



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA
Fundada em 18 de fevereiro de 1808



VINÍCIUS LOUZADA CASTRO

**ANÁLISE DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES DE MEDICINA NO
CURSO DE EMERGÊNCIAS OBSTÉTRICAS DA DISCIPLINA DE
OBSTETRÍCIA DA FMB-UFBA COMPARANDO-SE DOIS GRUPOS:
AULA PRÁTICA E AULA TEÓRICA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE RESIDÊNCIA MÉDICA

Salvador - 2025

VINÍCIUS LOUZADA CASTRO

**ANÁLISE DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES DE MEDICINA NO
CURSO DE EMERGÊNCIAS OBSTÉTRICAS DA DISCIPLINA DE
OBSTETRÍCIA DA FMB-UFBA COMPARANDO-SE DOIS GRUPOS:
AULA PRÁTICA E AULA TEÓRICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
banca avaliadora no Programa de Residência
Médica em Ginecologia e Obstetrícia da
Universidade Federal da Bahia.

Orientadora: Prof. Lídia Lima Aragão Sampaio

SALVADOR – 2025

ANÁLISE DE DESEMPENHO DOS ESTUDANTES DE MEDICINA NO CURSO DE EMERGÊNCIAS OBSTÉTRICAS DA DISCIPLINA DE OBSTETRÍCIA DA FMB- UFBA COMPARANDO-SE DOIS GRUPOS: AULA PRÁTICA E AULA TEÓRICA

RESUMO

Introdução: A mortalidade materna permanece elevada no Brasil, em parte devido à insuficiente formação prática de profissionais para o manejo de emergências obstétricas.

Objetivo: Trata-se de uma análise de banco de dados construído durante a realização do Curso de Emergências Obstétricas da disciplina de Obstetrícia da Faculdade de Medicina da Bahia, e seu objetivo é avaliar o desempenho dos estudantes de medicina neste curso. **Método:** Estudo Observacional, com análise da dados colhidos após randomização e controle, realizado com 355 estudantes de medicina de instituições de ensino superior de Salvador, Bahia. Os participantes foram alocados em grupo controle (ensino teórico via videoaula) ou grupo intervenção (curso presencial com simulação realística), ambos com 7 horas de carga horária. Nesta análise, foi avaliado o desempenho dos estudantes através de um pós-teste imediato.

Resultado: O grupo intervenção apresentou desempenho significativamente superior no pós-teste imediato (média de 13,6 vs. 11,4 acertos; $p = 0,001$). **Conclusão:** Os resultados sugerem que a simulação realística melhora o aprendizado imediato e consolida habilidades práticas no manejo de emergências obstétricas, mas ressalta a necessidade da análise dos demais dados do banco de dados para avaliar retenção do conteúdo a longo prazo.

Palavras-chave: Educação Médica. Treinamento por Simulação. Obstetrícia. Estudantes de Medicina.

1. INTRODUÇÃO

A manutenção das elevadas taxas de mortalidade materna e neonatal no Brasil evidencia falhas significativas na qualidade da assistência à saúde e nas condições estruturais de atendimento (1). De acordo com dados oficiais publicados em 2018, foram registradas 607 mortes maternas no país, e as principais causas foram as doenças hipertensivas (21%) e as síndromes hemorrágicas (16%) (2).

A redução desses índices exige não apenas o fortalecimento do sistema de atendimento, mas também a implementação de estratégias voltadas à melhoria da formação de profissionais e estudantes da área da saúde. Observam-se lacunas no processo formativo, sobretudo no que se refere à habilidade de reconhecer precocemente os riscos e quanto à realização de intervenções imediatas — competências indispensáveis para a diminuição de óbitos evitáveis (3). Por isso, é de extrema importância que, já na graduação, ocorra a qualificação profissional do estudante de medicina, assegurando uma assistência adequada a situações emergenciais.

Nesse contexto, o uso de estratégias de simulação realística se apresenta como uma metodologia promissora, pois possibilita o treinamento de procedimentos em modelos inanimados, reduzindo a exposição de pacientes a profissionais em fase de aprendizagem (4).

Entendendo que as metodologias ativas são essenciais no processo de ensino-aprendizagem, em virtude da comprovada eficácia da simulação no ensino médico, além da necessidade de capacitar profissionais para o manejo adequado das emergências obstétricas, foi desenvolvido o Curso de Emergências Obstétricas, destinado aos estudantes do internato das diversas escolas médicas da Bahia.

Para avaliar os efeitos da implementação desse curso na formação dos discentes de medicina, está em desenvolvimento um estudo intitulado “*Impacto do curso de Emergências Obstétricas no aprendizado teórico-prático dos alunos do internato das faculdades de medicina da Bahia: um estudo analítico experimental*”. Esse trabalho de conclusão de curso trata-se de

uma análise do banco de dados deste estudo, onde iremos comparar dois grupos submetidos a diferentes estratégias de ensino, para avaliar a aprendizagem imediata dos alunos.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo principal

Comparar o desempenho dos alunos submetidos à aula prática (Curso de Emergências Obstétricas) com seus controles, submetidos à aula teórica, através da avaliação do pós-teste imediato.

2.2. Objetivos secundários

Comparar o desempenho dos alunos submetidos à aula prática (Curso de Emergências Obstétricas) com seus controles, submetidos à aula teórica, através da avaliação do pós-teste imediato, nos domínios específicos de emergências hipertensivas, hemorragia pós-parto (HPP) e Parada Cardiorespiratória (PCR).

3. MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, com análise de banco de dados construído após randomização e controle.

3.1. Criação do banco de dados

3.1.1. População

O banco de dados foi composto por estudantes de medicina, com 18 anos ou mais, matriculados entre o 9º e o 12º semestre em instituições de ensino superior de Salvador, Bahia, randomizados em 2 grupos por meio de sorteio eletrônico. Os participantes assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) concordando em participar do estudo. Foram

excluídos do estudo aqueles que não completaram integralmente as atividades propostas ou que se recusaram a participar.

Os participantes foram distribuídos equitativamente em 2 grupos:

Grupo Controle (G1): alunos que participaram de um curso teórico em formato de videoaula, dividido em 2 módulos de 3 horas cada, além de um intervalo de 30 minutos entre os módulos e 30 minutos, ao final dos módulos, para tirar dúvidas, totalizando uma carga horária de 7 horas.

Grupo Intervenção (G2): alunos que participaram do “Curso de Emergências Obstétricas”, estruturado em 2 módulos, sendo o primeiro módulo uma simulação realística de um caso clínico, combinada com aulas expositivas, com duração de cerca de 4 horas; e o segundo módulo, realizado após 30 minutos de intervalo, consistia em treinamento prático em estações de habilidades, com duração de 2 horas e 30 minutos, com carga horária total de 7 horas e conteúdo teórico equivalente.

3.1.2. Variáveis coletadas

O perfil dos participantes foi delineado a partir da aplicação de um instrumento estruturado, preenchido de forma autônoma. Este questionário coletou variáveis sociodemográficas (como idade, sexo, cor/raça, estado civil e renda familiar) e variáveis acadêmicas (incluindo semestre, rodízio no internato, instituição de origem, histórico de reprovação e nota em Obstetrícia).

Originalmente, a avaliação do desempenho dos estudantes ocorreu em três etapas: uma avaliação basal (pré-teste), uma avaliação logo após o curso (pós-teste imediato) e uma avaliação para retenção (pós-teste tardio, 28 dias após a intervenção). Os testes objetivos eram padronizados (15 questões de verdadeiro/falso, escala de 0 a 15 pontos) e permitiram a análise da pontuação total e do desempenho por área de conteúdo (ex: emergências hipertensivas e

HPP). Em seguida, quatro semanas após a intervenção, o desempenho prático-clínico foi avaliada utilizando o OSCE (Objective Structured Clinical Examination).

Neste trabalho, nos detemos a uma avaliação direcionada, mensurando o conhecimento adquirido pelos estudantes através de uma análise dos pós-testes imediatos.

3.1.3. Coleta de dados

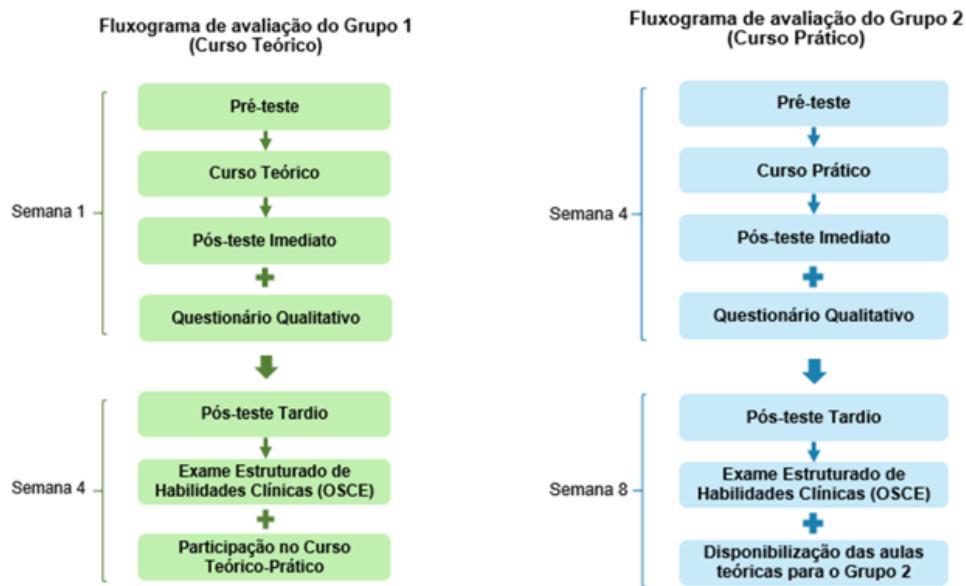
Após o processo de randomização, os alunos foram convocados a participar em dias específicos, designados de acordo com o grupo alocado (controle ou intervenção).

Cada ciclo do curso contou com a participação de cerca de 40 estudantes, sendo 20 alocados no Grupo Controle e 20 no Grupo Intervenção, os quais foram submetidos à intervenção prática. A repetição destes ciclos permitiu atingir o tamanho amostral total de 355 estudantes. A organização do curso assegurou a oferta ininterrupta da atividade a todos os alunos elegíveis, respeitando o cronograma universitário.

As avaliações teóricas (pré-teste, pós-teste imediato e pós-teste tardio) foram administradas digitalmente por meio de formulários padronizados em ambiente *online*, o que garantiu a rastreabilidade e a segurança do registro das informações. O pré-teste foi aplicado em datas distintas para cada grupo, alinhado ao cronograma de cada edição do curso. Por sua vez, a avaliação prática (OSCE) foi realizada presencialmente quatro semanas após a intervenção, utilizando observação estruturada com base em um *barema* (check-list) validado e aplicada por examinadores previamente treinados.

O fluxo operacional completo das atividades, incluindo a aplicação de testes, intervenção pedagógica e avaliação prática para cada grupo, está detalhado visualmente na Figura 1. Após a coleta, todos os dados foram anonimizados, organizados em planilhas eletrônicas e, subsequentemente, exportados para os *softwares* estatísticos utilizados na etapa de análise.

Figura 1: Sequência de atividades realizadas pelos grupos controle e intervenção durante o estudo.



3.1.4. Estrutura do curso teórico

O curso teórico, correspondente à intervenção destinada ao Grupo Controle (G1), foi desenvolvido em formato assíncrono e disponibilizado integralmente em um único dia por meio da plataforma *Google Classroom*. As videoaulas, previamente gravadas no Microsoft PowerPoint Professional Plus 2019, asseguraram padronização visual e sonora, bem como uniformidade do conteúdo transmitido a todos os participantes. A própria plataforma registrou automaticamente o acesso e o tempo de permanência dos estudantes, permitindo o controle da frequência e o acompanhamento da participação individual.

A programação do curso foi estruturada em dois módulos principais, totalizando sete horas de carga horária. O Módulo 1 – Obstetrícia (três horas de duração) foi ministrado pela Professora Lídia Lima Aragão Sampaio, abrangendo os temas “Hipertensão na gestação” e “Hemorragia pós-parto”. O Módulo 2 – Emergência (também com três horas) foi conduzido pelo Professor Fernando Antônio Gouveia, abordando “Choque hemorrágico” e “Parada cardiorrespiratória na gestação”. Entre os módulos, foi estabelecido um intervalo de 30 minutos,

além de mais 30 minutos ao término do curso destinados ao esclarecimento de dúvidas, encaminhadas via ambiente virtual e respondidas diretamente pelos docentes.

Anteriormente ao início das atividades, os alunos realizaram um pré-teste online composto por 15 questões de verdadeiro ou falso, abrangendo os conteúdos programáticos. Imediatamente após a conclusão das videoaulas, foi aplicado o pós-teste imediato, utilizando o mesmo instrumento avaliativo, também via *Google Classroom*. Os participantes do grupo controle ainda responderam a um questionário qualitativo sobre sua percepção em relação à metodologia teórica adotada.

Quatro semanas após a intervenção, foi aplicado o pós-teste tardio, novamente com o mesmo conjunto de questões, seguido da realização do OSCE em ambiente simulado, para mensuração das competências práticas desenvolvidas. Todos os instrumentos de avaliação foram previamente validados e alinhados aos objetivos educacionais do curso.

Com o propósito de garantir equidade formativa, os estudantes do Grupo Controle foram convidados, após a coleta de dados, a participar do curso prático presencial, idêntico ao ministrado ao Grupo Intervenção.

3.1.5. Estrutura do curso prático

O Curso de Emergências Obstétricas, correspondente à intervenção aplicada ao Grupo Intervenção (G2), foi conduzido nas dependências da Faculdade de Medicina da Bahia (FMB) da Universidade Federal da Bahia (UFBA). A atividade foi organizada em parceria pelos docentes das disciplinas de Obstetrícia e de Emergência, com duração total de sete horas. Adotou-se uma abordagem de aprendizagem ativa, integrando exposições dialogadas, simulação realística e estações práticas, conforme os princípios da aprendizagem baseada em simulação.

O conteúdo foi distribuído em dois módulos. O Módulo 1 – Simulação e Discussão Clínica (quatro horas) iniciou-se com a aplicação de um pré-teste composto por 15 questões de verdadeiro ou falso, destinado à avaliação do conhecimento prévio dos participantes. Em seguida, realizou-se uma simulação realística de caso clínico envolvendo o manejo de emergências obstétricas, conduzida pelos docentes com o apoio de estudantes previamente treinados. Após o cenário simulado, ocorreu uma discussão reflexiva e crítica das condutas realizadas, mediada pelos professores, favorecendo a consolidação teórico-prática. Posteriormente, foram ministradas aulas expositivas e participativas sobre os temas “Hipertensão na gestação”, “Hemorragia pós-parto”, “Choque hemorrágico” e “Parada cardiorrespiratória na gestação”, com o intuito de integrar teoria e prática em contexto clínico.

O Módulo 2 – Estações Práticas, com duração de duas horas e 30 minutos, foi realizado após intervalo de 30 minutos. Os estudantes foram divididos em dois subgrupos, alternando-se entre as estações, permanecendo 1 hora e 15 minutos em cada uma. Na Estação de Obstetrícia, os participantes treinaram o manejo da hemorragia pós-parto, incluindo a sutura de B-Lynch em modelos uterinos, a confecção de balão intrauterino com preservativo e sonda Foley, a demonstração e utilização do Traje Antichoque Não Pneumático (TAN) e a estimativa de perda sanguínea simulada. Essa estação foi supervisionada por 10 monitores capacitados (residentes de ginecologia e obstetrícia e estudantes do internato), sob orientação direta dos docentes. Na Estação de Emergência, os alunos praticaram reanimação cardiopulmonar (RCP) em manequins e participaram de simulações de parada cardiorrespiratória em gestantes, sob condução de cinco monitores experientes da disciplina de Emergência, com supervisão docente.

Ao término das atividades, foi aplicado o pós-teste imediato, idêntico ao pré-teste, para avaliar o ganho de conhecimento. Em seguida, os participantes responderam a um questionário qualitativo sobre a metodologia de ensino. Após quatro semanas, realizaram o pós-teste tardio e o OSCE, seguindo os mesmos protocolos utilizados para o grupo controle.

Para assegurar equivalência pedagógica, os integrantes do Grupo Intervenção tiveram, após a avaliação final, acesso ao conteúdo teórico do curso aplicado ao Grupo Controle. O planejamento do curso prático envolveu reuniões semanais entre professores e monitores para definição de logística, conteúdos e estratégias de ensino. A capacitação dos monitores foi conduzida previamente, por meio de videoaulas, leitura de materiais complementares e sessões práticas presenciais, garantindo padronização e qualidade na execução das atividades.

3.1.6. Randomização e cegamento

A alocação dos participantes nos grupos de estudo foi realizada por randomização simples, sem estratificação prévia. O processo foi conduzido de forma eletrônica, utilizando a plataforma www.sorteador.com.br. Em cada ciclo do curso, todos os estudantes elegíveis e devidamente consentidos foram listados em planilha única, e a divisão aleatória em Grupo Controle (G1) e Grupo Intervenção (G2) ocorreu por sorteio eletrônico, assegurando distribuição balanceada entre os momentos de oferta.

Não foi adotado sigilo de alocação, uma vez que a logística das atividades exigia o conhecimento prévio da composição dos grupos pela equipe organizadora. Da mesma forma, não houve cegamento dos participantes ou avaliadores, considerando a natureza da intervenção — com atividades presenciais e simulação realística — que inviabilizava o mascaramento experimental.

Apesar da ausência de cegamento, potenciais vieses foram minimizados por meio da padronização dos conteúdos programáticos, do uso de protocolos validados no OSCE e da aplicação de instrumentos teóricos idênticos em ambos os grupos.

3.1.7. Análise estatística

As análises estatísticas incluíram procedimentos descritivos e inferenciais, com o objetivo de comparar o desempenho dos estudantes alocados nos grupos controle (G1) e intervenção (G2) ao longo das etapas avaliativas (pré-teste, pós-teste imediato, pós-teste tardio e OSCE). Inicialmente, foram descritas as características sociodemográficas e acadêmicas da amostra, apresentando frequências absolutas e relativas, medianas e intervalos interquartis (IQR) conforme a natureza das variáveis.

As comparações entre grupos foram realizadas utilizando o teste de soma de postos de Wilcoxon para variáveis quantitativas não paramétricas, adotando-se o valor de p como parâmetro de significância estatística. O desempenho nos questionários foi analisado por domínio temático — emergências hipertensivas, hemorragia pós-parto e parada cardiorrespiratória — além do total de acertos em cada momento de avaliação. As notas obtidas no OSCE foram comparadas entre os grupos, a fim de estimar o impacto da intervenção sobre o desempenho prático.

Todas as análises seguiram o princípio de intenção de tratar, considerando apenas os casos com dados disponíveis em cada comparação; dados ausentes foram descritos, mas não imputados.

As análises foram realizadas no software R (versão 4.3.1), empregando pacotes específicos como tidyverse e ggplot2 para organização, visualização e análise dos dados. O Microsoft Excel® 365 foi utilizado para tabulação e gerenciamento dos dados brutos, enquanto o Canva® foi empregado para a elaboração de mapas e figuras ilustrativas. Adotou-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$) em todas as análises.

3.1.8. Considerações éticas

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Bahia (CAAE 37748320.4.0000.5577) e devidamente registrado na Plataforma Brasil,

atendendo integralmente às diretrizes da Declaração de Helsinki e à Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que regula pesquisas envolvendo seres humanos no Brasil.

A participação foi voluntária, mediante aceite após a apresentação dos objetivos, métodos, potenciais riscos e benefícios da pesquisa. Todos os estudantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) antes de qualquer procedimento ou coleta de dados, garantindo confidencialidade e respeito à autonomia dos participantes.

Ao final das atividades, ambos os grupos tiveram acesso tanto ao curso teórico quanto ao curso prático, assegurando igualdade formativa. Ressalta-se que o Curso de Emergências Obstétricas já integra o currículo do internato em obstetrícia da FMB-UFBA; entretanto, apenas os dados dos estudantes que formalizaram concordância mediante o TCLE foram incluídos na análise científica.

3.2 Seleção de dados da amostra

Conforme mencionado na metodologia, este trabalho analisa e compara o desempenho dos dois grupos nos pós testes imediatos. Portanto, nosso recorte encontra-se nas semanas 1 (para o grupo teórico) e 4 (para o grupo prático), conforme ilustrado na figura 1, momentos em que foram aplicados os pós-testes imediatos para cada grupo.

3.3. Análise Estatística

Para este projeto, especificamente, considerando a pouca dispersão dos dados da amostra analisada (questões de pós-teste imediato), as análises estatísticas foram adaptadas e a comparação entre os grupos foi feita utilizando-se o teste T de Student para amostras independentes, adotando-se o valor de p ($\leq 0,05$ – nível de significância de 5%) como parâmetro de significância estatística.

Mantivemos a análise de desempenho por domínio temático – emergências hipertensivas, hemorragia pós-parto e parada cardiorespiratória – além do total de acertos em cada momento da avaliação.

4. RESULTADOS

Foram incluídos 355 estudantes de Medicina na amostra, alocados entre o Grupo Controle (G1, n = 178) e o Grupo Intervenção (G2, n = 177). Observou-se uma predominância do sexo feminino na população total (59%), correspondendo a 63% no G1 e 54% no G2. A mediana de idade foi de 26 anos (intervalo interquartil [IQR]: 24–29) no grupo controle e 25 anos (IQR: 24–27) no grupo intervenção, resultando em mediana global de 25 anos (IQR: 24–29). Informações detalhadas sobre o perfil dos participantes encontram-se apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1: Características sociodemográficas dos estudantes participantes do estudo (n = 355)

Características	G1 N = 178 ¹	G2 N = 177 ¹	Total ¹
Sexo			
Feminino	111 (63)	78 (54)	189 (59)
Masculino	66 (37)	66 (46)	132 (41)
Dados ausentes	1	33	34
Idade			
	26 (24 – 29)	25 (24 – 27)	25 (24 – 29)
Dados ausentes	1	35	36
Cor			
Branco	70 (40)	56 (39)	126 (39)
Pardo	78 (44)	68 (48)	146 (46)
Preto	29 (16)	19 (13)	48 (15)
Dados ausentes	1	34	35
Estado civil			
Casado	16 (9.0)	12 (8.4)	28 (8.8)
Outra situação (viúvo ou divorciado/separado)	3 (1.7)	1 (0.7)	4 (1.3)
Solteiro	152 (86)	126 (88)	278 (87)

Características	G1 N = 178 ¹	G2 N = 177 ¹	Total ¹
União estável	6 (3.4)	4 (2.8)	10 (3.1)
Dados ausentes	1	34	35
Renda familiar			
1 a 3 salários mínimos	58 (33)	45 (32)	103 (32)
4 a 6 salários mínimos	49 (28)	35 (25)	84 (26)
7 a 9 salários mínimos	31 (18)	25 (18)	56 (18)
Acima de 10 salários mínimos	39 (22)	36 (26)	75 (24)
Dados ausentes	1	36	37
Trabalha?			
Não	146 (82)	108 (77)	254 (80)
Sim	31 (18)	33 (23)	64 (20)
Dados ausentes	1	36	37
Possui filhos?			
Não	163 (92)	133 (94)	296 (93)
Sim	14 (7.9)	8 (5.7)	22 (6.9)
Dados ausentes	1	36	37
Procedência			
Cidade de outro estado do Brasil	21 (12)	13 (9.1)	34 (11)
Interior do estado da Bahia	60 (34)	40 (28)	100 (31)
Salvador e região metropolitana	95 (54)	90 (63)	185 (58)
Dados ausentes	2	34	36

^an (%); Mediana (IQR)

A Tabela 2 descreve as características acadêmicas de base dos 355 estudantes de Medicina incluídos no estudo, distribuídos entre o Grupo Controle (G1, n = 178) e o Grupo Intervenção (G2, n = 177). Observou-se predominância de discentes provenientes da Faculdade de Medicina da Bahia, representando 72% da amostra total (67% no G1 e 78% no G2).

Em relação à modalidade de ingresso, aproximadamente metade dos participantes foi admitida por ampla concorrência (49% no total, 50% no G1 e 48% no G2). Quanto ao semestre

cursado, a maior parte dos estudantes encontrava-se no 9º semestre (55% no total, 53% no G1 e 58% no G2).

No que se refere ao rodízio atual de internato, Obstetrícia foi o mais frequentemente reportado (50% no total, 47% no G1 e 54% no G2). Cerca de 16% dos discentes relataram histórico de reprovação em alguma disciplina (20% no G1 e 11% no G2). A maioria dos estudantes afirmou já ter participado de estágios extracurriculares (70% no total, 69% no G1 e 72% no G2).

O coeficiente de rendimento global (CRG) apresentou mediana de 8,40 (intervalo interquartil [IQR]: 7,90–8,88) na amostra total, sendo 8,35 (IQR: 7,90–8,88) no G1 e 8,40 (IQR: 7,90–8,90) no G2. A nota média na disciplina de Obstetrícia teve mediana de 8,60 (IQR: 8,00–9,05) no conjunto total, correspondendo a 8,60 (IQR: 7,80–9,10) no G1 e 8,50 (IQR: 8,10–9,00) no G2.

Tabela 2: Características acadêmicas dos estudantes participantes do estudo (n = 355)

Características	G1 N = 178 ¹	G2 N = 177 ¹	Total ^a
Instituição de origem			
Faculdade de Medicina da Bahia	118 (67)	113 (78)	231 (72)
UFRB	11 (6.2)	5 (3.4)	16 (5.0)
UNEB	20 (11)	10 (6.9)	30 (9.3)
UNIFACS	2 (1.1)	1 (0.7)	3 (0.9)
UniFTC	26 (15)	16 (11)	42 (13)
Dados ausentes	1	32	33
Modalidade de ingresso			
Ampla concorrência	88 (50)	69 (48)	157 (49)
Bacharelado interdisciplinar	36 (20)	20 (14)	56 (18)
Políticas afirmativas	53 (30)	54 (38)	107 (33)
Dados ausentes	1	34	35
Semestre atual			

Características	G1 N = 178 ¹	G2 N = 177 ¹	Total ^a
10	56 (32)	44 (32)	100 (32)
11	16 (9.0)	11 (7.9)	27 (8.5)
12	5 (2.8)	1 (0.7)	6 (1.9)
9	93 (53)	81 (58)	174 (55)
Pré-internato	7 (4.0)	2 (1.4)	9 (2.8)
Dados ausentes	1	38	39
Rodízio do internato			
Cirurgia	28 (16)	26 (18)	54 (17)
Clínica Médica	6 (3.4)	5 (3.5)	11 (3.4)
Emergência	14 (7.9)	11 (7.6)	25 (7.8)
Ginecologia	3 (1.7)	1 (0.7)	4 (1.2)
Internato/Pre-Internato	4 (2.3)	1 (0.7)	5 (1.6)
Medicina da Família	5 (2.8)	6 (4.2)	11 (3.4)
Obstetrícia	83 (47)	78 (54)	161 (50)
Outro	5 (2.8)	3 (2.1)	8 (2.5)
Pediatria	13 (7.3)	9 (6.3)	22 (6.9)
Psiquiatria	16 (9.0)	4 (2.8)	20 (6.2)
Dados ausentes	1	33	34
Já foi reprovado em alguma disciplina?			
Não	141 (80)	126 (89)	267 (84)
Sim	36 (20)	16 (11)	52 (16)
Dados ausentes	1	35	36
Já realizou estágio extracurricular?			
Não	54 (31)	40 (28)	94 (30)
Sim	122 (69)	102 (72)	224 (70)
Dados ausentes	2	35	37
Coeficiente de rendimento			
	8.35 (7.90 – 8.88)	8.40 (7.90 – 8.90)	8.40 (7.90 – 8.88)
Dados ausentes	12	43	55

Características	G1 N = 178 ¹	G2 N = 177 ¹	Total ^a
Nota na disciplina de obstetrícia	8.60 (7.80 – 9.10)	8.50 (8.10 – 9.00)	8.60 (8.00 – 9.05)
Dados ausentes	15	48	63

^an (%); Mediana (IQR)

No pós-teste imediato, ao comparar o desempenho entre o grupo controle (G1, n=178) e o grupo intervenção (G2, n=177), verificou-se diferença estatisticamente significativa no total de acertos ($p < 0,001$). Nas questões relacionadas às emergências hipertensivas, observamos uma média de acertos maior para o G2 (5,69), quando comparado com o G1 (5,35), diferença considerada significativa ($p = 0,001$). Para os domínios referentes à hemorragia pós-parto e à parada cardiorrespiratória, não foram identificadas diferenças estatisticamente relevantes entre os grupos ($p = 0,141$ e $p = 0,44$, respectivamente). De forma global, o grupo intervenção apresentou desempenho superior no total de acertos do pós-teste imediato, com média de 13,6, em comparação ao grupo controle, cuja média foi de 11,4, diferença com significância estatística ($p = 0,001$), conforme evidenciado na Tabela 3.

Tabela 3: Desempenho dos estudantes no questionário pós-teste imediato (*acertos por domínio temático e total; comparação entre os grupos*)

Características	G1 N = 178	G2 N = 177	Valor p ¹
Nº de acertos questões Emergências hipertensivas			
Média (DP)	5.35 (1.03)	5.69 (0.601)	0.001 ¹
Dados ausentes	28	27	
Nº de acertos questões Hemorragia pós-parto			
Média (DP)	5.20 (1.12)	5.36 (0.766)	0.141 ¹
Dados ausentes	28	27	
Nº de acertos questões PCR			

Média (DP)	2.48 (0.79)	2.54 (0.64)	0.44 ¹
Dados ausentes	28	27	
Total de acertos no pós-teste imediato			
Média (DP)	11.4 (2.82)	13.6 (1.55)	0.001 ¹
Dados ausentes	49	27	

¹Teste t de Student

4. DISCUSSÃO

Nas últimas duas décadas, a Teoria da Carga Cognitiva (TCC) tem figurado como uma das teorias instrucionais mais influentes do período. Conforme esta teoria, o sistema de processamento de informações do ser humano é constituído por três componentes – Memória Sensorial (MS), Memória de Trabalho (MT) e Memória de Longo Prazo (MLP). A aprendizagem ocorre apenas quando a informação processada na MT é transferida para a MLP. No entanto, o processamento que ocorre na MT é limitado tanto na duração da retenção de uma informação, como na quantidade de nova informação que pode ser processada simultaneamente. Essas limitações atrapalham o desenvolvimento da aprendizagem, pois interferem na transferência de novas informações para a memória de longo prazo (10).

Diante disso, nos últimos anos tem-se buscado estratégias para a melhoria nos processos de ensino e aprendizagem, e com a educação médica não seria diferente. O EMBS (Ensino Médico Baseado em Simulação) emerge como uma ferramenta eficaz na tentativa de reduzir as limitações da TCC, contribuindo para melhoria no processo de aprendizagem (8). Seguindo esta tendência, a literatura está repleta de pesquisas acerca do tema, mas ainda apresenta lacunas importantes sobre a aplicação do EMBS, suas limitações e seus resultados; e este projeto busca complementar a literatura existente comparando o EMBS com a técnica teórica tradicional de ensino.

O achado principal deste estudo corrobora o crescente corpo de evidências que demonstra a superioridade do EMBS sobre as metodologias tradicionais de ensino passivo na formação imediata de estudantes de medicina, especialmente no contexto de emergências obstétricas.

Nossos dados indicam que a intervenção por simulação (Grupo G2) resultou em uma aquisição de conhecimento significativamente superior à observada no grupo submetido exclusivamente ao curso teórico (Grupo G1). Essa superioridade é evidenciada pela média de acertos no Pós-Teste Imediato, que foi de 13.6 para o G2, em comparação com 11.4 para o G1, com um valor $p = 0.001$.

A literatura, conforme sugerido por McGaghie e McGraw, apoia que a aprendizagem ativa facilitada pela simulação resulta em uma assimilação de conhecimento mais robusta e duradoura do que aquela alcançada por aulas expositivas. Estes dois autores apontam que a simulação de alta fidelidade e o *debriefing* são métodos de ensino mais eficazes do que a instrução tradicional para o treinamento em saúde. Esta eficácia é atribuída à capacidade da simulação de transpor o conhecimento teórico para a ação prática e a tomada de decisão, essencial em emergências, como as crises hipertensivas; bem como, a prática repetida, em ambiente seguro, reforça a memória procedural e reduz a latência de resposta, o que se traduz em um maior número de acertos no pós-teste (5)(6). A superioridade observada em Emergências Hipertensivas pode ser explicada pela natureza do conteúdo, que exige o seguimento de protocolos sequenciais (ex: administração de medicamentos, monitoramento) que são melhor consolidados pela execução motora e *feedback* imediato proporcionados pela aula prática.

A eficácia do EMBS não se restringe à transmissão de conteúdo, mas reside na sua capacidade de integrar teoria e prática em um ambiente seguro e controlado, permitindo repetição, *feedback* imediato e o desenvolvimento de habilidades não-técnicas cruciais, como comunicação e liderança, que são essenciais para o manejo de cenários críticos. Tais elementos,

insuficientemente contemplados no ensino teórico puro, são os fatores que levam à performance cognitiva superior do Grupo G2 após a intervenção (7)(8).

Embora a superioridade do EMBS no escore total de acertos no pós-teste imediato tenha sido estabelecida, é fundamental discutir as variações de desempenho observadas nos domínios temáticos específicos. Nos tópicos de Hemorragia Pós-Parto (HPP) e Parada Cardiorrespiratória (PCR), não se identificou diferença estatisticamente significativa entre os grupos no período imediato à intervenção ($p = 0.141$ e $p = 0.44$, respectivamente).

Esta equivalência de resultados encontra suporte na literatura, que sugere que a eficácia da simulação é dependente do conteúdo e do nível de complexidade da tarefa. O estudo de McGraw, embora defenda a simulação, reconhece que nem todos os objetivos de aprendizado se beneficiam igualmente da metodologia. Para questões que demandam conhecimento factual de base (ex: doses de medicamentos ou fisiopatologias), o formato de aula teórica pode ser suficiente (6).

O trabalho de McGaghie, ao avaliar diferentes métodos, sugere que o valor adicionado da simulação é maior na aquisição de habilidades complexas, enquanto o desempenho em conhecimento puramente cognitivo pode ser similar entre aulas expositivas e métodos ativos (9).

Portanto, a similaridade de desempenho em HPP e PCR pode indicar que o nível de profundidade ou a natureza das questões no pós-teste imediato, nestes domínios, focaram em aspectos mais conceituais que foram absorvidos por ambos os grupos, atenuando a vantagem prática. Podemos inferir, também, que para conteúdos de alta prevalência ou para aqueles que seguem protocolos de manejo altamente padronizados (como os algoritmos de PCR), a metodologia de ensino teórica (G1) pode ser tão eficaz quanto a simulação (G2) na transferência imediata do conhecimento puramente cognitivo. A alta exposição prévia dos estudantes a treinamentos como Suporte Básico de Vida (SBV) ou o foco curricular intenso em HPP podem

ter elevado o conhecimento basal a um ponto onde a intervenção teórica foi suficiente para atingir um nível de proficiência similar ao do grupo simulação.

A robustez dos resultados é reforçada pela utilização de testes estatísticos apropriados para a distribuição dos dados (teste T de Student), validando a diferença observada no desempenho global. A principal implicação desde estudo, corroborada pelo trabalho de Al Fayyadh, é que as instituições de ensino devem adotar uma abordagem híbrida e adaptativa, priorizando a metodologia prática para o ensino de temas que exigem rápida aplicação e coordenação de habilidades (como emergências) e utilizando a aula teórica de forma eficiente para a consolidação da base conceitual (7).

A literatura ressalta, ainda, que a principal vantagem do EMBS não reside meramente no saber imediato de protocolos, mas sim na sua capacidade de promover a retenção do conhecimento a longo prazo e, crucialmente, de facilitar a transposição desse saber para a competência prática e o desenvolvimento de habilidades não-técnicas (9)(7). Portanto, a eficácia diferenciada do treinamento por simulação, especialmente nas áreas de HPP e PCR, deverá ser confirmada ou refutada nas etapas subsequentes de avaliação, como no pós-teste tardio e no OSCE, onde espera-se avaliar a retenção do conhecimento a longo prazo e a durabilidade da superioridade demonstrada pelo grupo prático.

5. CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo principal comparar o desempenho de estudantes submetidos a aulas teóricas e práticas (simulação) no pós-teste imediato, e como objetivos secundários avaliar este desempenho conforme domínios específicos. Observamos que o desempenho geral dos alunos foi significativamente superior no grupo prático (G2), com um ganho médio de 2,2 acertos. Além disso, a maior homogeneidade (menor DP – desvio padrão) reforça que a simulação promove um padrão de aprendizado mais consistente e eficaz na

população geral estudada. Nos subdomínios avaliados, percebe-se que o ensino prático também apresenta diferença significativa para a área de emergências obstétricas. Já nos demais domínios, a simulação equivale-se à aula teórica. Concluímos, portanto, que a adoção de atividades de caráter prático e simulado no ensino médico em obstetrícia, conforme já reafirmado pela literatura, se fortalece cada vez, principalmente de forma associada a metodologia teórica (abordagem híbrida). Fica claro, também, que apesar dos dados consistentes, há necessidade de estudos mais aprofundados na área, principalmente para avaliar a retenção do conhecimento a longo prazo e sua aplicação na prática clínica.

REFERÊNCIAS

1. Carlo WA, Travers CP. Maternal and neonatal mortality: time to act. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. 2016 Nov;92(6):543–5. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0021755716301012>
2. Brasil. Ministério da Saúde. 2025 [cited 2024 Apr 23]. Datasus. Available from: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/piuf.def>
3. Chern I, Antalan C, Aeby T, Hiraoka M. The Effect of a Targeted Educational Activity on Obstetrics and Gynecology Resident In-Training Examination Scores. *Hawaii J Med Public Health* [Internet]. 2018 Jul;77(7):161–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30009094>
4. Dourado ASS, Giannella TR. Ensino baseado em simulação na formação continuada de médicos: análise das percepções de alunos e professores de um Hospital do Rio de Janeiro. *Rev Bras Educ Med* [Internet]. 2014 Dec;38(4):460–9. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022014000400007&lng=pt&tlang=pt
5. McGaghie WC, Issenberg SB, Petrusa ER, et al. A critical review of simulation-based medical education research: 2003–2009. *Med Educ* 2010; 44: 50–63.
6. McGraw R, Chaplin T, Rocca N, et al. Cognitive load theory as a framework for simulation-based, ultrasound-guided internal jugular catheterization training: Once is not enough. *CJEM* 2019; 21: 141–148.
7. Al Fayyadh MJ, Hassan RA, Tran ZK, et al. Immediate Auditory Feedback is Superior to Other Types of Feedback for Basic Surgical Skills Acquisition. *J Surg Educ* 2017; 74: e55–e61.
8. Fraser KL, Ayres P, Sweller J. Cognitive Load Theory for the Design of Medical Simulations. *Simul Healthc J Soc Simul Healthc* 2015; 10: 295–307.

9. McGaghie WC, Issenberg SB, Cohen ER, et al. Does Simulation-Based Medical Education With Deliberate Practice Yield Better Results Than Traditional Clinical Education? A Meta-Analytic Comparative Review of the Evidence. *Acad Med* 2011; 86: 706–711.
10. Neto AAM, Braba NA, et al. “A Teoria da Carga Cognitiva e Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia nos currículos de formação de professores de Física no Brasil”. *Revista Brasileira de Ensino de Física* , v. 45, 2023, p. e20230156. DOI.org (Crossref), <https://doi.org/10.1590/1806-9126-rbef-2023-0156>.