaram da pesquisa 123 estudantes de medicina matriculados entre o 10º, 11º e 12º semestres que utilizaram em suas aulas práticas simulações realísticas com pacientes virtuais no simulador Body Interact™, e que aceitaram participar como voluntários da pesquisa, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram excluídos alunos que não estavam regularmente matriculados, que não tiveram simulações realísticas com pacientes virtuais em suas aulas práticas, que não assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e que se recusarão, por algum motivo, a participar da pesquisa.

Como instrumento, foi utilizado um questionário autoaplicável baseado na Escala de Satisfação e Autoconfiança na Aprendizagem (ESEAA), validada na língua portuguesa por Almeida et al (2015), trata-se de uma escala desenvolvida para mensurar a satisfação e autoconfiança do indivíduo adquirida através da simulação, composta por 13 itens do tipo *likert* de 5 pontos, dividida em duas dimensões: Satisfação – item 1 ao 5 e Autoconfiança na aprendizagem – item 6 ao 13. Nele, também foram acrescentados itens acerca da perspectiva dos estudantes quanto a importância do método para a formação médica, sua contribuição para correlação da teoria com a prática e para consolidação dos temas abordados em sala de aula.

Os dados foram organizados no programa Microsoft Excel 2010. Os gráficos e tabelas foram construídos com as ferramentas disponíveis nos programas Microsoft Word, Excel e Bioestat 5.5. Todos os testes foram executados com o auxílio do software Bioestat 5.5. As variáveis qualitativas foram descritas por frequências e percentagens. A independência ou associação entre duas variáveis categóricas foi testada pelo teste qui-quadrado e as associações significativas foram detalhadas pela análise de resíduos padronizados, para identificar as categorias que mais contribuíram para o resultado. Os resultados com $p \leq 0,05$ (bilateral) foram considerados estatisticamente significativos.

3. Resultados

3.1 Caracterização geral das respostas

Foram incluídos 123 estudantes. Abaixo estão os quantitativos dos estudantes por semestre (Tabela 1).

Tabela 1 - Semestre atual dos estudantes de Medicina do Centro Universitário do Pará (CESUPA), avaliados no primeiro semestre de 2022, Belém-Pará.

Variável	Frequência	Percentagem
Semestre Atual		
MD10	40	32,5
MD11	37	30,1
MD12	46	37,4

As percentagens são relativas ao total de participantes (n=123). Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

A maioria (86 ou 69,9%) julgava muito importante o uso das simulações para a sua formação (Tabela 2).

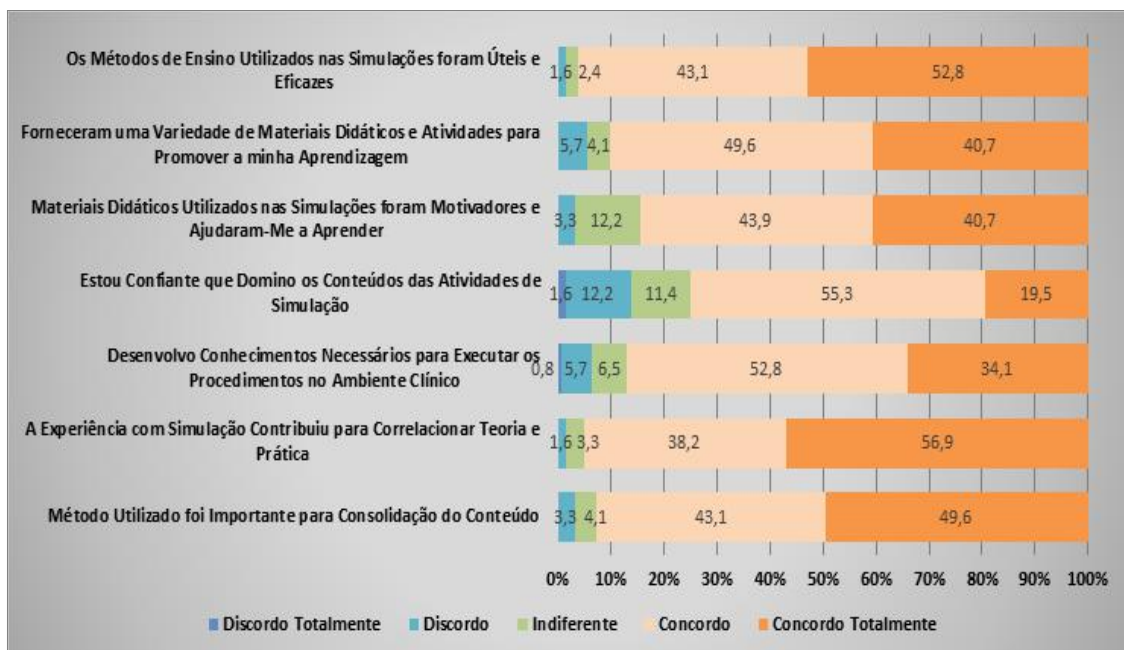
Tabela 2 - Importância do método segundo os estudantes de Medicina do Centro Universitário do Pará (CESUPA), avaliados no primeiro semestre de 2022, Belém-Pará.

Variável	Frequência	Porcentagem
Quanto você Julga Importante o Uso das Simulações para a sua Formação?		
Não é Importante	0	0,0
As Vezes Importante	8	6,5
Importante	29	23,6
Muito Importante	86	69,9

As porcentagens são relativas ao total de participantes (n=123). Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

Mais da metade (65 ou 52,8%) concordou totalmente que os métodos de ensino utilizados nas simulações foram úteis e eficazes. 61 (49,6%) concordavam que as simulações forneceram uma variedade de materiais didáticos e atividades para promover a minha aprendizagem do currículo médico. 43,9% dos indivíduos concordavam que os materiais didáticos utilizados nas simulações foram motivadores e ajudaram a aprender. Mais da metade (68 ou 55,3%) concordou estar confiante que domina os conteúdos das atividades de simulação. Mais da metade (65 ou 52,8%) concordou que desenvolve habilidades e conhecimentos necessários para executar os procedimentos necessários no ambiente clínico. Mais da metade (70 ou 56,9%) concordou totalmente que a experiência com simulação contribuiu para correlacionar teoria e prática. 61 indivíduos (49,6%) concordaram totalmente que o método utilizado foi importante para consolidação do conteúdo (Figura 2).

Figura 2 - Percepções sobre o método de ensino.

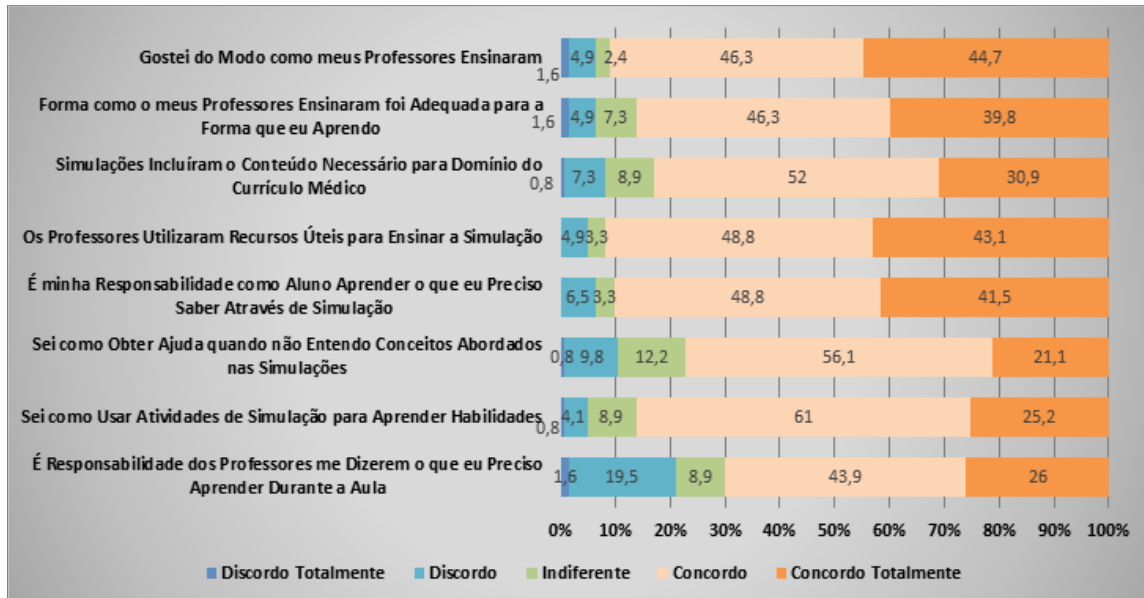


As porcentagens são relativas ao total de participantes (n=123). Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

57 indivíduos (46,3%) concordou que gostou do modo como meus professores ensinaram. 46,3% dos indivíduos tinham concordaram que forma como os professores ensinaram foi adequada para a forma que aprendo. Mais da metade (64 ou 52%) concordou que as simulações incluíram o conteúdo necessário para domínio do currículo médico. 60 indivíduos (48,8%) concordou que os professores utilizaram recursos úteis para ensinar a simulação. 60 (48,8%) concordou que é sua responsabilidade como aluno aprender o que eu preciso saber através de simulação. Mais da metade (69 ou 56,1%) tinha

concordou que sabe como obter ajuda quando não entende conceitos abordados nas simulações. A maior parte (75 ou 61%) concordou que sabe como usar atividades de simulação para aprender habilidades. 43,9% dos indivíduos concordaram que é responsabilidade dos professores dizerem o que precisa aprender durante a aula (Figura 3).

Figura 3 - Abordagem dos professores e papel dos alunos.



As percentagens são relativas ao total de participantes (n=123). Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

3.2 Comparações das respostas segundo o semestre atual dos discentes

Em seguida as respostas foram comparadas entre os semestres. Por exemplo, a Tabela 3 exibe a associação entre semestre atual e a resposta a “os métodos de ensino utilizados nas simulações foram úteis e eficazes”. No grupo com semestre atual MD10, mais da metade (23 ou 57,5%) concordou totalmente que os métodos de ensino utilizados nas simulações foram úteis e eficazes. No semestre atual MD11, a maior parte (24 ou 64,9%) também concordou totalmente que os métodos de ensino utilizados nas simulações foram úteis e eficazes. No semestre atual MD12, mais da metade (26 ou 56,5%) concordou. Porém, essas diferenças observadas não foram estatisticamente significativas (p=0,188).

Tabela 3 - Comparação das respostas a “os métodos de ensino utilizados nas simulações foram úteis e eficazes” segundo o semestre dos estudantes de Medicina do Centro Universitário do Pará (CESUPA), avaliados no primeiro semestre de 2022, Belém-Pará.

Variável	MD10 (n=40)	MD11 (n=37)	MD12 (n=46)	p-valor
Os Métodos de Ensino Utilizados nas Simulações foram Úteis e Eficazes				0,188
Discordo Totalmente	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Discordo	1 (2,5)	0 (0,0)	1 (2,2)	
Indiferente	2 (5,0)	0 (0,0)	1 (2,2)	
Concordo	14 (35,0)	13 (35,1)	26 (56,5)	
Concordo Totalmente	23 (57,5)	24 (64,9)	18 (39,1)	

As variáveis categóricas são exibidas como n (%). As percentagens são relativas ao total de cada coluna. Foi utilizado o qui-quadrado. Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

Entre semestre atual e as “simulações forneceram uma variedade de materiais didáticos e atividades para promover a aprendizagem do currículo médico”, houve associação significativa ($p=0,042$): no semestre atual MD12, 4 (8,7%) eram indiferentes, proporção essa maior que o esperado ao acaso (Tabela 4).

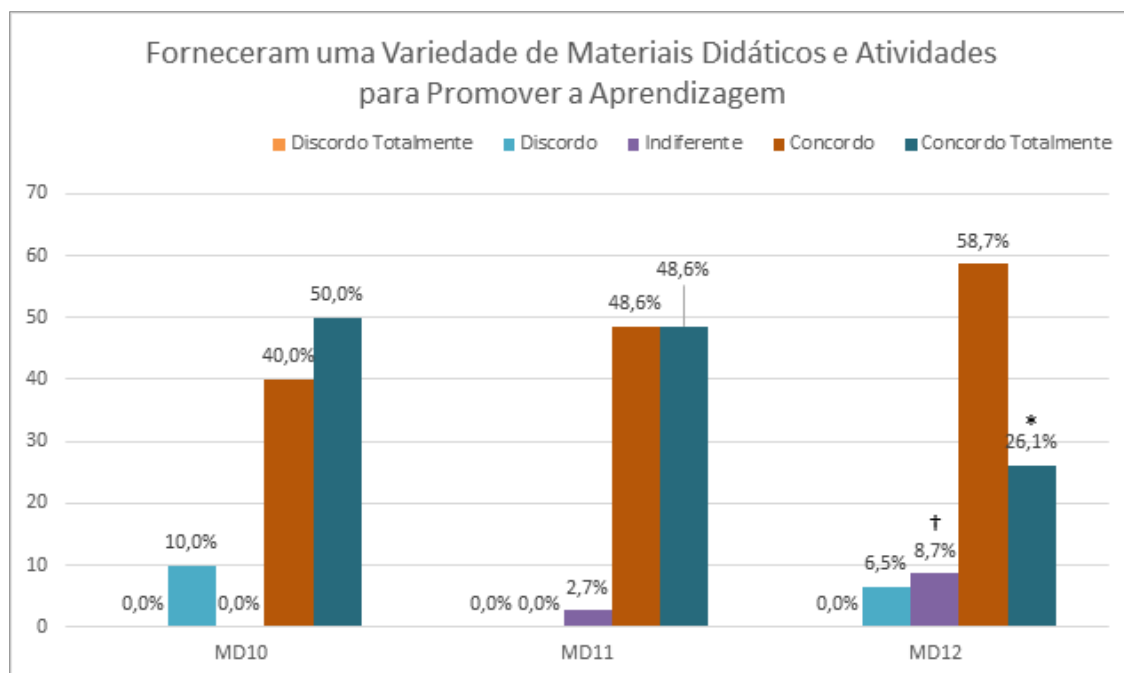
Tabela 4 - Comparação das respostas a “as simulações forneceram uma variedade de materiais didáticos e atividades para promover a minha aprendizagem do currículo médico” segundo o semestre dos estudantes de Medicina do Centro Universitário do Pará (CESUPA), avaliados no primeiro semestre de 2022, Belém-Pará.

Variável	MD10 (n=40)	MD11 (n=37)	MD12 (n=46)	p-valor
As Simulações Fornecedoram uma Variedade de Materiais Didáticos e Atividades para Promover a minha Aprendizagem do Currículo Médico				0,042
Discordo Totalmente	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Discordo	4 (10,0)	0 (0,0)	3 (6,5)	
Indiferente	0 (0,0)	1 (2,7)	4 (8,7)†	
Concordo	16 (40,0)	18 (48,6)	27 (58,7)	
Concordo Totalmente	20 (50,0)	18 (48,6)	12 (26,1)*	

As variáveis categóricas são exibidas como n (%). As porcentagens são relativas ao total de cada coluna. Foi utilizado o qui-quadrado. *: esta frequência foi inferior ao que seria esperado ao acaso. †: essa frequência foi superior ao esperado. Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

A Figura 4 exibe graficamente estas informações.

Figura 4 - Comparação das respostas a “as simulações forneceram uma variedade de materiais didáticos e atividades para promover a minha aprendizagem do currículo médico” segundo o semestre.



Foi utilizado o qui-quadrado: $p=0,042$. *: esta frequência foi inferior ao que seria esperado ao acaso. †: essa frequência foi superior ao esperado. Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

Também houve associação significativa entre semestre atual e “materiais didáticos utilizados nas simulações foram

motivadores e ajudaram-me a aprender” ($p=0,002$): no semestre atual MD12, 4 (8,7%) discordaram, sendo essa proporção maior que o esperado pelo teste estatístico; dos indivíduos com semestre MD11, 64,9% concordaram totalmente, sendo essa proporção maior que o esperado pelo teste estatístico (Tabela 5). Em outras palavras, a proporção de concordância foi significativamente maior no semestre 11.

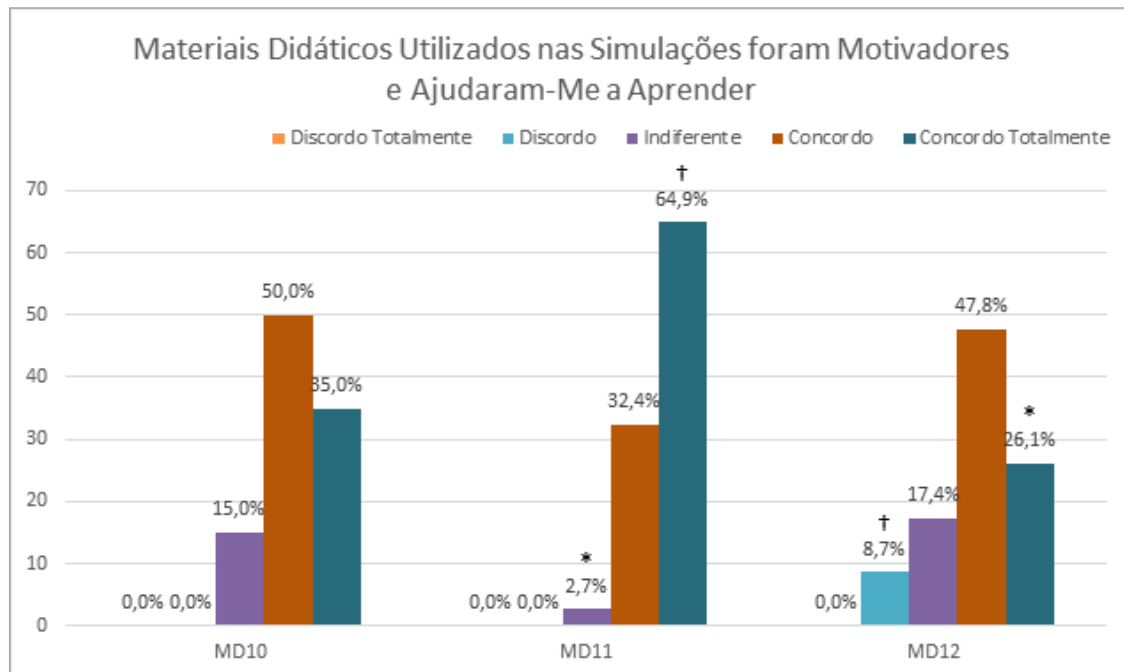
Tabela 5 - Comparação das respostas a “materiais didáticos utilizados nas simulações foram motivadores e ajudaram-me a aprender” segundo o semestre dos estudantes de Medicina do Centro Universitário do Pará (CESUPA), avaliados no primeiro semestre de 2022, Belém-Pará.

Variável	MD10 (n=40)	MD11 (n=37)	MD12 (n=46)	p-valor
Os Materiais Didáticos Utilizados nas Simulações foram Motivadores e Ajudaram-Me a Aprender				0,002
Discordo Totalmente	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Discordo	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (8,7)†	
Indiferente	6 (15,0)	1 (2,7)*	8 (17,4)	
Concordo	20 (50,0)	12 (32,4)	22 (47,8)	
Concordo Totalmente	14 (35,0)	24 (64,9)†	12 (26,1)*	

As variáveis categóricas são exibidas como n (%). As porcentagens são relativas ao total de cada coluna. Foi utilizado o qui-quadrado. *: esta frequência foi inferior ao que seria esperado ao acaso. †: essa frequência foi superior ao esperado. Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

A Figura 5 exibe estes resultados graficamente.

Figura 5 - Comparação das respostas a “materiais didáticos utilizados nas simulações foram motivadores e ajudaram-me a aprender” segundo o semestre.



Foi utilizado o qui-quadrado: $p=0,002$. *: esta frequência foi inferior ao que seria esperado ao acaso. †: essa frequência foi superior ao esperado. Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

Houve associação significativa entre semestre atual e “estou confiante que domino os conteúdos das atividades de simulação” ($p=0,038$): dos 40 indivíduos no semestre atual MD10, 2 (5%) discordavam totalmente, sendo essa proporção maior

que o esperado pelo teste estatístico (†); no semestre atual MD11, 35,1% concordavam totalmente, proporção essa maior que o esperado ao acaso (Tabela 6).

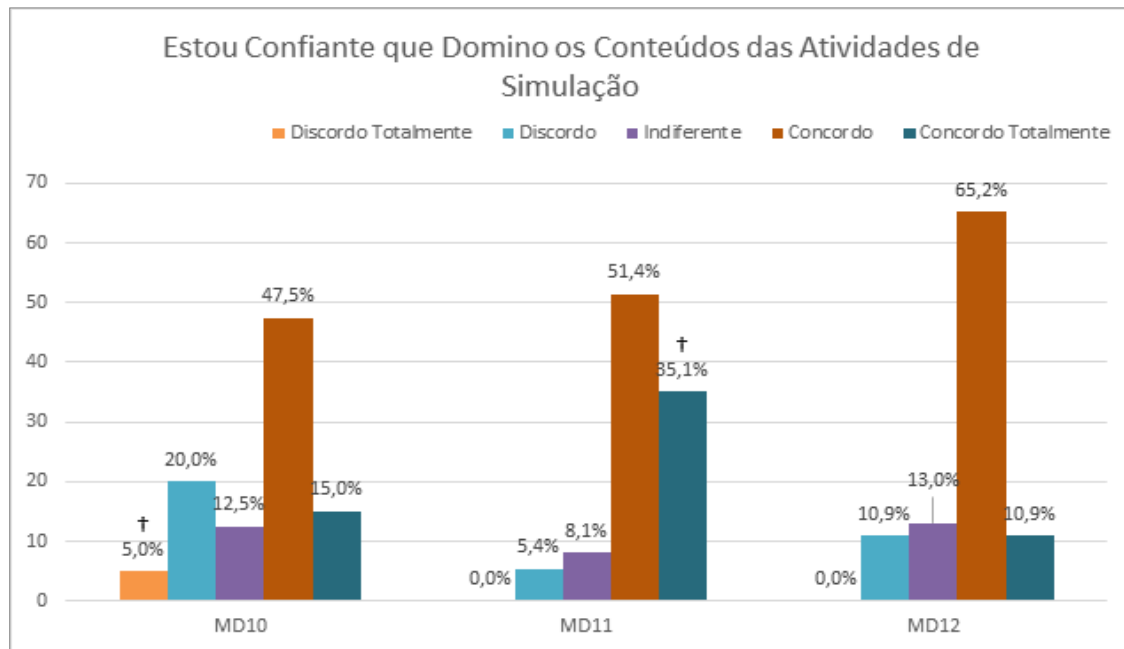
Tabela 6 - Comparação das respostas a “estou confiante que domino os conteúdos das atividades de simulação” segundo o semestre dos estudantes de Medicina do Centro Universitário do Pará (CESUPA), avaliados no primeiro semestre de 2022, Belém-Pará.

Variável	MD10 (n=40)	MD11 (n=37)	MD12 (n=46)	p-valor
Estou Confiante que Domino os Conteúdos das Atividades de Simulação				0,038
Discordo Totalmente	2 (5,0)†	0 (0,0)	0 (0,0)	
Discordo	8 (20,0)	2 (5,4)	5 (10,9)	
Indiferente	5 (12,5)	3 (8,1)	6 (13,0)	
Concordo	19 (47,5)	19 (51,4)	30 (65,2)	
Concordo Totalmente	6 (15,0)	13 (35,1)†	5 (10,9)	

As variáveis categóricas são exibidas como n (%). As porcentagens são relativas ao total de cada coluna. Foi utilizado o qui-quadrado. *: esta frequência foi inferior ao que seria esperado ao acaso. †: essa frequência foi superior ao esperado. Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

A Figura 6 ilustra graficamente estas informações.

Figura 6 - Comparação das respostas a “estou confiante que domino os conteúdos das atividades de simulação” segundo o semestre.



Foi utilizado o qui-quadrado: p=0,038. *: esta frequência foi inferior ao que seria esperado ao acaso. †: essa frequência foi superior ao esperado. Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

Não se associaram significativamente semestre atual e “desenvolvo habilidades e conhecimentos necessários para executar os procedimentos necessários no ambiente clínico” (p=0,300).

Tabela 7 - Comparação das respostas a “desenvolvo habilidades e conhecimentos necessários para executar os procedimentos necessários no ambiente clínico” segundo o semestre dos estudantes de Medicina do Centro Universitário do Pará (CESUPA), avaliados no primeiro semestre de 2022, Belém-Pará.

Variável	MD10 (n=40)	MD11 (n=37)	MD12 (n=46)	p-valor
Desenvolvo Habilidades e Conhecimentos Necessários para Executar os Procedimentos Necessários no Ambiente Clínico				0,300
Discordo Totalmente	1 (2,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Discordo	3 (7,5)	2 (5,4)	2 (4,3)	
Indiferente	3 (7,5)	1 (2,7)	4 (8,7)	
Concordo	18 (45,0)	17 (45,9)	30 (65,2)	
Concordo Totalmente	15 (37,5)	17 (45,9)	10 (21,7)	

As variáveis categóricas são exibidas como n (%). As percentagens são relativas ao total de cada coluna. Foi utilizado o qui-quadrado. Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

Houve associação significativa entre semestre atual e “experiência com simulação contribuiu para correlacionar teoria e prática” ($p < 0,001$): no semestre atual MD12, 29 (63%) concordavam, sendo essa proporção maior que o esperado pelo teste estatístico; dos indivíduos do semestre atual MD10, 70% concordavam totalmente, sendo essa proporção maior que o esperado pelo teste estatístico (\dagger); dos indivíduos com semestre atual MD11, 28 (75,7%) concordavam totalmente, numa proporção maior que o esperado (Tabela 8).

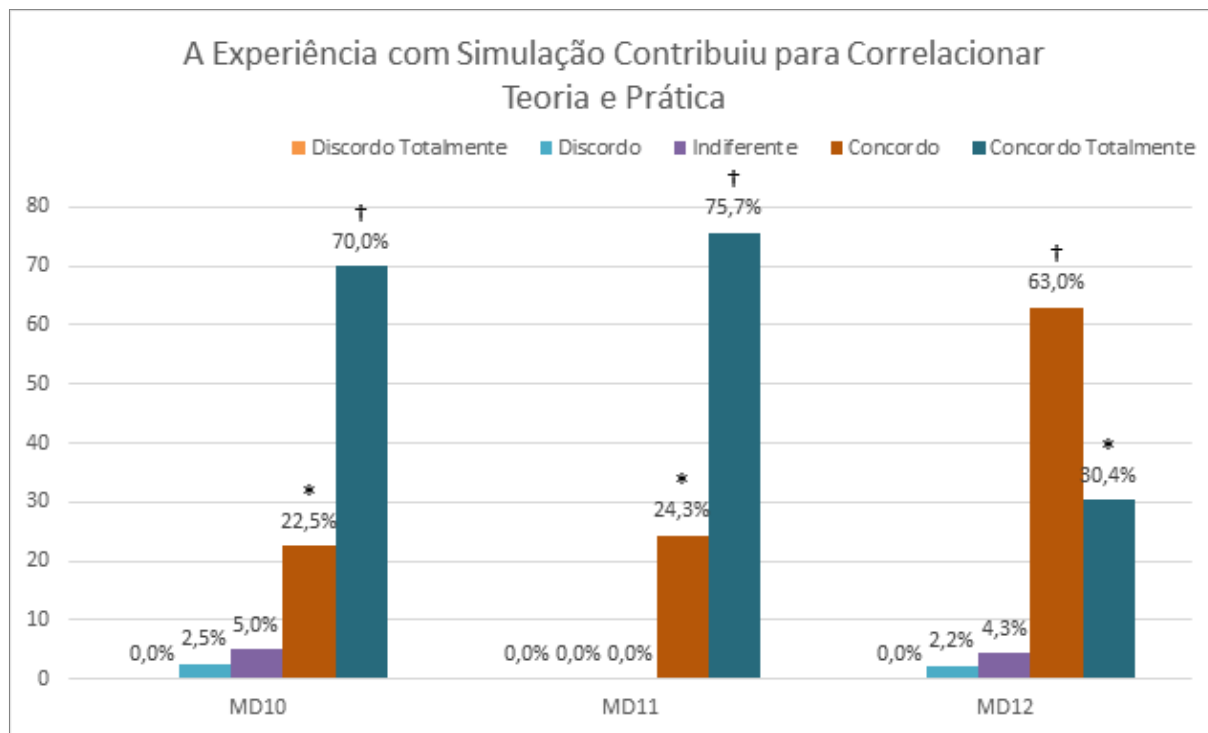
Tabela 8 - Comparação das respostas a “a experiência com simulação contribuiu para correlacionar teoria e prática” segundo o semestre dos estudantes de Medicina do Centro Universitário do Pará (CESUPA), avaliados no primeiro semestre de 2022, Belém-Pará.

Variável	MD10 (n=40)	MD11 (n=37)	MD12 (n=46)	p-valor
A Experiência com Simulação Contribuiu para Correlacionar Teoria e Prática				<0,001
Discordo Totalmente	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Discordo	1 (2,5)	0 (0,0)	1 (2,2)	
Indiferente	2 (5,0)	0 (0,0)	2 (4,3)	
Concordo	9 (22,5)*	9 (24,3)*	29 (63,0) \dagger	
Concordo Totalmente	28 (70,0) \dagger	28 (75,7) \dagger	14 (30,4)*	

As variáveis categóricas são exibidas como n (%). As percentagens são relativas ao total de cada coluna. Foi utilizado o qui-quadrado. *: esta frequência foi inferior ao que seria esperado ao acaso. \dagger : essa frequência foi superior ao esperado. Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

A Figura 7 exibe graficamente estas informações.

Figura 7- Comparação das respostas a “a experiência com simulação contribuiu para correlacionar teoria e prática” segundo o semestre.



Foi utilizado o qui-quadrado: $p < 0,001$. *: esta frequência foi inferior ao que seria esperado ao acaso. †: essa frequência foi superior ao esperado. Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

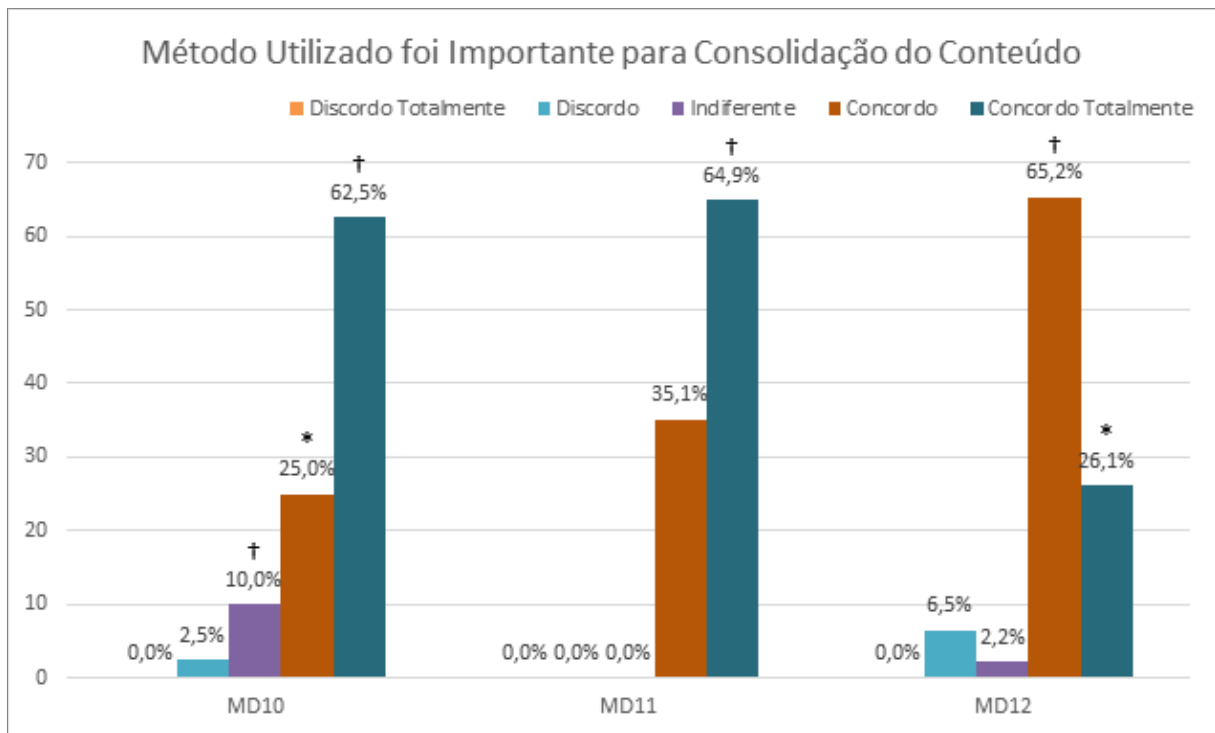
Tabela 9 - Comparação das respostas a “método utilizado foi importante para consolidação do conteúdo” segundo o semestre dos estudantes de Medicina do Centro Universitário do Pará (CESUPA), avaliados no primeiro semestre de 2022, Belém-Pará.

Variável	MD10 (n=40)	MD11 (n=37)	MD12 (n=46)	p-valor
Método Utilizado foi Importante para Consolidação do Conteúdo				<0,001
Discordo Totalmente	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Discordo	1 (2,5)	0 (0,0)	3 (6,5)	
Indiferente	4 (10,0)†	0 (0,0)	1 (2,2)	
Concordo	10 (25,0)*	13 (35,1)	30 (65,2)†	
Concordo Totalmente	25 (62,5)†	24 (64,9)†	12 (26,1)*	

As variáveis categóricas são exibidas como n (%). As percentagens são relativas ao total de cada coluna. Foi utilizado o qui-quadrado. *: esta frequência foi inferior ao que seria esperado ao acaso. †: essa frequência foi superior ao esperado. Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

Entre semestre atual e “o método utilizado foi importante para consolidação do conteúdo”, houve associação significativa ($p < 0,001$): dos indivíduos do semestre atual MD10, 10% eram indiferentes, numa proporção maior que o esperado; dos indivíduos com semestre atual MD12, 65,2% concordavam, numa proporção maior que o esperado; dos indivíduos com semestre atual MD10, 62,5% concordavam totalmente, sendo essa proporção maior que o esperado pelo teste estatístico; no semestre atual MD11, 24 (64,9%) concordavam totalmente, proporção essa maior que o esperado ao acaso (Tabela 9). Ou seja, a concordância foi maior nos semestres 10º e 11º. A Figura 8 exibe graficamente estas informações.

Figura 8 - Comparação das respostas a “método utilizado foi importante para consolidação do conteúdo” segundo o semestre.



Foi utilizado o qui-quadrado: $p < 0,001$. *: esta frequência foi inferior ao que seria esperado ao acaso. †: essa frequência foi superior ao esperado. Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

Não houve associação significativa entre semestre atual e “atividade com pacientes virtuais deveria ser expandida para outras disciplinas” ($p = 0,443$).

Tabela 10 - Comparação das respostas a “atividade com pacientes virtuais deveria ser expandida para outras disciplinas” segundo o semestre dos estudantes de Medicina do Centro Universitário do Pará (CESUPA), avaliados no primeiro semestre de 2022, Belém-Pará.

Variável	MD10 (n=40)	MD11 (n=37)	MD12 (n=46)	p-valor
Atividade com Pacientes Virtuais Deveria Ser Expandida para Outras Disciplinas				0,443
Não	1 (2,5)	0 (0,0)	2 (4,3)	
Sim	39 (97,5)	37 (100,0)	44 (95,7)	

As variáveis categóricas são exibidas como n (%). As percentagens são relativas ao total de cada coluna. Foi utilizado o qui-quadrado. Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

Também não houve associação significativa com “gostei do modo como meus professores ensinaram”, ou seja, o padrão de respostas não variou significativamente entre os semestres ($p = 0,073$).

Tabela 11 - Comparação das respostas a “gostei do modo como meus professores ensinaram” segundo o semestre dos estudantes de Medicina do Centro Universitário do Pará (CESUPA), avaliados no primeiro semestre de 2022, Belém-Pará.

Variável	MD10 (n=40)	MD11 (n=37)	MD12 (n=46)	p-valor
Gostei do Modo como meus Professores Ensinaram				0,073
Discordo Totalmente	1 (2,5)	0 (0,0)	1 (2,2)	
Discordo	1 (2,5)	0 (0,0)	5 (10,9)	
Indiferente	1 (2,5)	1 (2,7)	1 (2,2)	
Concordo	20 (50,0)	12 (32,4)	25 (54,3)	
Concordo Totalmente	17 (42,5)	24 (64,9)	14 (30,4)	

As variáveis categóricas são exibidas como n (%). As percentagens são relativas ao total de cada coluna. Foi utilizado o qui-quadrado. Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

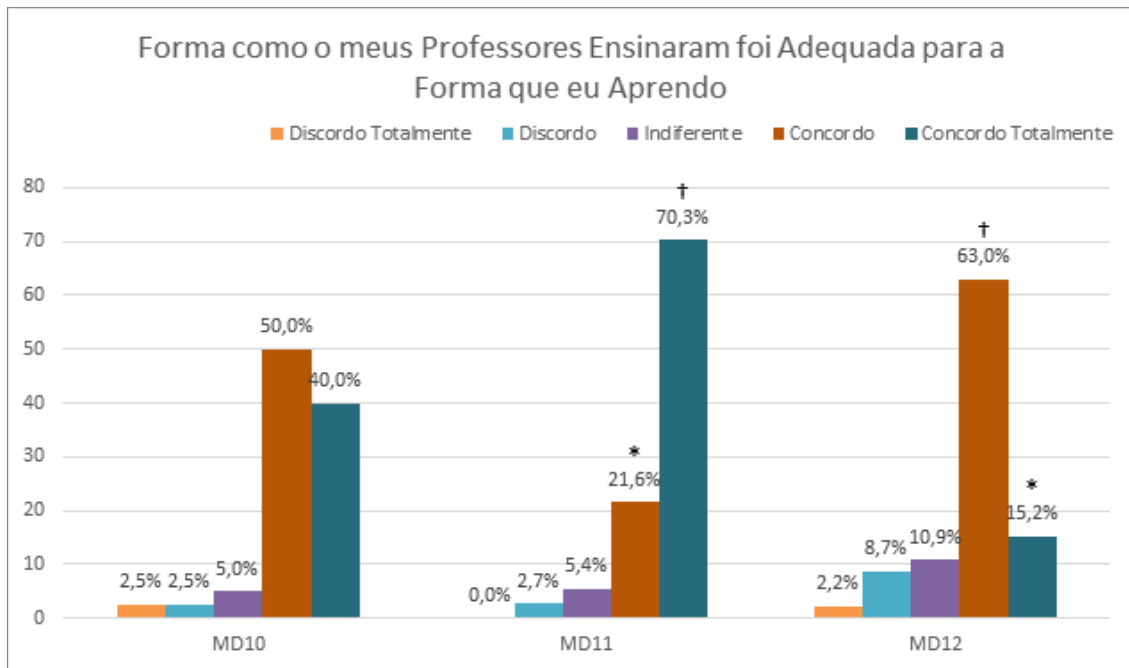
Tabela 12 - Comparação das respostas a “forma como os meus professores ensinaram foi adequada para a forma que eu aprendo” segundo o semestre dos estudantes de Medicina do Centro Universitário do Pará (CESUPA), avaliados no primeiro semestre de 2022, Belém-Pará.

Variável	MD10 (n=40)	MD11 (n=37)	MD12 (n=46)	p-valor
Forma como o meus Professores Ensinaram foi adequada para a Forma que eu aprendo				<0,001
Discordo Totalmente	1 (2,5)	0 (0,0)	1 (2,2)	
Discordo	1 (2,5)	1 (2,7)	4 (8,7)	
Indiferente	2 (5,0)	2 (5,4)	5 (10,9)	
Concordo	20 (50,0)	8 (21,6)*	29 (63,0)†	
Concordo Totalmente	16 (40,0)	26 (70,3)†	7 (15,2)*	

As variáveis categóricas são exibidas como n (%). As percentagens são relativas ao total de cada coluna. Foi utilizado o qui-quadrado. *: esta frequência foi inferior ao que seria esperado ao acaso. †: essa frequência foi superior ao esperado. Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

Entre semestre atual e “a forma como os meus professores ensinaram foi adequada para a forma que eu aprendo”, houve associação significativa ($p < 0,001$): no semestre atual MD12, 63% concordavam, sendo essa proporção maior que o esperado; dos indivíduos com semestre atual MD11, 26 (70,3%) concordavam totalmente, sendo essa proporção maior que o esperado (Tabela 12). A Figura 9 exibe estes resultados graficamente.

Figura 9- Comparação das respostas a “forma como os meus professores ensinaram foi adequada para a forma que eu aprendo” segundo o semestre.



Foi utilizado o qui-quadrado: $p < 0,001$. *: esta frequência foi inferior ao que seria esperado ao acaso. †: essa frequência foi superior ao esperado. Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

Não se associaram significativamente o semestre atual e “simulações incluíram o conteúdo necessário para domínio do currículo médico” ($p=0,080$).

Tabela 13 - Comparação das respostas a “simulações incluíram o conteúdo necessário para domínio do currículo médico” segundo o semestre dos estudantes de Medicina do Centro Universitário do Pará (CESUPA), avaliados no primeiro semestre de 2022, Belém-Pará.

Variável	MD10 (n=40)	MD11 (n=37)	MD12 (n=46)	p-valor
Simulações Incluíram o Conteúdo Necessário para Domínio do Currículo Médico				0,080
Discordo Totalmente	1 (2,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Discordo	5 (12,5)	0 (0,0)	4 (8,7)	
Indiferente	4 (10,0)	2 (5,4)	5 (10,9)	
Concordo	16 (40,0)	19 (51,4)	29 (63,0)	
Concordo Totalmente	14 (35,0)	16 (43,2)	8 (17,4)	

As variáveis categóricas são exibidas como n (%). As percentagens são relativas ao total de cada coluna. Foi utilizado o qui-quadrado. Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

Não houve associação significativa com “os professores utilizaram recursos úteis para ensinar a simulação” ($p=0,070$).

Tabela 14 - Comparação das respostas a “os professores utilizaram recursos úteis para ensinar a simulação” segundo o semestre dos estudantes de Medicina do Centro Universitário do Pará (CESUPA), avaliados no primeiro semestre de 2022, Belém-Pará.

Variável	MD10 (n=40)	MD11 (n=37)	MD12 (n=46)	p-valor
Os Professores Utilizaram Recursos Úteis para Ensinar a Simulação				0,070
Discordo Totalmente	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Discordo	3 (7,5)	0 (0,0)	3 (6,5)	
Indiferente	1 (2,5)	0 (0,0)	3 (6,5)	
Concordo	18 (45,0)	15 (40,5)	27 (58,7)	
Concordo Totalmente	18 (45,0)	22 (59,5)	13 (28,3)	

As variáveis categóricas são exibidas como n (%). As percentagens são relativas ao total de cada coluna. Foi utilizado o qui-quadrado. Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

Não se associaram significativamente semestre atual e “é minha responsabilidade como aluno aprender o que eu preciso saber através de simulação” ($p=0,472$).

Tabela 15 - Comparação das respostas a “é minha responsabilidade como aluno aprender o que eu preciso saber através de simulação” segundo o semestre dos estudantes de Medicina do Centro Universitário do Pará (CESUPA), avaliados no primeiro semestre de 2022, Belém-Pará.

Variável	MD10 (n=40)	MD11 (n=37)	MD12 (n=46)	p-valor
É minha Responsabilidade como Aluno Aprender o que eu Preciso Saber Através de Simulação				0,472
Discordo Totalmente	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Discordo	3 (7,5)	1 (2,7)	4 (8,7)	
Indiferente	2 (5,0)	1 (2,7)	1 (2,2)	
Concordo	16 (40,0)	17 (45,9)	27 (58,7)	
Concordo Totalmente	19 (47,5)	18 (48,6)	14 (30,4)	

As variáveis categóricas são exibidas como n (%). As percentagens são relativas ao total de cada coluna. Foi utilizado o qui-quadrado. Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

Não se associaram significativamente semestre atual e “sei como obter ajuda quando não entendo conceitos abordados nas simulações” ($p=0,797$).

Tabela 16 - Comparação das respostas a “sei como obter ajuda quando não entendo conceitos abordados nas simulações” segundo o semestre dos estudantes de Medicina do Centro Universitário do Pará (CESUPA), avaliados no primeiro semestre de 2022, Belém-Pará.

Variável	MD10 (n=40)	MD11 (n=37)	MD12 (n=46)	p-valor
Sei como Obter Ajuda quando não Entendo Conceitos Abordados nas Simulações				0,797
Discordo Totalmente	1 (2,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Discordo	4 (10,0)	3 (8,1)	5 (10,9)	
Indiferente	5 (12,5)	5 (13,5)	5 (10,9)	
Concordo	20 (50,0)	24 (64,9)	25 (54,3)	
Concordo Totalmente	10 (25,0)	5 (13,5)	11 (23,9)	

As variáveis categóricas são exibidas como n (%). As percentagens são relativas ao total de cada coluna. Foi utilizado o qui-quadrado. Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

Não houve associação significativa entre semestre atual e “sei como usar atividades de simulação para aprender habilidades” ($p=0,188$).

Tabela 17 - Comparação das respostas a “sei como usar atividades de simulação para aprender habilidades” segundo o semestre dos estudantes de Medicina do Centro Universitário do Pará (CESUPA), avaliados no primeiro semestre de 2022, Belém-Pará.

Variável	MD10 (n=40)	MD11 (n=37)	MD12 (n=46)	p-valor
Sei como Usar Atividades de Simulação para Aprender Habilidades				0,188
Discordo Totalmente	1 (2,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Discordo	3 (7,5)	0 (0,0)	2 (4,3)	
Indiferente	5 (12,5)	3 (8,1)	3 (6,5)	
Concordo	17 (42,5)	26 (70,3)	32 (69,6)	
Concordo Totalmente	14 (35,0)	8 (21,6)	9 (19,6)	

As variáveis categóricas são exibidas como n (%). As percentagens são relativas ao total de cada coluna. Foi utilizado o qui-quadrado. Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

Não se associaram significativamente semestre atual e “é responsabilidade dos professores me dizerem o que eu preciso aprender durante a aula” ($p=0,517$).

Tabela 18- Comparação das respostas a “é responsabilidade dos professores me dizerem o que eu preciso aprender durante a aula” segundo o semestre dos estudantes de Medicina do Centro Universitário do Pará (CESUPA), avaliados no primeiro semestre de 2022, Belém-Pará.

Variável	MD10 (n=40)	MD11 (n=37)	MD12 (n=46)	p-valor
É Responsabilidade dos Professores me Dizerem o que eu Preciso Aprender Durante a Aula				0,517
Discordo Totalmente	1 (2,5)	0 (0,0)	1 (2,2)	
Discordo	6 (15,0)	5 (13,5)	13 (28,3)	
Indiferente	4 (10,0)	2 (5,4)	5 (10,9)	
Concordo	18 (45,0)	17 (45,9)	19 (41,3)	
Concordo Totalmente	11 (27,5)	13 (35,1)	8 (17,4)	

As variáveis categóricas são exibidas como n (%). As porcentagens são relativas ao total de cada coluna. Foi utilizado o qui-quadrado. Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

Houve associação significativa entre semestre atual e “quanto você julga importante o uso da simulações para a sua formação” ($p=0,016$): dos indivíduos com semestre atual MD12, 13% disseram que era às vezes importante, sendo essa proporção maior (†) que o esperado; dos 46 indivíduos com semestre atual MD12, 16 (34,8%) disseram se importante, sendo essa proporção maior que o esperado pelo teste estatístico (†); dos indivíduos do semestre atual MD10, 33 (82,5%) afirmaram muito importante, sendo essa proporção maior (†) que o esperado.

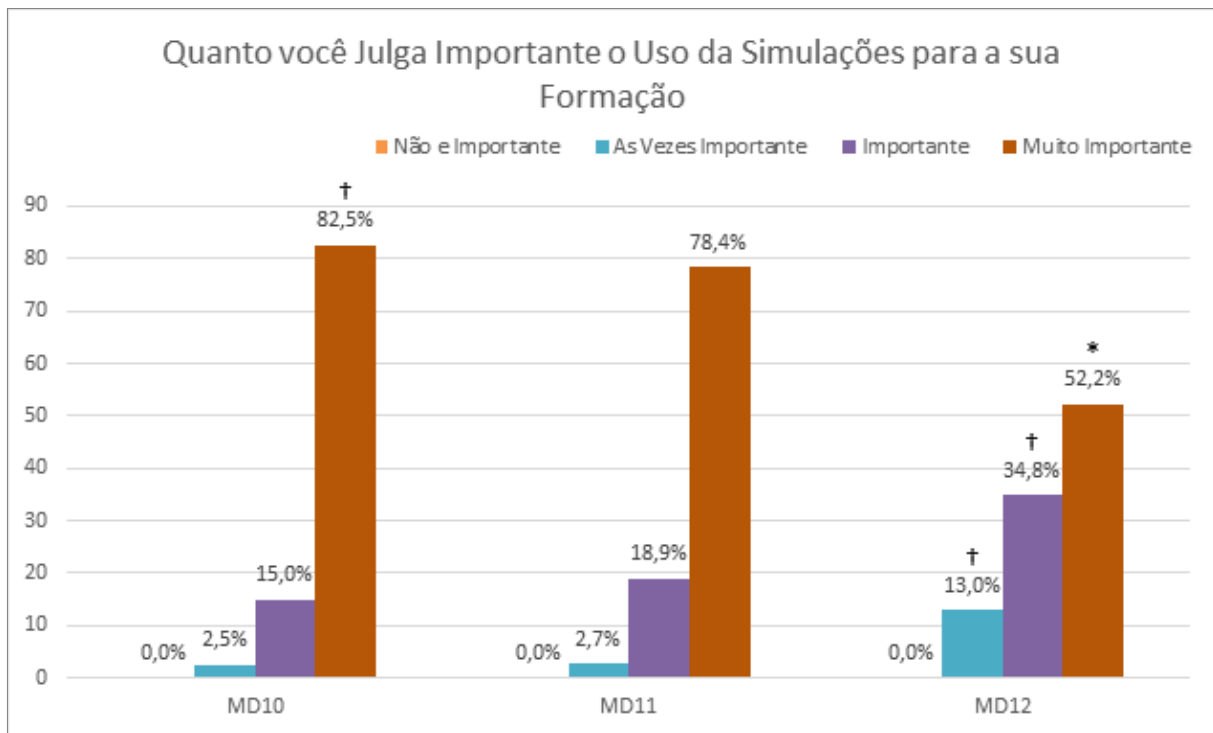
Tabela 19 - Relação entre semestre atual e importância do método dos estudantes de Medicina do Centro Universitário do Pará (CESUPA), avaliados no primeiro semestre de 2022, Belém-Pará.

Variável	MD10 (n=40)	MD11 (n=37)	MD12 (n=46)	p-valor
Quanto você Julga Importante o Uso da Simulações para a sua Formação				0,016
Não é Importante	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
As Vezes Importante	1 (2,5)	1 (2,7)	6 (13,0)†	
Importante	6 (15,0)	7 (18,9)	16 (34,8)†	
Muito Importante	33 (82,5)†	29 (78,4)	24 (52,2)*	

As variáveis categóricas são exibidas como n (%). As porcentagens são relativas ao total de cada coluna. Foi utilizado o qui-quadrado. *: esta frequência foi inferior ao que seria esperado ao acaso. †: essa frequência foi superior ao esperado. Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

A Figura 10 ilustra graficamente estas informações.

Figura 10 - Relação entre semestre atual e importância do método.



Foi utilizado o qui-quadrado: $p=0,016$. *: esta frequência foi inferior ao que seria esperado ao acaso. †: essa frequência foi superior ao esperado. Fonte: Elaborado pelos Autores (2022).

4. Discussão

A análise das diferentes maneiras que os estudantes de medicina aprendem de forma eficiente e eficaz, a partir do que os tornam confiantes para enfrentar práticas cotidianas relacionadas a profissão, pode ser uma evidência de grande impacto para qualidade da formação e evolução dos profissionais de saúde nos dias atuais.

No presente estudo, foi possível observar por meio do questionário produzido pelos autores, baseado na Escala de Satisfação e Autoconfiança na Aprendizagem (ESEAA), que a utilização do simulador Body Interact™ como instrumento de ensino e aprendizado é capaz de promover satisfação e autoconfiança entre estudantes de medicina.

Os resultados corroboram com a literatura atual referente ao assunto. Em revisão sistemática e metanálise sobre educação em saúde que compara a realidade virtual com outras formas de ensino tradicionais, envolvendo mais de 2400 participantes, se observou que as simulações virtuais melhoram as pontuações de conhecimento pós-intervenção quando comparada com a aprendizagem tradicional, além de corroborar para as habilidades cognitivas dos profissionais de saúde quando comparada ao ensino tradicional. Em contrapartida, os resultados referentes a mudança de comportamento e satisfação foram heterogêneos e inconclusivos (Kyaw et al., 2019).

Outro estudo do tipo ensaio clínico envolvendo mais de 200 estudantes de medicina o qual teve como objetivo esclarecer a eficácia do uso do simulador Body Interact™ na melhoria nas habilidades médicas, constatou um aumento significativo nas pontuações pós-teste, tanto em itens referentes ao conhecimento, quanto a itens referentes a raciocínio clínico (Watari et al., 2020).

Além disso, na literatura também já é descrita a eficácia do método envolvendo alunos em outras áreas da saúde. Sobre estudo que avaliou a percepção dos alunos de enfermagem sobre o tema, foi possível concluir que os alunos ficaram satisfeitos com o método de ensino e adquiriram confiança diante dos casos clínicos simulados (Padilha et al., 2019). Em ensaio clínico envolvendo diversos especialistas também foi possível comprovar o impacto da metodologia para melhoria da tomada de

decisões e raciocínio clínico (Lucero et al., 2020).

A aprendizagem em simulações é considerada por muitos autores multifatorial, englobando habilidades práticas e cognitivas, dependendo do perfil dos estudantes e de suas decisões. Um aluno satisfeito se torna mais empenhado em aprender. A satisfação que as simulações geram nos alunos envolve a experiência de diferentes realidades em um ambiente controlado e protegido. Por meio da experiência de simulação, o aluno se sente mais proativo e envolvido com os assuntos estudados, de forma que os contextos, cenários e atitudes ganham significado (Bandura, 1993).

Nos itens do questionário referentes a satisfação dos estudantes com a aprendizagem proposta, em especial os subitens 3 “eu gostei do modo como meus professores ensinaram através das simulações”, 4 “os materiais didáticos utilizados nas simulações foram motivadores e ajudaram-me a aprender” e 5 “a forma como os meus professores ensinaram através das simulações foi adequada para a forma que eu aprendo”, mais da metade dos participantes referiram alta pontuação na escala, sendo o subitem 4 mais expressivo em valores absolutos no 11º semestre do curso, onde as atividades fazem parte do escopo da matéria de urgência e emergência, apesar disso, essa diferença não pode ser observada ao submeter-se os dados em testes estatísticos. Sugere-se que tal resultado possa ser uma consequência da importância de um ambiente controlado como método de aprendizado para a referida matéria.

Autoconfiança é a capacidade de demonstrar crença e convicção no sucesso, habilidades e poderes, está relacionada a competência pessoal que a pessoa tem de atingir seus objetivos (A. Bandura, 2014), esta é capaz de gerar ações efetivas e com autoeficácia, minimizando sentimentos de medo e ansiedade em frente do exercício da profissão e impactando diretamente na assistência prestada aos pacientes (Bergamasco et al., 2018; Albert Bandura & Watts, 1996; Perry, 2011).

No que se refere a autoconfiança, na afirmativa 6 “estou confiante de que domino os conteúdos das atividades de simulação” uma proporção maior do que o esperado no 10º semestre do curso discordará totalmente da afirmativa quando comparado com as turmas do 11º e 12º semestres. Deve-se levar em consideração que turmas mais avançadas do curso de medicina possuem uma bagagem teórico-prática maior em relação a situações vividas no cotidiano médico, uma vez que são expostas a situações reais de atendimentos em ambulatórios, hospitais e outras unidades de saúde dentro da graduação. Além disso, também há evidências de que a autoconfiança pode evoluir progressivamente na medida em que os alunos avançam de um ano para o outro a partir de experiências de simulações (Cummings & Connelly, 2016).

Estudos corroboram que o uso de pacientes virtuais como ferramenta de simulação tem um grande potencial para ser uma forma inovadora e eficaz de ensino, uma vez que aumentam a satisfação, confiança e autoeficácia no contexto de educação em saúde, o que consequentemente culmina em profissionais mais capacitados (Foronda et al., 2013).

No questionamento referente ao item 15 “a sua experiência com simulação contribuiu para correlacionar teoria e prática” os estudantes foram unânimes em concordar que sim, sugerindo a efetividade da metodologia. No que refere ao item 16 “o método utilizado foi importante para a consolidação do conteúdo” a concordância foi predominante entre as turmas, sendo maior entre o 10º e 11º semestres. Esse dado reforça a relevância da metodologia como forma de ensino ao longo do curso.

Sobre os itens 3 “gostei do modo como meus professores ensinaram” e 5 “forma que os meus professores ensinaram foi adequada para a forma que eu aprendo”, maior parte dos alunos concordaram com as afirmativas, sendo mais expressivo o item 5 no 11º e 12º semestres. Ressaltando a relevância da facilitação do docente para cumprimento dos objetivos das atividades e para a condução do debriefing imediatamente após a experiência de simulação (Cantrell, 2008). É de grande importância que os mesmos estejam familiarizados com a tecnologia do simulador e com a dinâmica das atividades, despertando uma experiência cada vez mais produtiva nas atividades.

Acerca do item 10 “é minha responsabilidade como aluno aprender o que eu preciso saber através de simulação”, grande parte dos alunos concordaram com a afirmativa, não havendo diferença estatisticamente significativa entre as turmas. Tal subitem se torna relevante para avaliar a autonomia dos alunos durante as atividades, uma vez que estas são realizadas tanto na unidade

de ensino, tendo o suporte dos professores presencialmente, como de forma remota através de seus meios digitais.

A simulação com pacientes virtuais é explorada no mundo todo de diferentes maneiras para o treinamento de profissionais na área da saúde e em uma diversidade ampla e heterogeneidade de assuntos, como, por exemplo, cuidados paliativos, manejo clínico de doenças crônicas e agudas, comunicação de más notícias, treinamento de exame físico e de procedimentos cirúrgicos. Atualmente, o Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA) pode contar com a nova tecnologia em seu centro de simulações realísticas para o ensino das matérias envolvendo pediatria, ginecologia e obstetrícia e cenários de urgência e emergência. No item 17 “a atividade deve ser expandida para outras disciplinas” a resposta de grande parte dos alunos foi “sim”, ressaltando a aceitação e sugerindo o benefício do método na instituição de ensino. (Mahmood et al., 2018; Pereira et al., 2020; Carrard et al., 2020; Pandrangı et al., 2019).

Em metanálise envolvendo mais de 4500 estudantes, foi possível observar que as simulações com pacientes virtuais são capazes de melhorar as habilidades e o conhecimento de forma eficaz, além de demonstrar aplicabilidade global em diferentes países. Apesar disso, a literatura também reforça a carência de estudos com evidências robustas para a comparação do método com outras formas de ensino, uma vez que a comunidade científica ainda possui uma heterogeneidade significativa de estudos envolvendo o assunto (Kononowicz et al., 2019).

Desse modo, é de grande importância a publicação de novos estudos com amostras cada vez mais amplas acerca do tema que visem diversificar os conhecimentos acerca da nova tecnologia como um método promissor na educação médica, tornando o ensino em saúde cada vez mais eficaz e conseqüentemente melhorando a qualidade da assistência prestada aos pacientes.

No âmbito do ensino, espera-se que a simulação realística com pacientes virtuais na instituição de ensino estudada possa contemplar e permitir a atuação de médicos cada vez mais competentes diante das exigências atuais do mercado de trabalho e mudança da realidade na qual estarão inseridos, podendo promover melhor atendimento aos seus pacientes.

Na perspectiva da pesquisa, espera-se que esta possa contribuir com a evolução no ensino e aprendizado na formação médica, uma vez que o estudo em diferentes contextos contribui para a criação de evidências cada vez mais robustas acerca do tema abordado.

5. Conclusão

O presente estudo pode concluir que simulações realísticas com pacientes virtuais utilizando o simulador Body Interact™ podem promover satisfação e autoconfiança durante a formação de estudantes de medicina. Não houve diferença estatisticamente significativa entre as turmas no que se refere aos itens de satisfação, autoconfiança e o papel do docente nas simulações. Grande parte dos alunos concorda com a importância e ampliação do método na unidade de ensino.

Os pesquisadores acreditam que o método é uma ferramenta promissora no ensino e aprendizagem em saúde, devendo ser explorada no currículo médico como um método complementar as outras formas de ensino e de simulações.

O uso de pacientes virtuais consiste em um método inovador e promissor na área de educação médica, sendo necessária a realização de novas pesquisas que explorem de forma cada vez mais ampla o impacto no aprendizado dos estudantes e na qualidade de atendimento prestada aos pacientes.

Referências

- Bandura, A. (1993). Perceived self-efficacy in cognitive development and functioning. *Educational psychologist*, 28(2), 117-148.
- Bandura, A. (2014). Social cognitive theory of moral thought and action. In *Handbook of moral behavior and development* (pp. 69-128). Psychology press.
- Bandura, A., & Watts, R. E. (1996). Self-efficacy in changing societies.

- Bergamasco, E. C., Murakami, B. M., & Diná de Almeida, L. M. (2018). Uso da Escala de Satisfação dos Estudantes e Autoconfiança com a Aprendizagem (ESEAA) e da Escala do Design da Simulação (EDS) no ensino de enfermagem: relato de experiência. *Scientia Medica*, 28(3), 12.
- Cantrell, M. A. (2008). The importance of debriefing in clinical simulations. *Clinical simulation in nursing*, 4(2), e19-e23.
- Carrard, V., Bourquin, C., Orsini, S., Mast, M. S., & Berney, A. (2020). Virtual patient simulation in breaking bad news training for medical students. *Patient education and counseling*, 103(7), 1435-1438.
- Cummings, C. L., & Connelly, L. K. (2016). Can nursing students' confidence levels increase with repeated simulation activities?. *Nurse education today*, 36, 419-421.
- Ellaway, R., Candler, C., Greene, P., & Smothers, V. (2006). An architectural model for MedBiquitous virtual patients. *Baltimore, MD: MedBiquitous*, 6.
- Ferreira, C. (2015). Impacto da metodologia de simulação realística, enquanto tecnologia aplicada a educação nos cursos de saúde. *Anais do Seminário Tecnologias Aplicadas a Educação e Saúde*.
- Foronda, C., Liu, S., & Bauman, E. B. (2013). Evaluation of simulation in undergraduate nurse education: An integrative review. *Clinical simulation in nursing*, 9(10), e409-e416.
- Issenberg, S. B., Pringle, S., Harden, R. M., Khogali, S., & Gordon, M. S. (2003). Adoption and integration of simulation-based learning technologies into the curriculum of a UK undergraduate education programme. *Medical Education*, 37, 42-49.
- Jones, F., Passos-Neto, C. E., & Braghiroli, O. F. M. (2015). Simulation in medical education: brief history and methodology. *Principles and practice of clinical research*, 1(2).
- Kolesnyk, M. Y. (2020). The first experience of using the Body Interact simulation interactive training platform as a part of interns' attestation.
- Kononowicz, A. A., Woodham, L. A., Edelbring, S., Stathakarou, N., Davies, D., Saxena, N., ... & Zary, N. (2019). Virtual patient simulations in health professions education: systematic review and meta-analysis by the digital health education collaboration. *Journal of medical Internet research*, 21(7), e14676.
- Kyaw, B. M., Saxena, N., Posadzki, P., Vseteckova, J., Nikolaou, C. K., George, P. P., ... & Car, L. T. (2019). Virtual reality for health professions education: systematic review and meta-analysis by the digital health education collaboration. *Journal of medical Internet research*, 21(1), e12959.
- Lucero, K. S., Spyropoulos, J., Blevins, D., Warters, M., Norton, A., & Cohen, J. (2020). Virtual patient simulation in continuing education: improving the use of guideline-directed care in venous thromboembolism treatment. *Journal of European CME*, 9(1), 1836865.
- Mahmood, T., Scaffidi, M. A., Khan, R., & Grover, S. C. (2018). Virtual reality simulation in endoscopy training: Current evidence and future directions. *World journal of gastroenterology*, 24(48), 5439.
- Mattosinho, H. S. (2022). Guided student-authored virtual patients for learning medical prognosis= Autoria guiada de pacientes virtuais para a aprendizagem de prognóstico em Medicina (Doctoral dissertation, [sn]).
- Padilha, J. M., Machado, P. P., Ribeiro, A., Ramos, J., & Costa, P. (2019). Clinical virtual simulation in nursing education: randomized controlled trial. *Journal of medical Internet research*, 21(3), e11529.
- Pádua, E. M. M. (2019). *Metodologia da pesquisa: abordagem teórico-prática*. Papirus Editora.
- Pandrangí, V. C., Gaston, B., Appelbaum, N. P., Albuquerque Jr, F. C., Levy, M. M., & Larson, R. A. (2019). The application of virtual reality in patient education. *Annals of vascular surgery*, 59, 184-189.
- Pazin Filho, A., & Scarpelini, S. (2007). Simulação: definição. *Medicina (Ribeirão Preto)*, 40(2), 162-166.
- Pereira, D., Amelia-Ferreira, M., Cruz-Correia, R., & Coimbra, M. (2020). Teaching cardiopulmonary auscultation to medical students using a virtual patient simulation technology. In *2020 42nd Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine & Biology Society (EMBC)* (pp. 6032-6035). IEEE.
- Perry, P. (2011, October). Concept analysis: Confidence/self-confidence. In *Nursing forum* (Vol. 46, No. 4, pp. 218-230). Malden, USA: Blackwell Publishing Inc.
- Roman, C., Ellwanger, J., Becker, G. C., Silveira, A. D. D., Machado, C. L. B., & Manfroi, W. C. (2017). Metodologias ativas de ensino-aprendizagem no processo de ensino em saúde no Brasil: uma revisão narrativa. *Clinical and biomedical research. Porto Alegre*. 37(4), 349-357.
- Watari, T., Tokuda, Y., Owada, M., & Onigata, K. (2020). The utility of virtual patient simulations for clinical reasoning education. *International journal of environmental research and public health*, 17(15), 5325.