

Experimentações imersivas mediadas por simulação na formação de docentes e preceptores de enfermagem

DOI: <https://doi.org/10.33871/23594381.2024.22.3.9856>

Juliana de Melo Ferreira¹, Carolina Simões Pereira², Jackson Souza Bender³, Claudia Capellari⁴, Juarez Coimbra Ormonde Júnior⁵, Emílio Carlos Alves dos Santos⁶, Mara Regina Rosa Ribeiro⁷, Gímerson Erick Ferreira⁸

Resumo: Este artigo tem como objetivo analisar as contribuições advindas de experimentações imersivas mediadas por simulação na formação continuada de educadores de enfermagem à luz da Ciência da Mente, Cérebro e Educação (CMCE). Esse referencial fundamenta-se na tríade neurociência, psicologia e educação, visando maximizar a aprendizagem por meio de melhores práticas educacionais. Por meio de uma abordagem orientada pela proposta de formação como experimentação, na qual vivências e memórias se atualizam em resposta à realidade do aprendizado e às experiências, desenvolveu-se uma pesquisa qualitativa, descritiva e exploratória em um centro de simulação de um hospital universitário público federal da Região Centro-Oeste do Brasil, envolvendo 18 participantes, entre docentes e preceptores de enfermagem. A metodologia permitiu que os educadores não apenas vivenciassem cenários de simulação, mas também participassem ativamente de sua construção mediante experimentações imersivas, em um processo de formação contínua que poderia ser descrito como ensinar simulação por meio da própria simulação. A análise categorial temática da pesquisa, realizada a partir dos diálogos do *debriefing*, resultou em três categorias temáticas que revelaram o potencial inovador das experimentações na criação de ambientes engajadores, no estímulo à reflexão crítica, no aprendizado ativo e no compartilhamento de conhecimentos. Os resultados revelaram que essas experiências favorecem ambientes de aprendizagem dinâmicos e interativos e que estimulam a tomada de decisão, a resolução de problemas e a adaptação das práticas pedagógicas. As experimentações destacam-se como uma abordagem inovadora necessária para enfrentar desafios contemporâneos da educação na saúde, promovendo uma formação reflexiva, colaborativa e crítica, essencial à qualificação dos educadores e ao desenvolvimento de futuros profissionais de saúde.

Palavras-chaves: Formação de Docentes e Preceptores; Educação em Enfermagem; Tecnologias Imersivas; Simulação; Aprendizagem Baseada na Experiência.

Simulation-mediated immersive experiments: an innovative device in the training of nursing teachers and preceptors

Abstract: This article aims to analyze the contributions of immersive experiments mediated by simulation in the continuing education of nursing educators, in light of the Science of Mind, Brain and

¹ Doutoranda em Enfermagem pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). <https://orcid.org/0000-0003-1400-4566>

² Mestranda em Enfermagem pela UFMT. <https://orcid.org/0000-0001-8146-2626>

³ Mestre em Enfermagem pela UFMT. <https://orcid.org/0000-0002-6002-0746>

⁴ Doutora em Ciências da Saúde pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Professora Adjunta nas Faculdades Integradas de Taquara (Faccat). <https://orcid.org/0000-0002-2003-1424>

⁵ Doutor em Enfermagem pela UFMT. <https://orcid.org/0000-0001-8032-5419>

⁶ Mestre em Ciências Aplicadas à Atenção Hospitalar pelo Hospital Universitário Júlio Müller (HUFJ). <https://orcid.org/0000-0002-7542-9034>

⁷ Doutora em Enfermagem pela Universidade de São Paulo (USP). Professora Associada na UFMT. <https://orcid.org/0000-0002-7132-3005>

⁸ Doutor em Enfermagem pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professor Adjunto na UFMT. <https://orcid.org/0000-0002-4039-0205>

Education (SMBE). This framework is based on the triad of neuroscience, psychology and education, aiming to maximize learning through best educational practices. Through an approach guided by the proposal of training as experimentation, in which experiences and memories are updated in response to the reality of learning and experiences, a qualitative, descriptive and exploratory research was developed in a simulation center of a federal public university hospital in the Central-West region of Brazil, involving 18 participants, including nursing professors and preceptors. The methodology allowed educators not only to experience simulation scenarios, but also to actively participate in their construction through immersive experiments, in a continuing education process that could be described as teaching simulation through simulation itself. The thematic categorical analysis of the research, carried out based on the debriefing dialogues, resulted in three thematic categories that revealed the innovative potential of the experiments in creating engaging environments, stimulating critical reflection, active learning, and knowledge sharing. The results revealed that these experiments favor dynamic and interactive learning environments that stimulate decision-making, problem-solving and the adaptation of pedagogical practices. The experiments stand out as an innovative approach necessary to face contemporary challenges in health education, promoting reflective, collaborative and critical training, essential for the qualification of educators and the development of future health professionals. **Keywords:** Teacher and Preceptor Training; Nursing Education; Immersive Technologies; Simulation; Experience-Based Learning.

Introdução

O desenvolvimento profissional de docentes e preceptores de enfermagem no processo de ensino-aprendizagem é fundamental para a formação de futuros enfermeiros, sobretudo no ensino de componentes curriculares práticos e estágios de enfermagem. Esses profissionais desempenham papel estratégico na implementação de boas práticas educacionais que favorecem a assimilação de conhecimentos e a interação durante a formação. Com isso, há uma busca constante por metodologias inovadoras que possam enriquecer suas práticas pedagógicas (Rossato; Matos; Paula, 2018; Lacerda; Andrade; Omena, 2019).

A simulação em saúde é amplamente reconhecida como uma abordagem eficaz na formação profissional, pois induz ao desenvolvimento de atitudes, habilidades cognitivas e psicomotoras, além de promover a aquisição de conhecimentos específicos (Mueller; Mylonas; Schumacher, 2018; Mesquita; Santana; Magro, 2019). Ela também aumenta a autoestima e a autoconfiança dos estudantes, sendo considerada uma estratégia promissora na promoção de ganhos cognitivos e comportamentais (Miranda; Mazzo; Pereira Junior, 2018).

No entanto, persiste o desafio de desenvolver estratégias metodológicas inovadoras que incorporem essas práticas na formação contínua dos educadores. Tal formação se mostra essencial à promoção de práticas educacionais que realmente impactem a aprendizagem e o desenvolvimento de competências (Garcia; Oliveira; Plantier, 2019). Nesse sentido, a simulação em saúde se destaca como uma ferramenta ativa capaz de propiciar esse avanço. Entretanto, nem todas as soluções imersivas proporcionam experiências significativas. Muitas vezes, essas abordagens se concentram apenas em distrações estéticas, ignorando seu potencial

para experimentação. Para otimizar o uso dessas tecnologias, é essencial proporcionar autonomia ao aprendiz, permitindo que ele decida, explore e crie novas situações de aprendizagem.

Na Ciência da Mente, Cérebro e Educação (CMCE) encontra-se um alicerce importante para compreensão das abordagens imersivas nas práticas de ensino-aprendizagem. Esse referencial fundamenta-se na tríade neurociência, psicologia e educação, com o objetivo de maximizar a aprendizagem por meio de melhores práticas educacionais (Tokuhama-Espinosa, 2010, 2014). As abordagens imersivas são essenciais à aprendizagem contemporânea, pois oferecem experiências que vão além do tradicional, promovendo engajamento mais profundo e significativo dos aprendizes (Tokuhama-Espinosa, 2010). Nesse sentido, elas refletem o interesse dos educadores em evoluir os processos de ensino-aprendizagem, possibilitando experiências personalizadas que favorecem a interação do estudante e a reflexão sobre suas dificuldades (Tokuhama-Espinosa, 2014).

Assim, este estudo baseia-se na premissa de que a simulação é uma ferramenta estratégica capaz de promover boas práticas na formação de futuros enfermeiros, impactando positivamente a qualidade e a segurança nos serviços de saúde e educação (Fabri *et al.*, 2017; Bortolato-Major; Arthur; Mattei, 2018). As experimentações imersivas são vistas como oportunidades para experiências de aprendizagem envolventes e dinâmicas, com a inovação vinculada ao uso de tecnologias e mídias que intensificam o processo educativo (Filatro; Cavalcanti, 2023). Com o intuito de explorar esse potencial formativo, foi desenvolvida uma pesquisa focada em experimentações imersivas mediadas por simulação, visando à formação contínua de docentes e preceptores de enfermagem a fim de instrumentalizá-los para a aplicação dessa estratégia em suas abordagens de ensino.

Essas experimentações não apenas integram atividades educativas e práticas simuladas, mas também aproximam os educadores à temática, estimulando o ensino clínico de qualidade na formação em enfermagem. Considerando-se que ainda há escassez de investigações direcionadas à capacitação de docentes e preceptores de enfermagem com esse escopo, especialmente no que se refere a ensinar a simulação por meio da própria simulação, surgem questionamentos sobre a real contribuição desta proposta para a formação continuada de professores: quais são as contribuições de experimentações imersivas mediadas por simulação na formação contínua de docentes e preceptores de enfermagem? Como elas podem ser analisadas à luz da CMCE?

Parte-se do pressuposto de que experimentações imersivas mediadas por simulação constituem estratégia relevante na formação de docentes e preceptores de enfermagem, pois os

desafiam a resolver problemas em tempo real, promovendo um ambiente de aprendizado ativo, colaborativo e engajador que estimula a reflexão crítica sobre suas práticas pedagógicas e a adoção de posturas proativas no ensino. Assim, o presente estudo teve o objetivo de analisar as contribuições advindas de experimentações imersivas mediadas por simulação na formação continuada de educadores de enfermagem à luz da CMCE.

Metodologia

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, descritiva e exploratória, orientada pela proposta de formação como experimentação apresentada por Abrahão e Merhy (2014), a qual defende que a experiência é fundamental para a formação, permitindo que se aprenda com o mundo do trabalho em um campo micropolítico. Assim, requer o desenvolvimento de estratégias pedagógicas flexíveis, adaptáveis a diferentes contextos de cuidado e que considerem como cenário de aprendizado os encontros vivenciados que permitem reconhecer o outro (professor – usuário – profissional de saúde – aluno) como parte de um único processo de produção do cuidado. Nesses espaços, apresentam-se vivências e memórias que se atualizam em resposta à realidade do aprendizado, convocando o que toca os aprendizes e aquilo que ocorre com eles, buscando sentido nas experiências passadas e produzindo novas perguntas e conexões a serem exploradas (Abrahão; Merhy, 2014).

O cenário da pesquisa foi um centro de simulação em saúde de um hospital universitário público federal (118 leitos) localizado na Região Centro-Oeste do Brasil, vinculado a uma universidade pública federal, que serve como campo de práticas e estágios para cursos da área de saúde. A produção de dados ocorreu ao longo de quatro dias em outubro de 2019, envolvendo 18 participantes (11 docentes e 7 preceptores), que foram selecionados a partir dos seguintes critérios: possuir título de enfermeiro, atuar como docente ou preceptor no curso de graduação em enfermagem da universidade e ter vínculo empregatício com o hospital ou a universidade. Profissionais ausentes por motivo de férias ou afastamentos foram excluídos.

No contexto deste estudo, foi realizada uma experimentação mediada por simulação, organizada em etapas estruturadas que buscavam promover experiências de aprendizagem imersivas entre os participantes. O Quadro 1 apresenta uma síntese das estratégias adotadas, objetivos de cada etapa, recursos utilizados e duração correspondente de cada atividade. Essa abordagem sistemática permitiu não apenas a execução da simulação, mas também a reflexão crítica e a avaliação da experiência vivida pelos educadores envolvidos.

Quadro 1: Experimentação imersiva mediada por simulação: estratégias, objetivos e recursos

Estratégia	Objetivos	Recursos	Duração
<i>Briefing</i>	Apresentar cenário, objetivos da cena, recursos disponíveis e habilidades esperadas pelos participantes	Aplicação de vinhetas como disparadores de cena	5 min
Execução da simulação	Executar o cenário elaborado pelo grupo antagonista e aplicar o cenário elaborado pelo grupo proponente e avaliar o desenvolvimento de habilidades por meio de <i>checklist</i>	Cenário A: simulador de baixa fidelidade – Resusci Anne®; kit bolsa, válvula, máscara; aparelho celular; desfibrilador; <i>checklist</i> de habilidades Cenário B: mesa e cadeiras; <i>checklist</i> de habilidades	30 min (15 min/ grupo)
<i>Debriefing</i>	Analisar a experiência vivenciada pelos participantes durante a implementação dos cenários simulados	Roteiro de <i>debriefing</i>	60 min
Aplicação de instrumentos	Avaliar a simulação na visão dos participantes	Aplicação de escalas em avaliação ao <i>design</i> da simulação, à experiência com o <i>debriefing</i> , à satisfação e autoconfiança na aprendizagem	60 min

Fonte: Elaborado pelos autores.

Um diferencial desta pesquisa foi a ênfase em uma experiência imersiva na qual os participantes – docentes e preceptores – foram convidados a construir todo o processo simulado, permitindo-lhes experimentar a criação da simulação. Esse enfoque promoveu um aprendizado mais profundo, pois os educadores não apenas experimentaram os cenários, mas também se envolveram ativamente na construção deles, refletindo sobre suas experiências e práticas pedagógicas.

O *briefing* foi elaborado a partir de preleções conduzidas pela equipe de pesquisa, utilizando-se uma dinâmica expositiva em oficinas voltadas à construção de cenários e vinhetas. Organizaram-se três estações, cada uma abordando diferentes temáticas do processo de simulação (*pré-briefing*, *briefing*, intrassimulação e *debriefing*). Essas estações replicaram as fases do ciclo de simulação, focando na elaboração, características, materiais e logística necessárias para garantir o realismo das cenas. Os participantes foram divididos em pequenos grupos de três a cinco integrantes, que se revezavam entre as estações.

Para a execução da simulação, disponibilizaram-se recursos específicos conforme a situação-problema abordada em cada cenário. O cenário A envolveu um atendimento em suporte básico de vida, o cenário B focou a comunicação de más notícias resultantes de um erro

de medicação. Ambos foram projetados para refletir situações reais, permitindo que os participantes se familiarizassem melhor com o contexto e, assim, aprendessem de modo mais efetivo. Após as simulações, cada grupo participou do *debriefing*, um momento de discussão e reflexão em que os participantes puderam compartilhar suas experiências. Em seguida, foram aplicadas escalas avaliativas que mensuraram aspectos do *design* da simulação, da experiência com o *debriefing* e da satisfação e autoconfiança na aprendizagem.

Para fins de delimitação do objeto deste estudo, utilizaram-se os dados coletados no *debriefing*, visto que nessa etapa os participantes refletem sobre suas experiências com a experimentação imersiva em simulação, e nestas constam informações que corroboram e/ou redirecionam o pressuposto do estudo. As sessões foram gravadas em áudio digital, e as gravações, transcritas na íntegra com o auxílio do *software Microsoft Office Word®*. Para a análise do *corpus* originário, utilizou-se a análise de conteúdo na modalidade temática (Ferreira *et al.*, 2020), seguindo as etapas de ordenação, aglutinação, categorização e interpretação dos dados. Os relatos dos participantes foram apresentados com a identificação das letras “D” (para docentes) e “P” (para preceptores).

Os preceitos éticos que regem pesquisas com seres humanos foram rigorosamente seguidos, conforme estabelece a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o parecer nº 3.421.012 e registrado na Plataforma Brasil, CAAE: 14168619.4.0000.5541. Todos os docentes e preceptores consentiram sua participação mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), em duas vias de igual teor.

Resultados e discussão

Entre os participantes da amostra, houve predominância de mulheres (16; 88,9%), a idade média foi de 34 anos, e 11 (61,1%) eram enfermeiros docentes, e 7 (38,9%), preceptores. No estudo qualitativo, o processo analítico de análise categorial temática, após análise das falas dos respondentes – orientando-se pelo agrupamento em núcleos de sentido com maior similaridade e/ou aproximação com o objetivo do estudo –, resultou nas categorias temáticas que formam o tema geral do estudo: Experimentações imersivas mediadas por simulação – contribuições para a formação de docentes e preceptores de enfermagem. A síntese do processo de análise está apresentada no Quadro 2.

Quadro 2: Síntese da análise categorial temática: tema, categorias e núcleos de sentido

Tema de pesquisa: Experimentações imersivas mediadas por simulação – contribuições para a formação continuada de docentes e preceptores de enfermagem	
Categorias temáticas	Núcleos de sentido
Experimentações imersivas em simulação favorecem a criação de ambiente engajadores	- Interatividade e satisfação com a aprendizagem - Conexão entre teoria e prática - Tomada de decisões e adaptabilidade
Experimentações imersivas em simulação estimulam a reflexão crítica e o aprendizado ativo	- Experiência prática e reflexão - Análise das práticas pedagógicas
Experimentações imersivas em simulação propiciam o compartilhamento de conhecimentos	- Interação e colaboração - Construção coletiva de saberes

Fonte: Elaborado pelos autores

Na categoria **Experimentações imersivas em simulação favorecem a criação de ambientes engajadores**, os participantes destacaram a interatividade promovida pelos métodos de ensino utilizados nas simulações, considerando-os úteis e promissores a um aprendizado ativo e engajador. Os relatos indicam que a imersão em ambientes simulados e a possibilidade de vivenciar diferentes etapas do processo educativo contribuiriam para a motivação e engajamento. Uma docente ressaltou: *“Eu achei que ia ser um ‘saco’ à tarde, sinceramente. E deu para eu entender bem as etapas, os processos, eu saio daqui com novas ideias para aplicar tanto em sala de aula e estágio”* (D12).

Essa fala destaca como a experiência simulada despertou interesse e gerou novas perspectivas acerca da aplicação do conhecimento em contextos reais. Estudo recente que promoveu simulações sobre lesões por pressão corroboram esses achados ao demonstrar que a simulação clínica foi eficaz na melhoria do conhecimento imediato dos profissionais, revelando que a experiência gerou altos níveis de satisfação, contribuiu para a autoconfiança, e favoreceu a reflexão e o pensamento crítico, endossando o potencial da simulação como estratégia que pode agregar valor à formação docente (Ormonde Junior *et al.*, 2024).

Ambientes de aprendizado dinâmicos e interativos estimulam a motivação e a confiança de aprendizes em suas habilidades; são essenciais para aumentar a satisfação deles, que, por se sentirem motivados, aprendem mais e melhor (Costa *et al.*, 2020). Além disso, pessoas que se envolvem ativamente em sua aprendizagem têm desempenho melhor, pois o cérebro funciona de forma mais eficaz quando estão focadas em um objetivo. Quando elas estão imersas nessa experiência, todos os aspectos se alinham com o que estão vivenciando (Tokuhama-Espinosa, 2014).

Sob esse aspecto, a estrutura do evento, que incluía diferentes estações de aprendizagem, foi mencionada como fator determinante para a compreensão do conteúdo. Um participante expressou: “*Essa parte que vocês separaram da preleção, das estações, foi o último ‘martelo’, para coroar, está bem fixo*” (P9). Essa afirmação sugere que abordagens didáticas que mesclam teoria e prática favorecem a retenção do aprendizado e a construção de um conhecimento mais sólido. A literatura destaca que o uso de metodologias ativas, como as estações de aprendizagem, proporciona um ambiente que estimula a participação, o diálogo e a colaboração, resultando no aprendizado significativo (Ferreira; Morosini, 2019).

Nesse sentido, para maximizar esse engajamento, é essencial planejar atividades de forma cuidadosa, permitindo ajustes conforme as necessidades individuais, visto que, estratégias como promover discussões construtivas, conectar o conteúdo à vida dos aprendizes e manter um ritmo adequado podem estimular a atenção e a memória. Além disso, criar um ambiente em que estes assumam a responsabilidade pela própria aprendizagem e o facilitador atue como guia, garantindo acesso ao conteúdo, contribui para a personalização da educação e o engajamento (Tokuhama-Espinosa, 2014).

A conexão entre teoria e prática também foi um aspecto amplamente abordado nas falas dos participantes. Um dos docentes afirmou: “*Agora que você participou e teve a parte prática, a ideia que você tem é: ‘Vou pegar um artigo e ler com vontade!’. Diferente de alguém apenas dizer: ‘Dá uma olhada nesse artigo e depois fazemos a prática’. Acho que o mais interessante da dinâmica utilizada é isso: incentivar e motivar a pessoa a querer ler a respeito e compreender o método*” (D4). Esse depoimento ilustra como a experimentação instigou o interesse em aprofundar-se em conteúdos teóricos, promovendo uma aprendizagem mais significativa. Estudo recente constatou que a experiência prática pode transformar a forma como educadores se relacionam com o conhecimento teórico; por outro lado, quando resulta de um ensino repetitivo e previsível, cujo foco está mais na teoria que na prática, limita a capacidade dos estudantes de dar sentido às suas experiências, levando a mais oportunidades de experimentação do que de experiências (Silva *et al.*, 2021).

Sobre esse aspecto, a CMCE defende que a educação é um processo contínuo que ocorre em diversos contextos e integra teoria, pesquisa e prática; ela deve ser discutida para priorizar atividades aplicáveis em vez de experimentos desconectados, pois nem todos os resultados de pesquisa são relevantes, daí a importância de aprender a avaliar criticamente as informações recebidas (Tokuhama-Espinosa, 2014). Os participantes percebem que as habilidades adquiridas nas simulações podem ser transferidas para a prática real e para a vida cotidiana: “*Isso não se aplica só aqui, você aplica para a vida também*” (P7). Nota-se que a educação

deve ser dinâmica e adaptativa, valorizando a prática e a aplicabilidade dos conhecimentos, sendo esta análise essencial para garantir a relevância do aprendizado.

Essa percepção também foi constatada pelos participantes do estudo, que destacaram a relevância da adaptação e da tomada de decisões em suas discussões. Um docente comentou: *“Estou desconstruindo a ideia de simulação realística, que geralmente envolve laboratórios de ponta e manequins que falam. Ao entrar, ouvimos: ‘Não, você pode fazer com uma mesa e uma cadeira!’. Isso muda completamente nossa percepção sobre simulação. Surgem mil ideias e aplicabilidades, e a todo momento estou pensando em como levar isso para a instituição”* (D10). O reconhecimento dos envolvidos na pesquisa em considerar as possibilidades de aplicar o aprendizado adquirido em situações do dia a dia, mesmo com recursos limitados, indica a ampliação da criatividade e a disposição para adaptar e implementar novas estratégias em seus contextos de trabalho e ensino.

Com perspectiva semelhante, outro docente relatou: *“A gente já conseguiu pensar que, no serviço e nas aulas, podemos começar a planejar algumas situações que utilizem bem menos recursos do que aqui, e a gente já consiga fazer”* (D6). Essa capacidade de refletir sobre a prática e adaptar-se a novas situações é fundamental para a formação de profissionais críticos e flexíveis. A literatura reforça que esse processo reflexivo é influenciado pela memória e constitui alicerce para o aprimoramento contínuo e a eficácia no ensino, visto que contribui para a formação profissional ao integrar experiências e influenciar as decisões pedagógicas, possibilitando ações transformadoras (Nascimento; Rôças, 2023). Além disso, muitos professores, sem formação adequada, ainda realizam atividades sem entender o propósito delas, o que dificulta a aplicação prática do conhecimento e o suporte aos alunos para desenvolver um pensamento profundo e duradouro (Tokuhama-Espinosa, 2014). Ou seja, a eficácia dos programas de formação continuada de professores deve considerar esse olhar.

Dessa forma, as experimentações imersivas mediadas por simulação revelam-se como uma abordagem inovadora na formação continuada de educadores de enfermagem ao criar ambientes engajadores que promovem interatividade, conexão entre teoria e prática e capacidade de adaptação. Esse tipo de experiência é propulsor de melhorias na satisfação dos educadores com o processo de aprendizagem e pode contribuir para o aprimoramento contínuo das práticas pedagógicas, alinhando-se aos desafios contemporâneos da educação.

A experiência prática parece ter sido refletida pelos participantes do presente estudo. Na categoria **Experimentações imersivas em simulação estimulam a reflexão crítica e o aprendizado ativo**, eles enfatizaram sua importância como um meio de promover a reflexão sobre suas ações durante as simulações. Um dos docentes observou: *“Eu senti que nos perdemos*

um pouco em relação aos nossos papéis, ao que tinha ficado definido, pois alguém entrou antes do previsto” (D4). Percebe-se que houve confusão a respeito dos papéis definidos, resultando em alguém que atuou prematuramente, desorganizando a dinâmica planejada. No mesmo sentido, um dos preceptores demonstrou autocrítica em relação à prática simulada ao identificar falhas na prática clínica que reforçam a necessidade de maior atenção aos detalhes e de aprimoramento técnico no treinamento: “Talvez o que faltou foi identificar bem a abertura das vias aéreas. Acho que a gente não explicou, não observou se havia algo obstruindo a garganta” (P6).

Essas reflexões destacam como as situações de simulação podem expor falhas e áreas de melhoria, incentivando um aprendizado mais profundo e crítico sobre o desempenho individual e coletivo. Além disso, o processo de construção coletiva e participação em simulações no ensino na saúde, fornece oportunidade reflexiva única que desafia os participantes a refletirem mais profundamente para entender e considerar melhor a perspectiva do paciente (Stanley *et al.*, 2018). Adicionalmente, uma docente compartilhou sua experiência ao afirmar: “Eu estava nervosa, até montei errado o ambu. Nunca fiz a compressão no chão, acostumada a fazer no hospital por cima [em uma superfície elevada], é muito mais fácil” (D2). Esse depoimento revela como a prática em um ambiente controlado pode desafiar as habilidades previamente adquiridas, promovendo uma reavaliação das competências e das estratégias utilizadas na prática profissional.

Em contrapartida, outro participante relatou que o grupo passou por uma adaptação inicial até que cada um assumisse sua função, o que evidencia um aprendizado ativo, em que os erros foram rapidamente identificados e corrigidos, e ressalta a prática reflexiva e colaborativa na construção de competências. “A gente demorou um pouco para dividir, porque estava todo mundo meio que se encontrando, mas depois, acho que cada um já sabia [...] Na hora que a gente errava, a gente já via o erro e já ia mudando” (P1). Estudo de Almeida *et al.* (2023) corrobora essa observação ao constatar que a simulação clínica oferece um espaço seguro que permite aos participantes lidarem com desafios inerentes à rotina hospitalar, experimentar e refletir sobre suas práticas, se ajustando a condições inesperadas, sem o risco de comprometer a segurança dos pacientes.

Essa condição é claramente realçada por um dos docentes, que percebe a simulação como uma ferramenta útil que favorece a prática segura e o aprendizado sem risco aos pacientes: “Acredito que pode nos ajudar prevenindo erros, na questão da assistência, porque aqui você pode errar na assistência não, então eu acho que é bem proveitoso, só é muito novo ainda pra gente” (P4). De acordo com a CMCE, pessoas abertas a novas experiências e críticas

construtivas veem os desafios como oportunidades de aprendizado e tendem a aprender mais rápido, especialmente em ambientes nos quais a experimentação e o erro são aceitos e encorajados. Contudo, muitas vezes hesitam em expressar suas opiniões por medo de ser ridicularizadas, fato que limita a abertura a novas ideias (Tokuhama-Espinosa, 2014).

Tais constatações asseveram o potencial estratégico da formação contínua dos professores por meio de experimentações mediadas por simulação. Além de beneficiar o desenvolvimento pessoal deles, a abertura para aceitar erros e buscar melhorias influencia positivamente a abordagem que terão com os alunos, pois favorece uma cultura escolar que valoriza essa mentalidade de aprendizado, criando um espaço propício ao crescimento de educadores e estudantes. Sobre esse aspecto, destaca-se a reflexão crítica de um docente acerca de suas práticas pedagógicas: *“Quando você está participando da simulação, vivencia exatamente o que o aluno sente. Isso faz com que você reveja certos processos de maneira um pouco diferente, e acho que é sempre muito enriquecedor. Como docente, você sabe que aquelas funções vão ocorrer, mas ao vivê-las, entende melhor o que o aluno sente”* (D6).

A partir dessa fala, infere-se que a participação dos educadores nessas experimentações simuladas favoreceu a empatia pedagógica deles ao vivenciar a experiência como aprendizes, refletindo as dificuldades e sentimentos que os alunos enfrentam. A CMCE enfatiza a importância do afeto e da empatia no aprendizado, destacando que professores que valorizam a forma como os discentes se sentem em relação a uma matéria e aos outros, promovem inteligência emocional e empatia nestes, o que influencia habilidades de aprendizagem que melhoram o autocontrole e as relações sociais (Tokuhama-Espinosa, 2014).

Essa conexão entre simulação e realidade evidencia a relevância de experiências práticas que espelham cenários reais, contribuindo para a formação de docentes mais conscientes, empáticos e preparados. Um dos participantes demonstra preocupação: *“Mas esse é o papel mais difícil do professor. Toda vez que você prepara uma aula, você se pergunta: ‘será que eles vão aprender dessa forma?’ e você fica pensando em como fazer para melhorar. Eu fico o tempo todo me cobrando”* (D11). Estudos mostram que a análise crítica do modo como os educadores implementam suas práticas é essencial para a melhoria contínua da educação. Isso porque o aprendizado é potencializado quando há revezamento nos papéis de profissional de saúde, paciente, familiar e observador das cenas, colocando-se no lugar do outro e exercitando a empatia (Stanley *et al.*, 2018; Quint *et al.*, 2021).

Entretanto, a observação feita por uma preceptora sugere uma abordagem pedagógica que pode ser limitada pela falta de preparo e insegurança em lidar com situações difíceis, como a comunicação de más notícias: *“É algo que tenho muita dificuldade lá no serviço. Tenho*

dificuldade de lidar com óbito, estar ali, presenciar toda aquela cena, de como atender [...] não sei vocês das outras clínicas, mas nós não temos nenhum preparo. Tipo: O que eu vou falar? O que posso dizer? Até onde eu posso ir? Porque existem técnicas para isso” (P5). Ao expressar suas dificuldades, a participante manifesta que não recebeu capacitação específica para atuar nesses momentos – o que pode prejudicar sua capacidade de transmitir técnicas eficazes aos discentes – e desvela abordagem pedagógica reativa, intuitiva, centrada na experiência prática, mas sem apoio em protocolos ou estratégias estruturadas, afetando a formação dos alunos em aspectos essenciais.

Nesse ponto, a CMCE argumenta que a educação deve ser abordada como um problema complexo, que exige perspectiva transdisciplinar, incorporando conhecimentos da neurociência, psicologia e educação. Esse campo utiliza evidências práticas e neurocientíficas para melhorar o ensino, propondo algo mais personalizado e baseado em dados, em vez de métodos intuitivos (Tokuhama-Espinosa, 2010, 2014). No caso da comunicação de más notícias, por exemplo, a CMCE ressalta a importância de capacitar educadores com técnicas fundamentadas em evidências científicas, promovendo estratégias eficazes e cientificamente validadas para criar abordagens pedagógicas bem estruturadas, que permitam suporte aos alunos em habilidades essenciais, de forma mais precisa e profissional.

Assim, depreende-se que as experimentações imersivas em simulação se configuram como abordagem potente para estimular a reflexão crítica e o aprendizado ativo, promovendo a criação de espaços de formação que vão além da teoria. Essa prática favorece a qualificação dos educadores na enfermagem, preparando-os para lidar com desafios da educação contemporânea, em um processo contínuo de ressignificação das práticas pedagógicas.

Na categoria **Experimentações imersivas em simulação propiciam o compartilhamento de conhecimentos**, os participantes ressaltaram a relevância da interação e da colaboração durante as atividades simuladas. As falas dos preceptores evidenciam que essas condutas durante as atividades simuladas foram fundamentais para o aprendizado. Um deles destacou a evolução por meio da colaboração: *“Acho que tivemos uma boa comunicação; o revezamento na massagem nos ajudou a evoluir bastante na parte prática” (P6)*. Já outro enfatizou a importância de se reconhecerem e corrigirem erros imediatamente: *“Na hora em que errávamos, já identificávamos o erro e fazíamos as mudanças, e assim seguimos” (P1)*. Juntas, essas duas perspectivas mostram que o ambiente de simulação, além de facilitar o desenvolvimento de habilidades práticas, promove um aprendizado dinâmico e reflexivo no qual os participantes se apoiam mutuamente para aprimorar suas competências. Essa dinâmica é apoiada pela literatura, como evidenciado no estudo de Silva *et al.* (2022) que mostrou que a

simulação é uma estratégia eficaz no desenvolvimento da competência clínica, especialmente em resposta às demandas do cenário pandêmico. A integração de outros profissionais como participantes e instrutores também facilitou a troca de conhecimentos, reforçando a importância da interdisciplinaridade.

Os resultados do presente estudo estão diretamente alinhados com os princípios de aprendizagem cooperativa discutidos por Tokuhama-Espinosa (2014). Assim como nas experimentações simuladas, em que a interação e a colaboração mostraram-se essenciais, a aprendizagem cooperativa também realça a relevância do trabalho em grupo para a resolução de desafios. Na perspectiva da CMCE, a troca de ideias e a construção conjunta do conhecimento enriquecem a experiência de aprendizagem, corroborando os resultados desta pesquisa, quando enfatiza que um ambiente colaborativo favorece o desenvolvimento de habilidades sociais, como empatia e escuta ativa, além de melhorar a compreensão e a retenção de informações (Tokuhama-Espinosa, 2010, 2014). Portanto, os achados do presente artigo reforçam a ideia de que a colaboração em ambientes imersivos e simulados é fundamental para um aprendizado significativo, promovendo espaços em que o conhecimento é coconstruído e compartilhado entre os participantes.

O processo de construção coletiva e de participação em simulações oferece oportunidades de identificar diferentes perspectivas por meio de discussão e ação em grupo (Stanley *et al.*, 2018). Entretanto, é importante considerar as barreiras à colaboração. Uma docente mencionou sentir-se perdida em relação às habilidades dos colegas, enfatizando a necessidade de um ambiente no qual as contribuições individuais sejam valorizadas e comunicadas: *“Então, assim, o que cada um aqui sabe? Qual é a experiência de cada um? Tipo, eu fiquei meio perdida no que cada um já sabia fazer ou da experiência. Então pensei: será que alguém vai tomar a frente?”* (D6). Essa fala reflete a confusão sobre as habilidades dos participantes e a falta de clareza na dinâmica, o que pode dificultar a colaboração.

A expectativa de que alguém assuma a liderança traz à tona a importância da comunicação clara para potencializar o aprendizado. De acordo com a CMCE, a gestão de sala de aula não deve se basear no silêncio, mas sim na promoção de um aprendizado ativo. Incentivar conversas entre os alunos, em vez de mantê-los em fileiras, facilita a identificação de dúvidas e fomenta a interação. Especialmente quando se trata da gestão de grupos heterogêneos, como no presente estudo, a experiência de aprendizagem pode ser aprimorada por meio do ensino cooperativo, daí serem fundamentais a comunicação clara e a liderança compartilhada para criar um ambiente de aprendizado dinâmico e participativo (Tokuhama-Espinosa, 2014).

A experiência de se ajustar e se conhecer durante o processo é crucial para a formação de um ambiente de aprendizado coeso, no qual as contribuições individuais se somam para o desenvolvimento coletivo. A construção compartilhada de saberes foi uma temática recorrente nas falas dos participantes: *“Teve uma questão que discutimos no planejamento, que é a tendência de prometer coisas que não conseguiremos cumprir. Essa questão de que vamos dar toda assistência, social e de saúde, mas, na prática, isso não é possível”* (D10); *“Naquela situação, nosso objetivo era apenas diminuir o nível de estresse, para tentar encontrar uma solução, ou pelo menos apaziguar um problema que estava muito intenso naquele momento”* (P8). Ambos os relatos sugerem que a construção coletiva de saberes e o ajuste entre os participantes são relevantes para um ambiente de aprendizado. A preocupação com promessas não cumpridas realça a necessidade de um realismo nas expectativas e na comunicação, o que favorece uma colaboração mais produtiva. Além disso, a gestão das emoções e do estresse contribui para criar um ambiente calmo e focado, propício para lidar com problemas complexos. Dessa forma, a coesão do grupo e a comunicação clara se tornam determinantes para enfrentar desafios e promover o desenvolvimento conjunto.

Essa construção coletiva se alinha com a perspectiva de Borges e Goi (2021), que destacam a importância das discussões e interações para unir o conhecimento prévio e o científico. Para as autoras, a contextualização e o trabalho em grupo favorecem um ensino mais atrativo e produtivo, promovendo a motivação; e estratégias como experimentação e resolução de problemas conectam teoria e prática, incentivando o desenvolvimento de habilidades para resolver desafios e estimular a interação (Borges; Goi, 2021).

Essa informação é corroborada pela CMCE, ao sublinhar que contextos sociais diferentes influenciam a aprendizagem, enfatizando a importância de um ambiente adaptado às necessidades dos alunos. A proposta de que desafios promovem crescimento, ao passo que ameaças inibem a aprendizagem, destaca a relevância da experimentação e da resolução de problemas como estratégias propulsoras à criação de oportunidades para desafiar os alunos positivamente, transformando percepções de ameaça em experiências de crescimento e sucesso (Tokuhama-Espinosa, 2010, 2014).

Percebe-se que a interação e a colaboração nas simulações enriquecem o processo educativo e promovem a construção coletiva de saberes, sendo importantes para a formação contínua de docentes e preceptores. As experimentações imersivas em simulação se destacam como uma ferramenta que melhora práticas educativas e cria um ambiente de aprendizado dinâmico e colaborativo necessário para enfrentar os desafios do ensino superior na área da saúde, pois estimulam uma educação adaptativa e reflexiva. Além de aprimorar habilidades

técnicas, as simulações favoreceram um senso de comunidade entre os profissionais, contribuindo para uma educação de qualidade que atenda às demandas do campo.

Considerações finais

As experimentações imersivas mediadas por simulações emergiram como estratégia pedagógica relevante, criando um ambiente interativo que favoreceu o engajamento com a aprendizagem e motivou os participantes a aplicarem seus conhecimentos na prática. Essas experiências incitaram a reflexão crítica, permitindo que educadores analisassem suas práticas e adotassem posturas proativas.

O compartilhamento de conhecimentos enriqueceu o aprendizado, promovendo novas conexões e a construção de uma rede colaborativa entre docentes e preceptores. Esse aspecto é relevante e necessário para a evolução das práticas educacionais e permite ampliar a visão dos educadores sobre a formação de futuros profissionais de saúde. Além disso, as simulações estimularam a resolução de problemas, a tomada de decisão e a adaptabilidade, preparando os educadores para desafios da prática clínica.

No entanto, importa reconhecer que a falta de um acompanhamento longitudinal restringe a avaliação do impacto das experiências imersivas na formação dos educadores. Essa limitação abre espaço para novos estudos, que se proponham a investigar a implementação de experimentações imersivas em diferentes contextos institucionais, além de explorar sua eficácia delas ao longo do tempo. Também será valioso examinar como os princípios e diretrizes da CMCE podem ser mais integrados e aplicados às práticas de ensino, contribuindo para um desenvolvimento pedagógico mais embasado, orientado para melhores práticas.

Assim, as experimentações imersivas não apenas demonstraram potencial para aprimoramento na formação de educadores, mas também estabeleceram um modelo inovador mediado por simulações que contribui para o equacionamento de demandas contemporâneas da educação superior. Essa abordagem propicia uma formação reflexiva, colaborativa e crítica, auxiliando na construção coletiva de soluções inovadoras necessárias para lidar com os desafios enfrentados na formação em saúde.

Referências

ABRAHÃO, A. L.; MERHY, E. E. Formación en salud y micro-política: sobreconceptos-herramientas en la práctica de enseñar. **Interface (Botucatu)**, v. 18, n. 49, p. 313-324, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1590/1807-57622013.0166>

ALMEIDA, V. C. R. A. *et al.* Satisfação, autoconfiança e autoeficácia no uso da simulação clínica: comparação entre acadêmicos e profissionais da saúde. **Revista RENE: Revista da**

Rede de Enfermagem do Nordeste, v. 24, n.10, e91858, 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.15253/2175-6783.20232491858>

BORGES, P. B. P.; GOI, M. E. J. Implementação das estratégias didáticas de resolução de problemas articuladas à experimentação publicadas em atas do ENPEC: uma revisão de literatura. **Revista Debates em Ensino de Química**, v. 7, n. 3, p. 171-195, 2021. DOI: <https://doi.org/10.53003/redequim.v7i3.3756>

BORTOLATO-MAJOR, C.; ARTHUR, J. P.; MATTEI, A. T. Contribuições da simulação para estudantes de graduação em enfermagem. **Revista de Enfermagem UFPE Online**, v. 12, n. 6, p. 1751-1762, 2018. DOI: <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i6a230633p1751-1762-2018>

COSTA, R. R. *et al.*. Effectiveness of simulation in teaching immunization in nursing: a randomized clinical trial. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 28, e3305.2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.3147.3305>

FABRI, R. P. *et al.*, Development of a theoretical-practical script for clinical simulation. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 51, e03218, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2016016403218>

FERREIRA, A. M. *et al.* Roteiro adaptado de análise de conteúdo – modalidade temática: relato de experiência. **Journal of Nursing and Health**, v. 10, n. 1, e20101001, 2020. DOI: <https://doi.org/10.15210/JONAH.V10I1.14534>

FERREIRA, R.; MOROSINI, M. Metodologias ativas: as evidências da formação continuada de docentes no ensino superior. **Revista Docência do Ensino Superior**, v. 9, p. 1-19, 2019. DOI: <https://doi.org/10.35699/2237-5864.2019.2543>

FILATRO, A.; CAVALCANTI, C. C. **Metodologias Inov-Ativas**. 2. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2023.

GARCIA, M. B.; OLIVEIRA, M. M.; PLANTIER, A. P. Interactivity and mediation in the practice of active methodology: the use of peer instruction and technology in medical education. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 43, n. 1, p. 87-96, mar. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-52712015v43n1rb20180154>

LACERDA, L. C.; ANDRADE, R. B.; OMENA, C. M. Estágio supervisionado: percepção do preceptor sobre o processo de ensino-aprendizagem em um hospital de ensino. **e-Curriculum**, v. 17, n. 2, p. 574-591, jul. 2019. DOI: <https://doi.org/10.23925/1809-3876.2019v17i2p574-591>

MESQUITA, H. C.; SANTANA, B. S.; MAGRO, M. C. Efeito da simulação realística combinada à teoria na autoconfiança e satisfação de profissionais de Enfermagem. **Escola Anna Nery**, v. 23, n. 1, e20180270, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/2177-9465-ean-2018-0270>

MIRANDA, F. B.; MAZZO, A.; PEREIRA JUNIOR, G. A. Avaliação de competências individuais e interprofissionais de profissionais de saúde em atividades clínicas simuladas: scoping review. **Interface (Botucatu)**, v. 22, n. 7, p. 1221-1234, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1807-57622017.0628>

MUELLER, G.; MYLONAS, D.; SCHUMACHER, P. Quality assurance of the clinical learning environment in Austria: Construct validity of the Clinical Learning Environment, Supervision and Nurse Teacher Scale (CLES+T scale). **Nurse Education Today**, v. 66, p. 158-165, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.04.022>

NASCIMENTO, L.; RÔÇAS, G. Tessituras teóricas: o estado do conhecimento sobre as concepções de formação continuada, protagonismo e identidade docente a partir do instrumento BUSCAD. **Scielo Preprint**, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.5996>

ORMONDE JUNIOR, J. C. *et al.* Simulação em lesão por pressão: avaliação do cenário por docentes e preceptores de enfermagem. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 16, n. 8, p. e5136-e5136, 2024. DOI: <https://doi.org/10.55905/cuadv16n8-053>

QUINT, F. C. *et al.* Simulação na educação médica: processo de construção de pacientes padronizados para comunicação de más notícias. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 45, e218, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v45.4-20210039>

ROSSATO, M.; MATOS, J. F.; PAULA, R. M. A subjetividade do professor e sua expressão nas ações e relações pedagógicas. **Educação em Revista**, n. 34, e169376, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-4698169376>

SILVA, K. L. *et al.* Entre experimentações e experiências: desafios para o ensino das competências para a promoção da saúde na formação do enfermeiro. **Interface (Botucatu)**, v. 22, n. 67, p. 1209-1220, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1807-57622017.0467>

SILVA, L. R. *et al.* Simulação em saúde na capacitação de profissionais de enfermagem para o enfrentamento da pandemia pela COVID-19. *In*: SANTOS, J. L. G.; ERDMANN, A. L. (Orgs.). **Gestão do cuidado de enfermagem no enfrentamento da pandemia de COVID-19 em hospitais universitários brasileiros**. Brasília, DF: Editora ABEn, 2022, p. 46-53. DOI: <https://doi.org/10.51234/aben.22.e15.c05>

STANLEY, C. *et al.* Value of collaboration with standardized patients and patient facilitators in enhancing reflection during the process of building a simulation. **Journal of Continuing Education in the Health Professions**, v. 38, n. 3, p. 184-189, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1097/ceh.000000000000198>

TOKUHAMA-ESPINOSA, T. **Making classrooms better**: 50 practical applications of mind, brain, and education science. Nova York: WW Norton & Company, 2014.

TOKUHAMA-ESPINOSA, T. **The new science of teaching and learning**: using the best of Mind, Brain and Education Science in the classroom. Nova York: Teachers College Columbia University, 2010.

Submissão: 25/10/2024. **Aprovação:** 03/12/2024. **Publicação:** 18/12/2024.