

## Educação médica em reanimação cardiopulmonar: transposição didática do presencial-tradicional para o remoto-interativo com simulação

*Medical education in Cardiopulmonary Resuscitation: Didactic transposition from traditional-presential to remote-interactive with simulation*

Flávia Lilalva de Holanda<sup>1</sup> [flholanda@uol.com.br](mailto:flholanda@uol.com.br)

Maria José Duarte Osís<sup>1</sup> [mjosis@yahoo.com](mailto:mjosis@yahoo.com)

Maria Helena de Sousa<sup>1</sup> [estat@fmj.br](mailto:estat@fmj.br)

Douglas Henrique de Macedo<sup>1</sup> [dh.macedo@uol.com.br](mailto:dh.macedo@uol.com.br)

Ana Cláudia Giesbrecht Puggina<sup>1</sup> [claudiapuggina@gmail.com](mailto:claudiapuggina@gmail.com)

Cássia Regina Vancini Campanharo<sup>2</sup> [cvancini@unifesp.br](mailto:cvancini@unifesp.br)

Elis Regina Varalda Rodrigues<sup>1</sup> [reginavaralda@uol.com.br](mailto:reginavaralda@uol.com.br)

Marcia Cristina Aparecida Thomaz<sup>1</sup> [Marciathomaz26@gmail.com](mailto:Marciathomaz26@gmail.com)

### RESUMO

**Introdução:** A transposição didática do processo de ensino-aprendizagem presencial-tradicional para o remoto-interativo com simulação em reanimação cardiopulmonar foi uma estratégia implementada por docentes para promover a educação cognitiva, psicomotora e reflexiva sobre aspectos éticos de estudantes de Medicina primeiranistas em tempos de pandemia.

**Relato de experiência:** Trata-se de um relato de experiência de abordagem descritiva e reflexiva, resultado colaborativo multiprofissional e multidisciplinar de oito docentes, visando atingir objetivos educacionais. Ocorreu em 2021, na Faculdade de Medicina de Jundiaí (FMJ), nas disciplinas de Fundamentos Assistenciais e Noções de Primeiros Socorros, e Bioética e Humanidades Médicas. As atividades foram planejadas para serem realizadas com os 120 estudantes matriculados, por meio da plataforma Google Sala de Aula, vinculada à conta institucional, de maneira síncrona e assíncrona. Combinaram-se diferentes estratégias de ensino, materiais, mídias e linguagens com materiais didáticos on-line hipermediáticos e off-line multimidiáticos, compostos por diferentes tipos/formatos.

**Discussão:** A transposição foi singular e desafiadora para docentes e discentes. Fundamentou-se o trabalho colaborativo interprofissional docente na integração das duas disciplinas e na materialização da educação nas dimensões teóricas e práticas simuladas. Acredita-se que a abordagem utilizada, combinando alguns meios tecnológicos, simuladores artesanais, possibilitou, no contexto das restrições impostas pela pandemia em curso, o ensino e a aprendizagem em suporte básico de vida, na temática reanimação cardiopulmonar. Os estudantes tiveram a oportunidade de desenvolver competências cognitivas, técnicas e comportamentais, e avaliar o seu progresso, realizando e recebendo feedbacks imediatos, bem como por meio de avaliação formativa sem atribuição de nota.

**Conclusão:** A transposição didática do processo de ensino e aprendizagem mediada por tecnologias possibilitou que os estudantes se aproximassem do conteúdo teórico e participassem de simulações clínicas em seus lares com segurança. Porém, não há um estudo comparativo que mostre que o desenvolvimento foi semelhante ao presencial. Consequentemente, será necessário que a assessoria pedagógica avalie as possíveis lacunas de aprendizagem e como poderão ser superadas ao longo do curso.

**Palavras-chave:** Educação de Graduação em Medicina; Educação a Distância; Treinamento por Simulação; Bioética; Reanimação Cardiopulmonar.

### ABSTRACT

**Introduction:** The didactic transposition of the traditional in-person teaching-learning process to the remote-interactive one with simulation in cardiopulmonary resuscitation was a strategy implemented by teachers to promote cognitive, psychomotor, and reflective education on the ethical aspects of first-year medical students in times of pandemic.

**Experience report:** This is an experience report with a descriptive and reflective approach, which is a multiprofessional and multidisciplinary collaborative result of eight teachers, aiming to achieve educational goals. It took place in 2021, at the School of Medicine of Jundiaí (FMJ), in the disciplines of Basic Care and First Aid Notions, and Bioethics and Medical Humanities. The activities were planned to be carried out with the 120 enrolled students, through the Google Classroom platform, linked to the institutional account, synchronously and asynchronously. Different teaching strategies, materials, media, and languages were combined with online hypermedia and offline multimedia teaching materials, consisting of different types/formats. **Discussion:**

The transposition was unique and challenging for teachers and students. The collaborative interprofessional teaching work was fundamental for the integration of the two disciplines and the materialization of education in the simulated theoretical and practical dimensions. It is believed that the approach used, combining some technological means, craft simulators, allowed the teaching and learning in basic life support in the cardiopulmonary resuscitation topic in the context of the restrictions imposed by the ongoing pandemic. The students had the opportunity to develop cognitive, technical, and behavioral skills, as well as assess their progress, performing and receiving immediate feedback, as well as through formative assessment without grade assignment.

**Conclusion:** The didactic transposition of the teaching and learning process mediated by technologies allowed students to approach the theoretical content and safely participate in clinical simulations in their homes. However, there is no comparative study that shows that the development was similar to in-person teaching. Consequently, it will be necessary for the pedagogical advisory board to evaluate the possible learning gaps and how they can be overcome throughout the course.

**Keywords:** Education, Medical, Undergraduate; Education, Distance; Simulation Training.

<sup>1</sup>Faculdade de Medicina de Jundiaí, Jundiaí, São Paulo, Brasil.

<sup>2</sup>Escola Paulista de Enfermagem, São Paulo, São Paulo, Brasil.

## INTRODUÇÃO

O ensino médico brasileiro iniciou-se na Bahia, em 1808, com a chegada da família imperial ao Brasil<sup>1</sup>. O currículo passou por transformações, e a mais recente se deu com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) em 2014<sup>2</sup>. Houve várias mudanças, mas cabe destacar que o curso de Medicina mantém seis anos de duração e em formato presencial, e classicamente a matriz curricular está estruturada em três ciclos: básico, clínico e internato. Mas, desde a notificação do primeiro caso de infecção pelo *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (Sars-CoV-2), medidas de biossegurança e de segurança vêm sendo adotadas, o que levou o Ministério da Educação (MEC), em 19 de março de 2020, a autorizar, em caráter excepcional, a substituição das disciplinas presenciais do curso por aulas que utilizassem meios e tecnologias de informação e comunicação remotos, exceto o internato<sup>3</sup>.

A Associação Brasileira de Educação Médica (Abem) recomenda que, nos dois primeiros anos da graduação, obrigatoriamente deve haver uma disciplina voltada para os primeiros socorros ou suporte básico de vida (SBV). Dos 17 temas sugeridos pela Abem, dez são contemplados no primeiro ano da graduação na Faculdade de Medicina de Jundiaí (FMJ), na disciplina de Fundamentos Assistenciais e Primeiros Socorros, com atividades teóricas e práticas<sup>4</sup>.

No plano de ensino da disciplina de Fundamentos, até 2019, o treinamento de habilidades manuais em SBV estava baseado em ensino teórico e atividades práticas presenciais, realizadas em ambientes seguros e controlados com simuladores.

Diante da situação preocupante decorrente do cenário pandêmico, tornou-se desafiador ensinar temas que demandam desenvolvimento psicomotor de forma não presencial aos estudantes ingressantes em Medicina. Essa mudança inesperada do presencial para ensino remoto emergencial em ambiente virtual de aprendizagem (AVA) levou as docentes da disciplina a se adaptar à nova realidade com estratégias usadas no ensino a distância (EaD), considerando o momento, a temática e a infraestrutura disponível<sup>5</sup>.

No que tange ao SBV relacionado ao atendimento de uma pessoa vítima de parada cardiorrespiratória (PCR), foi necessário não só fazer a transposição das atividades teórico-cognitivas, mas também das psicomotoras.

Visando atingir objetivos educacionais em reanimação cardiopulmonar (RCP) no ambiente virtual, buscou-se readequar o ensino teórico-prático presencial tradicional ao remoto-iterativo com simulação, incluindo a discussão dos aspectos éticos envolvidos no atendimento a pessoas em PCR. Assim, o objetivo geral deste relato de experiência é descrever

ações estratégicas didático-andragógicas adotadas para transposição do ensino médico presencial com simulação em RCP para o remoto-iterativo.

## RELATO DE EXPERIÊNCIA

Trata-se de um relato de experiência de abordagem descritiva e reflexiva de oito docentes. A experiência do ensino remoto-iterativo com simulação em SBV na temática RCP ocorreu no primeiro semestre de 2021 e agregou o cenário das disciplinas de Fundamentos Assistenciais e Noções de Primeiros Socorros (D1) e Bioética e Humanidades Médicas (D2), do Departamento de Saúde Coletiva. Ambas são ministradas para estudantes matriculados no primeiro ano do curso de graduação médica da FMJ, situada na cidade de Jundiaí, no estado de São Paulo.

A disciplina de Fundamentos, ministrada por quatro docentes enfermeiras, tem carga horária de 72 horas. Especificamente para a aula-objeto deste relato, intitulada “Primeiros socorros: suporte básico de vida a uma pessoa em parada cardiorrespiratória fora do ambiente hospitalar”, planejaram-se duas horas de teoria e três horas de prática, tempo definido na expectativa de:

1) Desenvolver conhecimento científico (competência cognitiva), habilidade técnica (competência cognitiva e procedimental) e atitudes éticas e humanizadas (competências pessoais e sociais), calcadas em protocolos e diretrizes clínicas com o uso da melhor evidência científica em urgências e emergências.

2) Integrar, nos múltiplos espaços do cotidiano, a aprendizagem pessoal à colaborativa e o mundo físico ao digital.

3) Combinar atividades que capacitem estudantes para situações em que possam vivenciar emergências clínicas e traumáticas na temática PCR.

A disciplina de Bioética e Humanidades Médicas também é ministrada no primeiro semestre do curso de Medicina da FMJ, com carga de 72 horas. A professora responsável é cientista social com formação em saúde coletiva. Um dos objetivos da disciplina é desenvolver habilidades de tomada de decisões relativas às questões éticas envolvidas no processo de cuidar. Nesse sentido, visa auxiliar os estudantes a também relacionar essas habilidades com o Código de Ética Médica e as leis que se referem ao exercício profissional<sup>6</sup>. A discussão dos aspectos éticos envolvidos no atendimento a pessoas em parada cardiopulmonar foi inserida na discussão mais ampla sobre bioética e final da vida.

Para transposição didática, houve atuação de uma força-tarefa que envolveu, além das docentes das duas disciplinas já mencionadas, o trabalho colaborativo de uma estatística e

um médico que lecionam, respectivamente, as disciplinas de Pesquisa em Saúde e Propedêutica na FMJ; e uma enfermeira, docente das disciplinas Enfermagem e Emergências e Cuidados Intensivos e Introdução às Técnicas Básicas, nos cursos de Enfermagem e Medicina, respectivamente, na Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). A partir desse trabalho colaborativo multiprofissional e multidisciplinar, realizaram-se adequações no processo de ensino-aprendizagem para adaptar o que estava previsto para ser presencial com simulação à nova abordagem remota.

Entende-se como educação remota interativa em AVA uma modalidade de ensino-aprendizagem em sala de aula virtual, com atividades andragógicas mediadas por tecnologias e plataformas digitais, em que a comunicação entre as pessoas se dá por meio da interconexão dos computadores por meio da internet<sup>5,7,8</sup>. A comunicação nesse ciberespaço ocorre de forma assíncrona e síncrona. Na primeira forma, docente e discente não precisam estar conectados *on-line*, simultaneamente, no mesmo espaço virtual para que a comunicação ocorra entre eles. Já para segunda, isso é necessário<sup>7</sup>.

A simulação, por sua vez, é uma metodologia ativa e participativa de ensino, cujo ambiente controlado é passível de ser adaptado às necessidades do momento e da situação hipotética da realidade<sup>9-11</sup>. O estudante integra teoria e prática, vivencia situações de erros e acertos pela repetição dos procedimentos até o acerto e melhora suas ações por meio de *feedback*, avaliação e reflexão, de tal forma que desenvolva competência de atender sem o risco de causar dano ao paciente<sup>9-12</sup>. Tradicionalmente, a simulação é praticada de forma presencial.

A simulação, alternativamente, pode ser aplicada de forma remota. Assim sendo, surge a telessimulação como uma modalidade de ensino-aprendizado que permite às pessoas participar de maneira remota desse processo calcado na simulação clínica<sup>13</sup>.

A partir desses conceitos, elaboraram-se planos para ensino remoto interativo com simulação envolvendo as duas disciplinas, com integração de metodologias ativas e tecnologias digitais de informação e comunicação (Tdic).

Os objetivos educacionais dos planos de aula das duas disciplinas e do *template* de cenários com diferentes técnicas foram baseados na taxonomia de Bloom<sup>13-17</sup>. As DCN de 2014 e os protocolos da American Heart Association também foram utilizados para definição dos conteúdos teóricos e práticos relacionados ao SBV em RCP<sup>2,18-24</sup>. Para embasar a discussão dos aspectos bioéticos da RCP, recorreu-se à chamada Teoria Principlialista, ao Código de Ética Médica e às resoluções nºs 1.805/2006 e 1.995/2012 do Conselho de Federal de Medicina<sup>6,24-26</sup>.

As atividades foram planejadas para serem realizadas na plataforma Google Sala de Aula, vinculada à conta institucional, onde se hospedou todo o conteúdo para mediar a educação. Combinaram-se diferentes estratégias de ensino, materiais, mídias e linguagens com materiais didáticos *on-line* hipermidiáticos e *off-line* multimidiáticos, compostos por diferentes tipos/formatos (Quadro 1).

Assim, foi possível apresentar o conteúdo sobre RCP em linguagem diversificada com estratégias e materiais organizados em três momentos diferentes denominados de preparação do estudante para o ensino remoto interativo com simulação, atividades de aprendizagem e autoavaliação.

**Quadro 1.** Estratégia de ensino, elementos midiáticos e materiais didáticos – Jundiaí, São Paulo, Brasil, 2021

Estratégias de ensino e aprendizagem	Elementos midiáticos	Materiais didáticos
Aula expositiva integrativa: (D1 e D2)	Sala de aula virtual Textos Aulas gravadas Vídeos Áudios Chats	Projeção de <i>slides</i> por meio de programa computacional
Encenação/dramatização (D1)		
Treinamento por simulação em grupo (D1) PDCR (D1)	Sala de aula virtual	Cenário de simulação e simuladores artesanais
Treinamento por simulação individual (D1)	Vídeos	
Discussões por turma separadamente (D1)		
Discussões com todas as turmas (D2)	Sala de aula virtual Chats	<i>Checklist</i>
Discussões em grupos de 15 estudantes (D1)		

D1 = disciplina 1: Fundamentos Assistenciais e Noções de Primeiros Socorros; D2 = disciplina 2: Bioética e Humanidades Médicas; PDCR = Prática Deliberada em Ciclos Rápidos.  
Fonte: Elaborado pelos autores.

• *Preparação do estudante:* Foi solicitado que o estudante criasse dois simuladores artesanais, um torso de garrafa PET e um desfibrilador externo automático – DEA (Figura 1). Solicitou-se que fossem construídos uma semana antes da data programada para a aula teórico-prática, conforme orientações dos docentes e vídeo postado<sup>27</sup> no mural da sala de aula virtual. A validação dos simuladores foi realizada pelas professoras da D1 antes das práticas simuladas. Verificaram-se funcionalidade e semelhanças com um tórax humano e um DEA.

Nessa fase, também houve o levantamento do conhecimento pregresso, e apresentaram-se aos estudantes os objetivos educacionais e as competências a serem desenvolvidas.

• *Atividades de aprendizagem:* Os 120 estudantes matriculados no primeiro ano do curso de Medicina foram divididos em dois grupos de 60 alunos, segundo o dia programado para as aulas teórico-práticas remotas interativas em AVA. Todos tiveram a oportunidade de participar das atividades planejadas (Quadro 2).

Após embasamento teórico e discussões sobre aspectos éticos, foram realizados os treinamentos, que ocorreram em AVA, no domicílio, com simuladores artesanais construídos pelo

próprio estudante, sozinho ou com a participação da família ou de colegas de moradia.

No treinamento de habilidades a distância, dois professores dramatizaram de forma síncrona o atendimento de RCP a uma pessoa em PCR em cenário de simulação domiciliar. Encenaram as etapas do atendimento, conforme literatura, demonstraram o posicionamento corporal do estudante para realizar RCP e esclareceram dúvidas.

Após essa etapa, os estudantes fizeram as compressões torácicas, utilizando o torso artesanal, ao ritmo da música “Stayin alive”. As quatro docentes acompanharam três ciclos na sala de aula virtual e deram os *feedbacks* imediatos. Atentaram para o posicionamento corporal entre estudante e simuladores artesanais, e a automatização das habilidades de compressões regulares dos movimentos torácicos descendentes e ascendentes.

Na sequência, realizou-se a Prática Deliberada em Ciclos Rápidos (PDCR), também de forma remota e síncrona, em grupos formados por no máximo 15 estudantes, acompanhados virtualmente por uma professora<sup>14</sup>. Criaram-se cenários que reproduziram situações de PCR em domicílio. Cada estudante

**Figura 1.** Amostra dos simuladores artesanais de reanimação cardiopulmonar construídos por estudantes de Medicina – Jundiaí, São Paulo, Brasil, 2021

#### Simuladores: criativos



#### Simuladores: torso e desfibrilador externo automático



#### Simuladores: conceitos anatômicos e fisiológicos



Fonte: Elaborada pelos autores a partir das fotos recebidas de estudantes e docentes.

**Quadro 2.** Atividades de aprendizagem, avaliação e adesão dos estudantes – Jundiaí, São Paulo, Brasil, 2021

Atividade de aprendizagem	Forma de comunicação	Interação	Nota	Presença	Adesão N (%)
Construção do torso	Assíncrona	Individual	Não	Não	104 ( 86,7)
Construção do DEA	Assíncrona	Individual	Não	Não	09 (7,5)
Produção do vídeo	Assíncrona	Individual	Não	Não	02 (1,7)
Aula 1 – Fundamentos SBV – PCR_RCP	Síncrona	Grupo P/E	Não	Sim	120 (100,0)
Dramatização	Síncrona	Grupo P/E	Não	Sim	120 (100,0)
Aula 2 – Bioética	Síncrona	Grupo P/E	Não	Sim	120 (100,0)
Discussão - Bioética	Síncrona	Grupo P/E	Não	Sim	120 (100,0)
Treinamento de habilidades	Síncrona	Grupo P/E	Não	Sim	120 (100,0)
Prática deliberada em ciclo rápido	Síncrona	Grupo P/E	Não	Sim	120 (100,0)
Treinamento de habilidades	Assíncrona	Individual	Não	Não	02 (1,7)
<b>Autoavaliação estudante</b>					
Pré-teste: Conhecimento teórico (QF)	Síncrona	Individual	Não	Não	26 (21,7)
Pós-teste: Conhecimento teórico (QF)	Síncrona	Individual	Não	Não	21 (17,5)
Bioética (QF)	Síncrona	Individual	Não	Não	21 (17,5)
Satisfação (QF)	Assíncrona	Individual	Não	Não	11 (9,2)
Autoconfiança (QF)	Assíncrona	Individual	Não	Não	11 (9,2)
Imagens gravadas em vídeo ( <i>Checklist</i> )	Assíncrona	Individual	Não	Não	02 (1,7)

N = Número de participantes; % = percentual; DEA = desfibrilador externo automático; SBV = suporte básico de vida; PCR = parada cardiorrespiratória; RCP = reanimação cardiopulmonar; P/E = professor e estudante; QF = questionário do tipo Google Forms.

Fonte: Elaborado pelos autores.

realizou um atendimento. Simularam-se quatro casos clínicos com ciclo progressivo de complexidade. O tempo variou de estudante para estudante. Embora a complexidade dos dois primeiros casos fosse menor, a prática demandou maior tempo, decorrente do maior número de intervenções e *feedbacks*. Os erros cometidos e pontuados pelas docentes eram superados no ciclo seguinte e no cenário subsequente. A cada cenário, conhecimentos e habilidades eram agregados a todo o grupo. As docentes usaram um *checklist* norteador.

Também se propôs que o estudante fosse ator ativo no processo da sua aprendizagem. Solicitou-se que produzisse um vídeo em que realizasse um atendimento hipotético de uma pessoa em PCR e avaliasse as imagens gravadas da RCP utilizando um *checklist* fornecido pelas docentes. Essa simulação clínica assíncrona foi mais uma alternativa para atribuir sentido da teoria à prática, pois se acredita que, impulsionados a utilizar recursos imagéticos, os estudantes podem ter experiências práticas reais e sensoriais mais diversificadas e não lineares, e que, diante de situações de enfrentamento e descobertas, sejam levados a refletir e identificar suas fragilidades, e instigados a aprender<sup>7,8</sup>.

A avaliação formativa foi realizada por docentes durante o treinamento de habilidades e a PDCR e pelos

próprios estudantes que concordaram em se autoavaliar. Criaram-se instrumentos para medir o conhecimento teórico, técnico-científico e ético-legal, e habilidades procedimentais (psicomotoras): questionários semiestruturados no Google Forms (QF) e *checklist*; também foi utilizada a Escala de Satisfação de Estudantes e Autoconfiança na Aprendizagem, validada no Brasil<sup>28</sup>.

## DISCUSSÃO

A experiência relatada confirma que a transposição do modelo tradicional para o ensino remoto-iterativo com simulação, composta por atividades teórico-práticas, foi singular e desafiadora para docentes e discentes, conforme observado também em outros contextos, na situação de pandemia<sup>29</sup>.

A urgência necessária para realizar essa transposição e a falta de capacitação prévia dos docentes e de infraestrutura tecnológica disponível constituíram os obstáculos mais evidentes nesse processo. Mas a prática interprofissional e colaborativa entre docentes possibilitou integrar competências individuais de cada um ao planejamento e à implementação do ensino remoto emergencial com simulação clínica. Essa integração entre docentes com diferentes formações agregou

uma diversidade de valores ao processo em suas várias etapas. Para os estudantes, também foi desafiador, pois, além das atividades andragógicas, tiveram que confeccionar simuladores e montar cenários para simulação clínica em seus domicílios. Entretanto, percebeu-se que para alguns foi um momento de prazer, criativo, de associação com outras disciplinas e de socialização com a família. Acredita-se que a confecção de simuladores artesanais, pelos próprios estudantes para simulação clínica,

*[...] estimula a criatividade, a resolução de problemas, o trabalho em equipe, o trabalho multiprofissional e a comunicação entre pares e outros agentes. São algumas competências necessárias para a formação de profissionais de saúde, geralmente com poucas oportunidades de serem trabalhadas durante os cursos de graduação e residência (p.122)<sup>30</sup>.*

A integração das abordagens das duas disciplinas – Fundamentos e Bioética – também contribuiu para ampliar a inserção dos estudantes na temática da RCP, na medida em que a discussão dos casos clínicos propostos também a partir do referencial bioético levou o debate para além dos aspectos técnicos e estimulou a reflexão acerca do papel dos futuros médicos como aqueles que cuidarão de pessoas e suas famílias, e não apenas de casos clínicos. Nesse sentido, a experiência relatada vai ao encontro do que as DCN descrevem como características da formação do graduado em Medicina: “geral, humanista, crítica, reflexiva e ética [...]”<sup>2</sup>.

Ao mesmo tempo, porém, observou-se baixa adesão dos discentes à proposta de se autoavaliarem durante a experiência, o que impossibilitou um diagnóstico preciso do aprendizado, da satisfação com a metodologia de ensino remoto com simulação e da autoconfiança para realizar manobras de RCP. É possível que essa baixa adesão tenha se relacionado, por um lado, a uma certa decepção dos estudantes – acadêmicos do primeiro ano – em face das limitações impostas pela pandemia para que pudessem realizar as atividades presencialmente. Por outro lado, também é possível pensar que, mesmo tendo sido esclarecidos sobre o propósito dessa autoavaliação, não tenham compreendido o valor heurístico dessa experiência para promover o aprendizado da RCP ainda que de maneira remota. Essa resistência a aderir ao conjunto das atividades propostas pode ser devida, em parte, à maior afinidade e ao sentimento de segurança relacionados ao estilo de aprendizagem tradicional.

Estudos sobre estilos de aprendizagem podem dar uma luz a esse comportamento<sup>31-34</sup>. Há quatro “perfis psicológicos de aprendizagem” calcados nas vias de apreensão e transformação do “novo”: experiência concreta, experimentação ativa, conceituação abstrata e observação reflexiva. Cada estilo de aprendizagem se

adapta a certas modalidades de ensino. Como exemplo, os estilos “experimentação ativa” e “experiência concreta” teriam maior afinidade com a simulação clínica que os estilos “observação reflexiva” e “conceituação abstrata”. Neste relato, não se realizou o “inventário dos estilos de aprendizagem”, o que limita a possibilidade de fazer inferências mais concretas a esse respeito.

O meio remoto interativo e a simulação de baixa fidelidade mostram-se suficientes; a iniciativa ocorreu no início do curso, e, portanto, os objetivos de aprendizagem foram próprios dessa fase. Porém, não há um estudo comparativo que mostre que o desenvolvimento foi semelhante ao presencial. Consequentemente, será necessário que a assessoria pedagógica avalie as possíveis lacunas de aprendizagem e como poderão ser superadas ao longo do curso.

Mesmo considerando as limitações mencionadas, acredita-se que a abordagem utilizada, combinando alguns meios tecnológicos, possibilitou o ensino e a aprendizagem da RCP de estudantes primeiranistas no contexto das restrições impostas pela pandemia em curso. Os estudantes tiveram a oportunidade de desenvolver competências cognitivas, técnicas e comportamentais, e avaliar o próprio progresso, realizando e recebendo *feedbacks* imediatos, bem como por meio de avaliação formativa sem atribuição de nota.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A transposição didática do processo de ensino e aprendizagem mediada por tecnologias possibilitou que estudantes primeiranistas se aproximassem do conteúdo teórico e participassem de simulações clínicas síncronas e assíncronas, em seus lares, com segurança. Entretanto, percebeu-se dificuldade de adesão dos estudantes em adotar uma postura mais ativa e de autoavaliação.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Flávia Lilalva de Holanda participou da concepção e do desenho do estudo, da obtenção, análise e interpretação dos dados, e da redação e revisão crítica do manuscrito. Maria José Duarte Osis, Maria Helena de Sousa e Douglas Henrique de Macedo participaram do desenho do estudo, da obtenção, análise e interpretação dos dados, e da redação e revisão crítica do manuscrito. Ana Cláudia Giesbrecht Puggina participou do desenho do estudo, da obtenção de dados e da redação do manuscrito. Cássia Regina Vancini Campanharo participou do desenho do estudo, da análise e interpretação dos dados, e da revisão crítica do manuscrito. Elis Regina Varalda Rodrigues e Marcia Cristina Aparecida Thomaz participaram da obtenção, análise e interpretação dos dados.

## CONFLITO DE INTERESSES

Declaramos não haver conflito de interesses.

## FINANCIAMENTO

Declaramos não haver financiamento.

## REFERÊNCIAS

- Machado CDB, Wuol A, Heinzlel M. Educação médica no Brasil: uma análise histórica so-bre a formação acadêmica e pedagógica. *Rev Bras Educ Med*. 2018;42(4):66-73. doi: 10.1590/1981-52712015v42n4RB20180065.
- Brasil. Resolução CNE/CES nº 3, de 20 de junho de 2014. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Medicina. Brasília: Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior; 2014 [acesso em 20 fev 2021]. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=15874-rces003-14&category\\_slug=junho-2014-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=15874-rces003-14&category_slug=junho-2014-pdf&Itemid=30192).
- Brasil. Portaria nº 345, de 19 de março de 2020. Altera a Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020. Brasília: Ministério da Educação; 2020 [acesso em 20 abr 2020]. Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=603&pagina=1&data=19/03/2020&totalArquivos=1>.
- Pereira Júnior GA. Projeto de ensino de urgência e emergência da Abem [diapositivo]. Sim-pósio de Urgência e Emergência Núcleo RBCE; 17 nov 2016; Ribeirão Preto, SP.
- Brasil. Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, que dispõe Educação a Distância (EAD) no Brasil. Brasília: Senado Federal; 2005 [acesso em 20 abr 2020]. Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/norma/566415/publicacao/15727450>.
- Conselho Federal de Medicina. Código de Ética Médica: Resolução CFM nº 2.217, de 27 de setembro de 2018, modificada pelas Resoluções CFM nº 2.222/2018 e 2.226/2019. Brasília: CFM; 2019 [acesso em 20 abr 2020]. Disponível em: <https://portal.cfm.org.br/images/PDF/cem2019.pdf>.
- Lacerda AL, Silva T. Materiais e estratégias didáticas em ambiente virtual de aprendizagem. *Rev Bras Estud Pedagog*. 2015;96(243):321-42. doi: 10.1590/S2176-6681/337812844.
- Silva LV. Tecnologias digitais de informação e comunicação na educação: três perspectivas possíveis. *Revista de Estudos Universitários*. 2020;46(1):143-59 [acesso em 20 nov 2021]. Disponível em: <http://periodicos.uniso.br/ojs/index.php/reu/article/view/3955/3731>.
- Batista NA. Prefácio. In: Pereira Júnior GA, Guedes HTV, organizadores. *Simulação em saúde para ensino e avaliação: conceitos e práticas*. São Carlos: Cubo; 2021 [acesso em 20 nov 2021]. Disponível em: <https://issuu.com/editoracubo/docs/issuu-abem>.
- Padilla M. Apresentação. In: Pereira Júnior GA, Guedes HTV, organizadores. *Simulação em saúde para ensino e avaliação: conceitos e práticas*. São Carlos: Cubo, 2021 [acesso em 20 nov 2021]. Disponível em: <https://issuu.com/editoracubo/docs/issuu-abem>.
- Pinheiro MIC. Apresentação. In: Pereira Júnior GA, Guedes HTV, organizadores. *Simulação em saúde para ensino e avaliação: conceitos e práticas*. São Carlos: Cubo, 2021 [acesso em 20 nov 2021]. Disponível em: <https://issuu.com/editoracubo/docs/issuu-abem>.
- Pereira Júnior GA. As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) e a evolução do conceito de competências para marcos de competências e "Entrustable Professional Activities" (EPAS): um entendimento necessário para adequações da formação médica". In: Pereira Júnior GA, Guedes HTV, organizadores. *Simulação em saúde para ensino e avaliação: conceitos e práticas*. São Carlos: Cubo, 2021 [acesso em 20 nov 2021]. Disponível em: <https://issuu.com/editoracubo/docs/issuu-abem>.
- Lima SF, D'Eça Junior A, Silva RAR, Pereira Júnior GA. Conhecimentos básicos para estruturação do treinamento de habilidades e da elaboração das estações simuladas. In: Pereira Júnior GA, Guedes HTV, organizadores. *Simulação em saúde para ensino e avaliação: conceitos e práticas*. São Carlos: Cubo, 2021 [acesso em 20 nov 2021]. Disponível em: <https://issuu.com/editoracubo/docs/issuu-abem>.
- Castro LD, Couto TB. Prática Deliberada em Ciclos Rápidos: uma estratégia moderna de simulação. *Sci Med*. 2018;28(1): 1-6. doi: 10.15448/1980-6108.2018.1.28849.
- Bloom BS, Hastings JT, Madaus GF. *Handbook on formative and summative evaluation of student learning*. New York: McGraw-Hill; 1971.
- Ferraz APCM, Belhot RV. Taxonomia de Bloom: revisão teórica e apresentação das adequações do instrumento para definição de objetivos instrucionais. *Gest Prod*. 2010;17(2):421-31. doi: 10.1590/S0104-530X2010000200015.
- Anderson LW, Krathwohl DR, Bloom BS. *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman; 2001.
- American Heart Association. Destaques das diretrizes de RCP e ACP de 2020 da American Heart Association. Versão em português. Dallas: American Heart Association; 2020 [acesso em 20 abr 2021]. Disponível em: [https://cpr.heart.org/-/media/CPR-Files/CPR-Guidelines-Files/Highlights/Hghlights\\_2020ECGGuidelines\\_Portuguese.pdf](https://cpr.heart.org/-/media/CPR-Files/CPR-Guidelines-Files/Highlights/Hghlights_2020ECGGuidelines_Portuguese.pdf).
- American Heart Association. Heart disease and stroke statistics – 2020 Update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2020;3:141(9) : e139 - e596. doi: 10.1161/CIR.0000000000000757.
- Bernoche C, Timerman S, Polastri TF, Giannetti NS, Siqueira AWS, Piscopo A, et al. Atualização da Diretriz de Ressuscitação Cardiopulmonar e Cuidados de Emergência da Sociedade Brasileira de Cardiologia – 2019. *Arq Bras Cardiol*. 2019;113(3):449-663. doi: <https://doi.org/10.5935/abc.20190203>.
- American Heart Association. Destaques das atualizações direcionadas nas diretrizes de 2019 da American Heart Association para ressuscitação cardiopulmonar e atendimento cardiovascular de emergência [acesso em 20 abr 2021]. Disponível em: <https://suportebasicodevida.com.br/wp-content/uploads/2019/11/up-date-2019-aha.pdf>.
- American Heart Association. Destaques da American Heart Association 2015. Atualização das diretrizes de RCP e ACE. Versão em português. [Internet]. Dallas: American Heart Association, 2015 [acesso em 20 abr 2021]. Disponível em: <http://cdn.iaerdal.com/downloads/f3831/2015-AHA-Guidelines-Highlights-Portuguese.pdf>.
- Bauer AC, Carvalho DFS, Franco GF, Costa JM, Carvalho DFS, Taha Junior K, et al. Suporte básico de vida: atualização das diretrizes da American Heart Association 2017. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. 2018;3(4):83-98 [acesso em 20 abr 2021]. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/suporte-basico-de-vida?pdf=14936>.
- Beauchamp TL, Childress JF. *Principles of biomedical ethics*. 4th ed. New York: Oxford University Press; 1994.
- Conselho Federal de Medicina. Resolução nº 1.805, de 28 de novembro de 2006. Brasília; 2006 [acesso em 26 maio 2021]. Disponível em: <https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2006/1805>.
- Conselho Federal de Medicina. Resolução nº 1.995, de 31 de agosto de 2012. Dispõe sobre as diretivas antecipadas de vontade dos pacientes. Brasília; 2012 [acesso em 20 nov 2021]. Disponível em: <https://sistemas.cfm.org.br/normas/visualizar/resolucoes/BR/2012/1995>.
- Szpilman D. Com fazer um manequim de RCP de forma simples. Vídeo: 3,5 min. [acesso em 23 abr 2021]. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=DNnyGnovkPo>.
- Almeida RGS, Mazzo A, Martins JCA, Baptista RCN, Girão FB, Mendes IAC. Validation to Portuguese to the scale of students satisfaction and self-confidence in learning. *Rev Lat Am Enfermagem* 2015; 23(6):1007-13. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.0472.2643>.
- Bastos RA, Carvalho DRS, Brandão CFS, Bergamasco EC, Sandars J, Cecilio-Fernandes D. Solutions, enablers and barriers to online learning in clinical medical education during the first year of the Covid-19 pandemic: a rapid review. *Med Teach*. 2021;44(2): 187-95. doi: 10.1080/0142159X.2021.1973979.
- Knobel R, Costa RRO. Confecção e uso de simuladores de baixo custo: experiência da Medicina e Enfermagem. In: Pereira Júnior GA, Guedes HTV, organizadores. *Simulação em saúde para ensino e avaliação: conceitos e práticas*. São Carlos: Cubo, 2021 [acesso em 20 nov 2021]. Disponível em: <https://issuu.com/editoracubo/docs/issuu-abem>.

31. Kolb DA. *Experiential learning: experience as the source of learning and development*. New Jersey: Prentice-Hall; 1984. [acesso em 20 abr 2021]. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/235701029\\_Experiential\\_Learning\\_Experience\\_As\\_The\\_Source\\_Of\\_Learning\\_And\\_Development](https://www.researchgate.net/publication/235701029_Experiential_Learning_Experience_As_The_Source_Of_Learning_And_Development).
32. Caetano C, Luedke R, Antonello ICF. The importance of identifying learning styles in medical education. *Rev Bras Educ Med*. 2018;42(3):189-93. doi: 10.1590/1981-52712015v42n3RB20170111r1ING.
33. Sobral DT. Estilos de aprendizagem dos estudantes de Medicina e suas implicações. *Rev Bras Educ Med*. 2005;29(1):5-12. doi: 10.1590/1981-5271v29.1-002.
34. Schmitt CS, Domingues MJCS. Estilos de aprendizagem: um estudo comparativo. *Avaliação*. 2016;21(2):361-86. doi: 10.1590/S1414-40772016000200004.



This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.