







ARTIGO - RELATO DE EXPERIÊNCIA

Simulação realística no ensino de monitorização e terapêutica elétrica cardiovascular: relato de experiência em curso de Medicina

Realistic simulation in teaching cardiovascular electrical monitoring and therapy: an experience report from a medical course

Submetido em: 16/03/2026 | Aceito em: 25/04/2026 | Publicado em: 30/04/2026

Carolina Soares Batista¹ , Marina Camarão Oliveira¹ , Patrícia Kelly Fernandes Godinho¹ , Thalita Fernandes Pais Coura¹ , Isabela Mie Takeshita¹ , Adriana Marques Alcici Moreira¹ 

¹Faculdade Ciências Médicas de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG - Brasil
E-mail: carolina_23101.01204@cienciasmedicasmg.edu.br

Declaração de conflito de interesses: Não há conflito de interesses

RESUMO

Introdução: A simulação realística tem se consolidado como uma metodologia ativa no ensino médico, especialmente no desenvolvimento de habilidades clínicas em situações de emergência, configurando-se como estratégia de treinamento por simulação. Nesse contexto, a monitoria da disciplina Treinamento de Habilidades III (TH III) foi estruturada para apoiar o ensino de monitorização e terapêutica elétrica cardiovascular a estudantes do ciclo básico. **Objetivo:** Descrever a experiência de quatro monitoras em uma instituição de ensino superior de Belo Horizonte (MG), durante o primeiro semestre de 2025, destacando suas contribuições para o processo de ensino-aprendizagem. **Relato da Experiência:** A monitoria foi realizada por quatro monitoras no primeiro semestre de 2025. Ocorreram 12 encontros presenciais no laboratório de simulação, com média de seis alunos por sessão, totalizando 72 participantes. Os estudantes praticaram o uso do monitor multiparamétrico, reconhecimento de ritmos cardíacos e realização de cardioversão e desfibrilação em cenários simulados, com apoio de *debriefing* estruturado e feedback individualizado. **Considerações Finais:** A simulação realística favoreceu o desenvolvimento do raciocínio clínico, da autonomia e da segurança dos estudantes, além de aumentar o engajamento nas atividades. A interação horizontal entre monitores e alunos contribuiu para um ambiente de aprendizagem mais acolhedor e participativo, propício à expressão de dúvidas e à prática repetida. Além dos ganhos entre os alunos, a monitoria promoveu o aprimoramento de competências técnicas, comunicacionais e pedagógicas das monitoras, refletindo em amadurecimento profissional. A experiência também evidenciou o potencial da simulação realística como ferramenta eficaz no ensino de habilidades críticas em emergências cardiovasculares.

 Licenciado sob a [CCBY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Palavras-chave: Educação Médica; Treinamento por simulação; Emergências.

ABSTRACT

Introduction: Realistic simulation has become established as an active methodology in medical education, especially in the development of clinical skills in emergency situations, configuring itself as a simulation-based training strategy. In this context, the monitoring of the Skills Training III (TH III) discipline was structured to support the teaching of cardiovascular electrical monitoring and therapy to basic cycle students. **Objective:** To describe the experience of four monitors at a higher education institution in Belo Horizonte (MG), during the first semester of 2025, highlighting their contributions to the teaching-learning process. **Experience Report:** The monitoring was carried out by four monitors in the first semester of 2025. There were 12 face-to-face meetings in the simulation laboratory, with an average of six students per session, totaling 72 participants. The students practiced the use of the multiparameter monitor, recognition of cardiac rhythms, and performance of cardioversion and defibrillation in simulated scenarios, with the support of structured *debriefing* and individualized feedback. **Final Considerations:** Realistic simulation fostered the development of clinical reasoning, autonomy, and student confidence, in addition to increasing engagement in activities. Horizontal interaction between monitors and students contributed to a more welcoming and participatory learning environment, conducive to expressing doubts and repeated practice. Beyond the gains for the students, the monitoring promoted the improvement of the monitors' technical, communicational, and pedagogical skills, reflecting in professional maturity. The experience also highlighted the potential of realistic simulation as an effective tool in teaching critical skills in cardiovascular emergencies.

Keywords: Medical Education; Simulation Training; Emergencies.

INTRODUÇÃO

O artigo 41 da Lei nº 5.540/1968 estabelece que as universidades devem instituir a função de monitor para estudantes de graduação que sejam aprovados em avaliações específicas, nas quais demonstrem aptidão para o desempenho de atividades técnico-didáticas em determinada disciplina¹. Nesse contexto, os monitores são responsáveis por auxiliar o orientador na preparação de aulas, provas e materiais didáticos; apoiar os alunos em atividades práticas e de laboratório; esclarecer dúvidas; e orientar e acompanhar os estudantes durante a execução dessas atividades².

Cumprir registrar que a monitoração e a terapia elétrica, tema central deste artigo, possuem importância estratégica na formação de profissionais da saúde, uma vez que representam competências essenciais no cuidado de pacientes em situações clínicas complexas. O ensino dessa temática, seja em sua abordagem teórica ou prática, contribui significativamente para a capacitação técnica e crítica dos estudantes, permitindo a seleção adequada de intervenções terapêuticas e a otimização da função cardiovascular. Além disso, esses conhecimentos são fundamentais para a definição de diagnósticos diferenciais e para a avaliação da eficácia de medidas como a reposição volêmica e o uso de drogas vasoativas³.

Dessa forma, o conteúdo relacionado à monitoração e à terapia elétrica é abordado de forma estruturada ao longo da formação, especialmente em componentes práticos, nos quais os alunos são introduzidos aos fundamentos do reconhecimento de ritmos cardíacos. De acordo com a literatura e as diretrizes internacionais, destacam-se arritmias como fibrilação ventricular (FV),

taquicardia ventricular (TV), fibrilação atrial (FA) e taquicardia supraventricular (TSV). No contexto da parada cardiorrespiratória, os principais ritmos identificados são a fibrilação ventricular e a taquicardia ventricular sem pulso, considerados ritmos chocáveis, e a atividade elétrica sem pulso (AESPT) e a assistolia, classificados como ritmos não chocáveis.⁴ Durante as atividades, os estudantes aprendem, ainda que em nível introdutório, os princípios que regem procedimentos como a cardioversão e a desfibrilação, compreendendo aspectos como a sequência correta das ações, o funcionamento básico dos desfibriladores e os critérios que indicam a necessidade de iniciar a reanimação cardiopulmonar.

A propósito do tema, faz-se necessário destacar o impacto da simulação realística na formação dos monitores. Um exemplo relevante é a utilização de manequins de alta fidelidade para simular situações clínicas reais, o que contribui para o desenvolvimento da tomada de decisão e da segurança na execução de procedimentos. Além disso, as aulas ocorrem em ambientes que reproduzem o contexto hospitalar, com equipamentos semelhantes aos utilizados na prática assistencial, permitindo ao aluno aprender a configurar dispositivos de acordo com as necessidades específicas de cada caso clínico.

Por fim, a simulação de diferentes cenários clínicos possibilita que os estudantes pratiquem e ajustem suas ações em um ambiente seguro, favorecendo o desenvolvimento de habilidades críticas para o raciocínio clínico, a tomada de decisão em situações de emergência e a consolidação de competências cognitivas, técnicas e atitudinais antes do contato direto com pacientes⁵⁻⁶.

Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo descrever a experiência de monitoras da disciplina Treinamento de Habilidades III (TH III), do curso de Medicina de uma faculdade privada, na utilização da simulação realística como metodologia ativa de ensino-aprendizagem sobre monitorização e terapêutica elétrica cardiovascular, destacando os benefícios observados tanto para os estudantes quanto para as monitoras envolvidas.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

A experiência foi realizada no primeiro semestre de 2025, no âmbito da disciplina Treinamentos de Habilidades III (TH III), ofertada aos alunos do terceiro período do curso de Medicina, que compõem o ciclo básico. As monitoras foram selecionadas por meio de processo que incluiu análise curricular e avaliação prática no formato *Objective Structured Clinical Examination* (OSCE), contemplando estações com habilidades técnicas próprias da disciplina. As estudantes aprovadas assumiram carga horária de 120 horas durante o semestre, englobando atividades práticas em laboratório, acompanhamentos de aulas, reuniões formativas com docentes e ações de apoio ao ensino.

As atividades ocorreram no Laboratório de Treinamento de Habilidades e Simulação Realística (LABSIM), equipado com manequins de baixa, média e alta fidelidade, além de monitores multiparâmetros, desfibriladores, cardioversores e eletrocardiógrafos. Ao longo das 12 sessões, foram abordadas práticas relacionadas à monitorização e à terapêutica elétrica cardiovascular, como a realização e interpretação do eletrocardiograma de 12 derivações, o reconhecimento de arritmias, o uso do monitor multiparamétrico e a execução de procedimentos de cardioversão sincronizada e desfibrilação.

Desde os primeiros encontros, as monitoras mantiveram contato regular com os alunos por meio do *WhatsApp*, esclarecendo dúvidas, recolhendo *feedbacks* e compartilhando materiais de

apoio, como áudios e textos produzidos por elas. Observou-se que a utilização do monitor multiparamétrico representou a maior dificuldade inicial, especialmente no manuseio, na interpretação dos traçados cardíacos e na tomada de decisões diante de casos simulados.

As monitorias foram disponibilizadas por quatro semanas, com inscrições presenciais, em grupos de até 12 alunos por sessão — em média, seis participantes por encontro. Os cenários foram organizados a partir de roteiros clínicos previamente elaborados e desenvolvidos pela instituição. Durante as práticas, os alunos eram familiarizados com os materiais e equipamentos antes da execução das técnicas. As simulações seguiam a lógica de que, enquanto alguns estudantes realizavam os procedimentos, outros observavam. Posteriormente, ocorria o *debriefing*, processo estruturado de reflexão que possibilitou análise das condutas, discussão sobre acertos e pontos de melhoria. Essa estratégia favoreceu a consolidação do raciocínio clínico, tornando o aprendizado mais ativo e eficaz.

A vivência em cenários de alta fidelidade permitiu não apenas a familiarização com técnicas de suporte à vida, mas também o desenvolvimento da tomada de decisão em tempo real, aumentando a confiança, a agilidade e a precisão dos estudantes diante de emergências cardiovasculares. A entrega de *feedbacks* detalhados, baseados em *checklists* elaborados pelas monitoras, contribuiu para fixação do conteúdo, redução de erros e maior segurança na execução das práticas.

Ao longo das aulas e monitorias, os alunos foram inseridos em um ambiente de aprendizagem ativo, progressivo e seguro, favorecendo o desenvolvimento técnico, atitudinal e cognitivo. A simulação realística, como elemento central, possibilitou o treinamento de condutas frente a distúrbios do ritmo cardíaco — como TSV, TV, AESP, FA e FV — contemplando decisões quanto ao uso de cardioversão elétrica ou farmacológica, suporte hemodinâmico, manejo de vias aéreas e oxigenoterapia. A literatura reforça que a simulação, ao aproximar o aluno da prática real em ambiente seguro, favorece a internalização de condutas críticas e o raciocínio em tempo real, configurando-se como metodologia ativa de grande impacto formativo⁷⁻⁸.

O caráter desafiador da monitoria também se deve ao conteúdo abordado, que exige compreensão de fisiopatologia, farmacologia e intervenções imediatas. A diversidade de ritmos cardíacos estudados ampliou o escopo do aprendizado, incluindo situações como assistolia, dissociação eletromecânica e ritmos de parada, demandando preparo técnico e tomada de decisão fundamentada⁹. O uso de casos clínicos como guia estimulou a integração de saberes prévios, fortalecendo o protagonismo dos alunos, que precisaram tomar decisões em tempo real diante da imprevisibilidade dos cenários assistenciais, fomentando autonomia e senso de responsabilidade¹⁰.

O *debriefing* mostrou-se fundamental mesmo para os estudantes que participaram como observadores. Embora nem todos tenham tido oportunidade de atuar em todos os cenários, a análise crítica posterior possibilitou consolidar conceitos de segurança do paciente, priorização clínica e comunicação em equipe.

Outro aspecto relevante foi a organização horizontal das aulas, pautada em trocas entre pares e conduzida por monitores experientes, o que criou um ambiente mais acolhedor, permitindo que os alunos se sentissem confortáveis para tirar dúvidas, errar e testar hipóteses. Essa abordagem favoreceu o desenvolvimento de uma postura reflexiva, participativa e confiante. A constância das atividades, com encontros regulares, possibilitou a evolução gradual das competências, permitindo que os alunos passassem de observadores a executores autônomos, em concordância com estudos que demonstram que a repetição em simulações melhora retenção e desempenho¹¹⁻¹².

Por fim, destaca-se que a monitoria também proporcionou ganhos significativos às próprias monitoras, que desenvolveram não apenas domínio técnico, mas também competências pedagógicas e comunicacionais, como escuta ativa, empatia, didática e gestão do tempo. O envolvimento em atividades de ensino entre pares é apontado na literatura como estratégia que beneficia tanto tutores quanto tutelados¹³.

Dessa forma, a simulação realística, utilizada como estratégia central, mostrou-se eficaz para integrar teoria e prática, estimular o protagonismo discente e desenvolver habilidades clínicas desde os primeiros períodos da graduação.

REFLEXÕES TEÓRICAS

A simulação realística consolida-se como o paradigma central das metodologias ativas na formação em saúde, rompendo com o modelo tradicional de passividade discente ao posicionar o estudante como protagonista do próprio aprendizado. No cenário brasileiro, essa prática encontra robusto amparo legal no Artigo 41 da Lei nº 5.540/1968, que institui a monitoria como função técnico-didática e responde às Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) de 2014, cujo objetivo é a formação de médicos reflexivos, autônomos e críticos.

Historicamente, essa prática evoluiu de modelos pioneiros na década de 1960, como a manequim de ressuscitação "*Resusci Anne*", para manequins de alta fidelidade e tecnologias avançadas que garantem a segurança do paciente através da prática deliberada em ambientes controlados¹⁴. Um dos maiores desafios na formação médica é o fenômeno do "*theory-practice gap*", onde dados alarmantes indicam que mais de 60% dos recém-formados sentem-se despreparados para tarefas clínicas reais; a simulação atua como uma ponte pedagógica essencial para mitigar esse hiato e reduzir riscos diretos à assistência. Evidências científicas recentes reforçam que o contato com cenários de alta fidelidade exerce um impacto psicológico crucial, resultando na redução significativa dos níveis de ansiedade situacional e no aumento substancial da autoconfiança e prontidão dos graduandos¹⁵.

No ensino específico de emergências cardiovasculares, a monitorização e a terapêutica elétrica figuram como competências de alta complexidade técnica e relevância estratégica, exigindo o domínio de equipamentos como desfibriladores, cardioversores e monitores multiparamétricos. O treinamento foca no reconhecimento célere de ritmos cardíacos complexos, incluindo a TSV, FA e ritmos de parada como assistolia e FV. O reconhecimento precoce de ritmos cardíacos e a desfibrilação imediata são determinantes vitais da sobrevivência, tornando a prática simulada um reflexo condicionado indispensável para a atuação precisa em situações de parada cardiorrespiratória. Além do domínio psicomotor, estudos sobre o ensino de eletrocardiografia via simulação demonstram altos índices de satisfação discente e eficácia superior no desenvolvimento de competências comportamentais e atitudinais, como a aplicação de decisões críticas e a comunicação efetiva, aspectos que impactam diretamente a segurança do paciente e a humanização do cuidado¹⁶.

O sucesso dessa ecologia de aprendizagem reside no *debriefing*, considerado o componente de maior impacto pedagógico, onde a experiência é metabolizada em conhecimento estruturado por meio da reflexão guiada. Para que seja efetivo, o processo deve ocorrer sob condições de segurança psicológica, permitindo que o aluno processe falhas e acertos sem receio de julgamento ou humilhação, transformando o erro em uma ferramenta fundamental de raciocínio

clínico.¹⁷ Complementarmente, a monitoria acadêmica configura-se como uma modalidade de ensino entre pares (*peer teaching*) que reduz a assimetria hierárquica típica da relação professor-aluno, criando um ambiente horizontal e acolhedor onde o aprendizado ocorre por meio do "*learning by teaching*". Para o monitor, essa prática exige a reorganização do conhecimento e consolida a expertise profissional, enquanto para o monitorado, a linguagem acessível e o acolhimento facilitam a superação de dificuldades técnicas iniciais e a expressão espontânea de dúvidas¹⁸.

A criação de um ambiente de aprendizagem horizontal, mediado pela monitoria acadêmica, também se mostrou um fator relevante para o processo de ensino-aprendizagem. A redução da assimetria hierárquica entre monitores e estudantes favorece a construção de um espaço mais acolhedor, no qual os discentes se sentem mais confortáveis para expressar dúvidas, testar hipóteses e reconhecer suas limitações. Esse contexto contribui diretamente para o estabelecimento de um ambiente de segurança psicológica, considerado essencial para a aprendizagem significativa em cenários simulados.

A validação dessas competências é assegurada por instrumentos objetivos como o *Objective Structured Clinical Examination* (OSCE), que utiliza estações práticas com *checklists* rigorosos para verificar a aquisição de habilidades técnicas e atitudinais de forma padronizada. Pesquisas em larga escala confirmam que programas de treinamento simulado são viáveis e geram benefícios em mais de 94% dos estudantes, melhorando significativamente a capacidade de priorização clínica e a segurança na execução de procedimentos críticos. Inovações como o "Quarto de Erros" (*Room of Errors*) para identificação de riscos e o uso de Realidade Virtual (VR) e Inteligência Artificial (AI) surgem como ferramentas de democratização e treinamento adaptativo, reforçando que o investimento institucional em simulação é eticamente justificado pelo valor inestimável da segurança do paciente¹⁹⁻²⁰.

Assim, a integração entre simulação, *debriefing* estruturado e monitoria acadêmica constitui um eixo transformador na educação em saúde, preparando médicos tecnicamente competentes e reflexivos, capazes de aprender em ambientes que permitem errar em silêncio para salvar em vida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência de monitoria da disciplina Treinamento de Habilidades III evidenciou a simulação realística como uma estratégia eficaz no ensino de monitorização e terapêutica elétrica cardiovascular, favorecendo a integração entre teoria e prática e promovendo o desenvolvimento progressivo de habilidades técnicas e raciocínio clínico.

A repetição das simulações favoreceu o aumento do engajamento, da confiança e do desempenho dos estudantes na condução de cenários clínicos simulados. Nesse contexto, a participação regular nas monitorias mostrou-se um fator determinante para a consolidação dessas competências.

A monitoria acadêmica também se destacou como estratégia de ensino entre pares, promovendo um ambiente acolhedor e propício à aprendizagem, no qual os estudantes se sentiram mais à vontade para esclarecer dúvidas e desenvolver habilidades sem receio de julgamento. Esse aspecto foi reforçado pelos *feedbacks* positivos dos participantes, que reconheceram a contribuição das monitorias para sua preparação prática e desempenho nas avaliações.

Do ponto de vista das monitoras, a experiência possibilitou o desenvolvimento de competências pedagógicas, comunicacionais e de liderança, além do aprofundamento técnico, evidenciando o caráter formativo bidirecional da monitoria. A interação com estudantes de diferentes perfis fortaleceu a habilidade de diálogo, essencial à prática médica.

Adicionalmente, a experiência demonstrou relevância institucional, ao contribuir para a melhoria do desempenho acadêmico dos estudantes e para o fortalecimento de estratégias de ensino-aprendizagem mais ativas, colaborativas e sustentáveis no contexto da formação médica.

Dessa forma, a monitoria da disciplina TH III configura-se como uma estratégia relevante na formação em saúde, caracterizando-se como uma valiosa oportunidade de aprendizado mútuo, com impactos positivos para estudantes, monitores e instituições de ensino.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Lei nº 5.540, de 28 de novembro de 1968. Fixa normas de organização e funcionamento do ensino superior e sua articulação com a escola média, e dá outras providências [Internet]. Brasília: Presidência da República; 1968 [cited 2025 Aug 23]. Available from: <https://www.jusbrasil.com.br/topicos/11718051/artigo-41-da-lei-n-5540-de-28-de-novembro-de-1968>
2. Santos TS, Silva IS. A importância da monitoria acadêmica no processo ensino-aprendizagem do monitor. *Cad Pedagog*. 2025;22(5):e14553.
3. Santos MG. Atualizações da avaliação hemodinâmica do doente crítico em UTI. *Braz J Health Rev*. 2022;5(6):23363-70.
4. American Heart Association. Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care: executive summary. *Circulation*. 2020;142(16 Suppl 2):S366-468.
5. Furtado WF, Monteiro GB, Almeida RC, Andrade RS, Santos MG. Relato de experiência da utilização da simulação realística na monitoria de AIS II. In: *Anais da XI Jornada Outubro Acadêmico* [Internet]. 2024 [cited 2025 Aug 23]. Available from: <https://anais.universidade.br/jornadaoutubro>
6. Sousa PD, Lima GS, Araújo NM, Melo GB, Bezerra IN. Simulação realística como estratégia de ensino na graduação médica. *Sci Med*. 2022;32(1):e42717.
7. García SR. Instrumentos de avaliação na simulação realística no ensino da saúde/enfermagem [Internet]. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2023 [cited 2025 Aug 23]. Available from: <https://repositorio.ufrn.br>
8. Ribeiro JF, Fonseca JF, Ferreira NC, Oliveira M. Aprendizagem assistida por pares: alternativa pedagógica no ensino de competências a estudantes de medicina. *Acta Med Port*. 2020;33(11):742-50.
9. Beausoleil-Holmes J, Chiniara G, Bhanji F, Posner G. Simulation in medical education: a review. *Can Med Educ J*. 2020;11(2):e5-10.
10. Fanning RM, Gaba DM. The role of debriefing in simulation-based learning. *Simul Healthc*. 2007;2(2):115-25.
11. Cheng A, Eppich W, Grant V, Sherbino J, Zendejas B, Cook DA. Debriefing for technology-enhanced simulation: a systematic review and meta-analysis. *Med Educ*. 2014;48(7):657-66.
12. Cook DA, Hamstra SJ, Brydges R, Zendejas B, Szostek JH, Wang AT, et al. Comparative effectiveness of instructional design features in simulation-based education: systematic review and meta-analysis. *Med Teach*. 2013;35(1):e867-98.
13. Bennett D, O'Flynn S, Kelly M. Medical students as peer tutors: a systematic review. *BMC Med Educ*. 2014;14:163.
14. Yu JH, Chang HJ, Kim SS, Park JE, Chung WY, Lee SK, et al. Effects of high-fidelity simulation education on medical students' anxiety and confidence. *PLoS One*. 2021;16(5):e0251078.
15. Morato TM, Mendes PH, Ghosn DS, Couto TB, Mai PV, Farhat SC, et al. Teaching medical students to choose wisely through simulation. *Eur J Pediatr*. 2022;181(3):1125-31.
16. Mokaddem S, Baati R, Belaid I, Zouiten L, Ben Mansour A. Évaluation de l'enseignement par simulation dans l'apprentissage de l'ECG. *Tunis Med*. 2024;102(6):326-30.

17. Scott R, Chumbley SD, Miles M, Beattie C, Grewal A. On-call simulation: evaluating cost and impact. *Clin Teach*. 2024;21(6):e13807.
18. McCarrick CA, Moynihan A, Khan MF, Lennon F, Stokes M, Donnelly S, et al. Impact of simulation training on core skill competency of undergraduate medical students. *J Surg Educ*. 2024;81(9):1222-8.
19. Ben Saida I, Kahloul M, Chrigui R, Kacem I, Ben Saad H, Naija W. Implementation of a “room of errors” simulation to promote patient safety among medical students. *Tunis Med*. 2025.
20. Lee SE, Lee HJ, Dahinten VS, Seo WJ, Lim H, Kim H. Patient safety in the “room of horrors” simulation: a multi-method study of student, novice, and experienced nurses. *BMC Nurs*. 2025;24:1044.