

# Sequências Didáticas no Ensino de Emergência Pediátricas Por Meio da Simulação Realística na Graduação Médica

## *Didactic Sequences in Pediatric Emergency Teaching Through Realistic Simulation in Medical Graduation*

Adriana Santos Cardoso Gottschald Ferreira<sup>a</sup>; Luciane Batistella Guimarães Bianchini<sup>b</sup>; Bernadete Lema Mazzafera<sup>\*a</sup>

<sup>a</sup>Anhanguera Unopar, Programa de Pós-Graduação em Metodologias para o Ensino de Linguagens e suas Tecnologias. PR, Brasil.

<sup>b</sup>Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Humanas Letras e Artes, Departamento de Teoria e Prática da Educação. PR, Brasil.

\*E-mail: [bernadete.mazzafera@cogna.com.br](mailto:bernadete.mazzafera@cogna.com.br)

---

### Resumo

O estudo objetivou elaborar e analisar sequências didáticas (SD) para aplicação da simulação realística no ensino de emergências pediátricas na graduação médica. Realizou-se uma pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo. Para elaboração das sequências didáticas foram destacadas etapas que envolvem aprendizagem de procedimentos: observação, prática orientada e reflexão. Estas foram correlacionadas com atividades de metodologias ativas a serem executadas, tais como: sala de aula invertida, fórum de discussões em ambiente virtual, exposição dialogada com uso de tecnologias e simulação realística. Foram eleitas para simulação as emergências pediátricas raras com alta gravidade e elevada morbimortalidade. A pesquisa de campo com análise qualitativa ocorreu após a elaboração das sequências didáticas com aplicação de questionários a docentes médicos para avaliação dessas. As sequências didáticas foram consideradas exequíveis, replicáveis, adequadas ao tema e que atingem os objetivos propostos, pois destacam o estudante na posição de protagonista.

**Palavras-chave:** Ensino Médico. Prática pedagógica. Metodologias Ativas.

### Abstract

*The study aimed to develop and analyze didactic sequences (DS) for the application of realistic simulation in teaching pediatric emergencies in medical undergraduate courses. Bibliographical research and field research were carried out. To prepare the DS, steps that involve learning procedures were highlighted: observation, guided practice, and reflection in practice. These were correlated with activities of active methodologies to be carried out, such as flipped classroom, discussion forum in a virtual environment, dialogued exhibition using technology, and realistic simulation. Rare pediatric emergencies with high severity and high morbidity and mortality were chosen for simulation. The field research with qualitative analysis took place after the elaboration of the DS with questionnaires applied to medical professors to evaluate them. The DS were considered feasible, replicable, and appropriate to the theme, and they achieved the proposed objectives as they highlighted the student in the protagonist position.*

**Keywords:** Medical Teaching. Active Methodology. Pedagogical Practice.

---

## 1 Introdução

O ensino médico tradicional, centrado no professor, com aulas expositivas conduzidas por especialistas, em que o professor fala, os alunos apenas anotam para depois memorizar, não atende mais a realidade para instituições educacionais formadoras modernas (Rondon; Maciel; Fernandes, 2018). Segundo Meirieu (1998), somente ocorrerá aprendizagem de forma efetiva, quando o contexto ou situação de aprendizagem despertar um sentido para o sujeito aprendiz.

O protótipo de aula expositiva, muitas vezes dogmática, sempre foi hábito no Ensino Superior, sendo reconhecida durante anos como uma forma eficaz de transmitir conhecimentos. O avanço da Ciência e Tecnologia, especialmente nas últimas cinco décadas, trouxe um incremento na produção de conhecimentos, destacando o papel das escolas médicas na educação e na assistência à saúde, com a formação de profissionais habilitados a prestar cuidados de saúde com qualidade, ética, de forma integral e humanizada (Lampert, 2008).

Neste contexto, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) de Medicina promulgada em 2001 e, posteriormente, ampliada em 2014 promoveu uma gradativa reforma do modelo médico assistencial, com ampliação do eixo centrado na relação médico-paciente para a integralidade impactando em uma nova proposta pedagógica a ser adotada para os profissionais médicos. O emprego das metodologias ativas passa a ser previsto na reforma das DCNs de graduação médica.

Conforme o Art. 29, parágrafo II, das DCN, a estrutura do curso de graduação em Medicina deve usar metodologias que privilegiem a participação ativa do estudante na construção do conhecimento e “integração entre os conteúdos, assegurando a indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão” (Brasil, 2014, p.12).

Segundo Barbosa, Pott e Pott-JR (2019), as metodologias ativas de ensino e aprendizagem foram construídas com base nos estudos que abordaram a utilização de metodologias ativas na prática da educação médica e tem-se destacado

como tendência de estratégia nas Instituições de Ensino Superior. Existem diversos tipos de metodologias ativas, mas os dois principais largamente utilizados no ensino médico são: o método da Problematização e a ABP ou *Problem Based Learning* (PBL) em inglês.

Os processos de ensino e aprendizagem nos cursos médicos desde as primeiras diretrizes curriculares, em 2001, evoluiu substancialmente, principalmente após a introdução da metodologia ativa em seus currículos, e as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) que foram essenciais nesta trajetória, contribuindo de forma considerável para a evolução das práticas pedagógicas. Entre as modalidades de tecnologia hoje utilizadas como prática de ensino e aprendizagem em destaque se encontra a simulação realística.

A simulação pode ser definida como técnica em que se utiliza um simulador, considerando-se simulador como um objeto ou representação parcial ou total de uma tarefa a ser realizada (Ziv *et al.* 2003). Este conceito permite traduzir dois tópicos fundamentais para a simulação: o primeiro se refere ao ensino baseado em problemas (EBP), no qual são preestabelecidas as etapas a serem seguidas para que se alcance o objetivo idealizado, e o segundo diz respeito ao modelo de simulador.

No ensino baseado em problemas (EBP), o estudante exercerá o papel protagonista no alcance de competências e na resolução de problemas após ser exposto a um contexto prático, como exemplo, um caso clínico fictício em um cenário de emergência. O docente deve ter um posicionamento de condutor e orientador do cenário, com posterior discussão sobre os problemas (Wang, Vozenilek, 2005).

A simulação é uma metodologia que utiliza o EBP, mas normalmente essa fica mais reservada às situações que exijam o alcance de habilidades psicomotoras, decisões imediatas e o máximo assertivas possíveis, muito comuns nos cenários de urgência e emergência. É possível que ao longo destas práticas sejam feitas repetições exaustivas do processo para ganho de habilidades técnicas. O elemento conceitual pode ser concedido previamente ou de forma simultânea com as atividades, e o professor tem o papel de condutor desse processo. A simulação no ensino médico surgiu no fim da década de 1980 e início da década de 1990 e passa a substituir a atuação do estudante em cenários com pacientes reais para ambientes com pacientes simulados (atores) ou com simuladores/manequins, replicando as situações clínicas encontradas na vida real, permitindo a repetição das ações executadas, com análise e reflexão de forma segura e controlada (Oliveira; Carneiro; Sestelo, 2022).

O artigo 7º IV das DCN (2014) enfatiza que os acadêmicos devem aprender em situações e ambientes protegidos e controlados, ou em simulações da realidade, a fim de que possam identificar e avaliar o erro (Brasil, 2014). Em atendimento a esta solicitação, as simulações são geralmente em laboratórios morfofuncionais e/ou laboratório de habilidades médicas, locais em que são simuladas situações no atendimento à saúde, o que permite ao estudante praticar

e aprender em ambiente seguro sem risco a pacientes reais.

Os serviços de urgência e emergência, incluindo os serviços de emergência pediátrica, de um modo geral, são considerados ambientes de estresse para os profissionais de saúde, incluindo o médico, pois estes precisam estar aptos a tomar decisões rápidas e assertivas, em uma dinâmica de trabalho intensa, em que o paciente em estado grave não permite que o tempo de espera seja longo e no qual falhas nas condutas podem ser fatais. Nesse contexto, a simulação realística permite o desenvolvimento das competências necessárias ao futuro médico para lidar com situações altamente letais, muitas vezes, porém que precisam ser rapidamente reconhecidas, pois o diagnóstico e intervenções precoces alteram significativamente o prognóstico do paciente.

O estudo teve como objetivo elaborar e analisar sequências didáticas (SD) para aplicação da simulação realística no ensino de emergências pediátricas na graduação médica.

## 2 Material e Métodos

Para responder aos objetivos propostos realizou-se, além da revisão da literatura, a elaboração de sequências didáticas para aplicação da simulação realística em situações de emergências pediátricas no laboratório de Habilidades Médicas, a serem analisadas por docentes de cursos de Medicina como metodologia ativa de ensino e aprendizagem.

A abordagem desta pesquisa ocorreu em duas etapas. A primeira se constituiu em uma pesquisa bibliográfica e documental com análise qualitativa dos dados. As fontes primárias dos dados da pesquisa documental, neste estudo, foram os documentos oficiais que regem a educação médica brasileira. As fontes secundárias, por meio dos artigos utilizados, serviu como base teórica para a construção das sequências didáticas, fundamentando as suas etapas e conteúdos.

Na segunda etapa, foi realizada uma pesquisa de campo, descritiva com análise qualitativa dos dados, na qual foram convidados professores de cursos médicos com experiência em ministrar disciplinas de emergências médicas, para analisar e avaliar as sequências didáticas. Na pesquisa descritiva, o pesquisador se limita a descrever o fenômeno observado, “sem inferir relações de causalidade entre as variáveis estudadas” (Appolinário, 2007, p.153), como no caso deste estudo. Os participantes, quatro professores, de Faculdades e/ou Universidades que possuem curso de graduação de Medicina dos municípios de Salvador do estado da Bahia, analisaram as sequências didáticas propostas.

Como critério de inclusão para participar do estudo, os professores necessitavam ter formação em Medicina, na área de Pediatria, Clínica Médica, Terapia Intensiva ou Emergência, e lecionar ou ter lecionado a disciplina de Emergências por, no mínimo, dois anos, e em Laboratório de Habilidades Médicas.

O perfil dos participantes foi constituído por 75% do sexo feminino (três participantes), 50% (dois participantes) possuem idade entre 40 e 49 anos, 25% (um participante) entre 30 e 39 anos e 25% (um participante) com 55 anos ou mais. No

que diz respeito à formação e atuação profissional, 50% (dois participantes) possuem mestrado e 50% (dois participantes) apenas especialização. 75% dos quatro respondentes possuem tempo de graduação acima de 20 anos e 25% (um respondente) entre 10 e 20 anos. Como especialidade de atuação, 50% (dois participantes) atuam na área de Pediatria, 25% (um participante) em Medicina Intensiva e 25% (um participante) em Medicina de Emergência. Dos quatro participantes, três atuam em apenas uma Instituição de Ensino Superior, e um deles em duas instituições. Os componentes curriculares que os participantes lecionam foram: Emergências Pediátricas (50%), Medicina de Emergência (25%) e Habilidades Médicas (25%). Com relação ao tempo de atuação como docente, 50% (dois participantes) atuam entre 10 e 20 anos, 25% (um participante) entre 5 e 10 anos e 25% (um participante) entre 1 e 5 anos.

Para a coleta dos dados foi aplicado um questionário referente às sequências didáticas com 19 perguntas. O “questionário é um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito [...]”. (Lakatos; Marconi, 2021, p.218). O questionário foi elaborado com perguntas divididas em três partes: a primeira com oito perguntas que disseram respeito ao: sexo; idade; nível de escolaridade; tempo de graduação; especialidade de atuação; vinculação profissional como docente e tempo de atuação na docência. A segunda parte contendo sete perguntas com alternativas baseadas na escala tipo Likert, em que os participantes assinalaram uma alternativa, compostas por: concordo totalmente, concordo parcialmente, discordo totalmente, discordo parcialmente, não tenho opinião. Nesta perspectiva, os participantes especificaram seu nível de concordância com a afirmação proposta. As alternativas compreenderam a análise em relação a: avaliação dos objetivos propostos; exequibilidade; aplicabilidade; adequação das práticas de simulação propostas aos temas a serem abordados e na terceira parte duas perguntas abertas para que pudessem assinalar pontos favoráveis, desfavoráveis e sugestões acerca das sequências didáticas analisadas. Os dados foram analisados, quantitativamente e qualitativamente, após análise bibliográfica e documental para a elaboração inicial das sequências didáticas que foram acrescidas pelas análises provenientes das respostas dos professores. O presente estudo fez parte da Dissertação de Mestrado vinculada ao Programa Metodologias para o Ensino de Linguagens e suas Tecnologias (UNOPAR-PR) e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) sob o registro CAAE 54162221.4.0000.0108 Número do Parecer: 5.195.792.

### 3 Resultados e Discussão

Para a elaboração das sequências didáticas apresentadas, em relação aos preceitos dos processos de ensino e aprendizagem utilizados para a elaboração das mesmas nas emergências pediátricas, pode-se citar:

a) em relação aos procedimentos didáticos

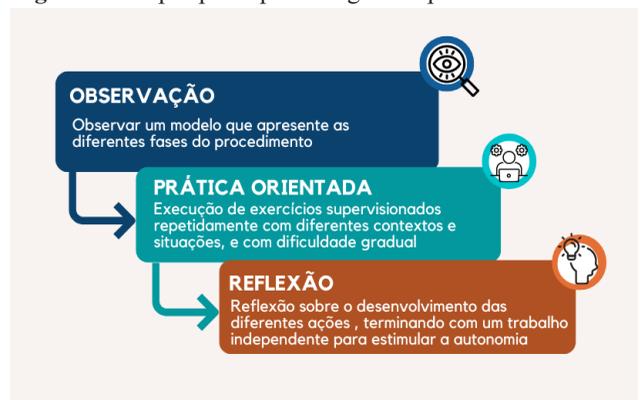
A sequência didática é um procedimento ordenado e

articulado de atividades que visam tornar eficiente o processo de ensino e aprendizagem (Dolz; Noverraz; Schneuwly, 2004). Segundo Zabala e Arnau (2020, p.24), para tornar a aprendizagem mais significativa, é necessário levar em conta o conhecimento sobre como ocorre a aprendizagem dos diferentes componentes das competências e de uma atuação competente, de acordo com a tipologia factual, conceitual, procedimental ou atitudinal de seus componentes. Os mesmos autores ainda destacam os três componentes das competências: conhecimentos (fatos e conceitos), atitudes e procedimentos.

Na apresentação destes componentes ressalta-se: Conhecimentos: aborda fatos e conceitos na elaboração do planejamento curricular, desta maneira “os fatos ou conteúdos factuais são conteúdos singulares de aprendizagem, de natureza descritiva e concreta”, e os “Conceitos e princípios são conteúdos de aprendizagem de natureza abstrata que precisam ser compreendidos”. Procedimentos: são os conteúdos que “consistem em um conjunto de ações ordenadas e finalizadas, isto é, direcionadas para a consecução de um objetivo”. Atitudes: são aqueles conteúdos que “incluem valores, atitudes e normas. Eles são princípios, condutas e padrões de comportamento”. (Zabala; Arnau, 2020, p.20).

Nesse contexto, na construção de uma sequência didática que envolva a aprendizagem de procedimentos é importante algumas etapas: observação, prática orientada e reflexão na prática (Figura 1). Durante o processo de observação é importante que um modelo seja apresentado com as diferentes fases do procedimento. Na prática orientada devem ser executados exercícios diversos com contextos e situações diferenciadas, com dificuldade gradativa e de forma supervisionada. Por último, na etapa de reflexão é importante que seja feita uma análise de todos os procedimentos e ações executadas. Uma das sequências didáticas apresentadas nesta pesquisa envolve a aprendizagem de procedimentos médicos em ambientes de emergência, cujas etapas contemplam as destacadas.

**Figura 1** - Etapas para aprendizagem de procedimentos



Fonte: adaptado de Zabala e Arnau (2020)

Outro destaque nas sequências didáticas da pesquisa diz respeito a aprendizagem de atitudes, muito importantes para a formação do profissional médico. Este processo envolve, segundo Zabala e Arnau (2020, p. 26):

elaborações complexas de caráter pessoal com grande vínculo afetivo, [...] por meio de processos que podem ser complementares ou antagônicos.

A sequência didática pode ser estruturada em três fases propostas por Zabala e Arnau (2020), para o ensino de competências: inicial, desenvolvimento e síntese, e em cada uma destas existem etapas a serem realizadas ao longo das aulas. Segundo Zabala e Arnau (2020, p. 39) toda:

sequência didática para o ensino de competências começa com uma situação da realidade que apresenta problemas ou questões que devem ser resolvidos.

O psicopedagogo Claparède descreveu as etapas: síntese, análise e síntese. Na síntese se percebe a realidade de forma inicial e ainda nebulosa. Após esta acontece a análise, em que se passa a identificar os componentes da realidade e associá-las e, por último, na síntese, em que é possível integrar a realidade com o conhecimento alcançado (Zabala; Arnau, 2020).

As primeiras DCN pressupõem um modelo curricular no ensino médico com a transição da metodologia tradicional de ensino para a metodologia ativa, com aprendizagem voltada para o desenvolvimento de competências (Brasil, 2001). A partir de então se torna necessária uma readequação de todas as escolas médicas ao currículo integrado, com o uso das metodologias ativas, em que o estudante passa a ser o protagonista do processo de ensino e aprendizagem, com o professor assumindo o papel de facilitador em uma abordagem multidisciplinar, concedendo feedbacks, permitindo autoavaliação e análise de problemas (Lampert, 2008). Entre os modelos de metodologias ativas existentes podem ser citadas a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), Aprendizagem Baseada em Times ou *Team Based Learning* (TBL) e Sala de Aula Invertida ou *Flipped Classroom* (Evangelista; Sales, 2018).

Com relação às metodologias ativas presentes na construção das sequências didáticas se destacam: sala de aula invertida, fórum de discussões no AVA, exposição dialogada com uso de TDIC e a simulação realística.

Sala de aula invertida: trata-se de uma metodologia criada por Jonathan Bergmann e Aaron Sam em 2007, em que são utilizados dois momentos, um virtual e outro presencial. No primeiro o docente seleciona o conteúdo a ser estudado, compartilha com os estudantes por meio de plataformas, podendo utilizar videoaulas e o estudante é responsável por buscar conceitos em outros materiais e trazer a discussão para o momento presencial em sala de aula (Coluago; Brito, 2022).

Nas sequências didáticas apresentadas, a primeira atividade a ser realizada contempla justamente a metodologia de sala de aula invertida, em que o professor encaminha o plano de aula por meio da plataforma (“blog do estudante”) que os estudantes possuem acesso, incluindo um vídeo tutorial explicando o modelo de *flipped classroom*. O “blog do estudante” é uma plataforma criada pela instituição em que a pesquisadora leciona para que todos os materiais bibliográficos, informes ou atividades possam ser compartilhados com os estudantes. Outras alternativas para o local de publicação desta atividade,

caso esta plataforma não esteja disponível seriam: grupos em redes sociais (*Whatsapp, Facebook ou Telegram*), e-mails de grupo (*Google groups*), diretório em uma nuvem (*Google Drive ou One Drive*) ou Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) caso disponível pela instituição. Neste plano de aula constam os objetivos, habilidades e competências esperadas, temas, proposta metodológica e referências bibliográficas para estudo. É sugerido ao estudante a realização de um pré-teste no aplicativo *Google forms* após este estudo. No momento do encontro presencial, em que acontecerá uma exposição dialogada e, também, no AVA o estudante pode demonstrar suas contribuições e sanar suas dúvidas, e será corrigido o questionário do pré-teste.

Fórum de discussões no AVA: as ferramentas assíncronas de ensino e aprendizagem contribuíram ao longo do tempo com a mudança de modelos tradicionais de ensino e aprendizagem, revolucionando o processo de interação entre professor e estudante, incentivando o trabalho em equipe, o aprendizado com a experiência do outro, permitindo ao estudante se comunicar sem a limitação de tempo e espaço geográfico, sendo o fórum de atividades é um destes instrumentos. (Carvalho; Araújo, 2014).

As tecnologias digitais com apoio do ciberespaço ampliam, demonstram e mudam determinadas funções cognitivas humanas a exemplo da memória, a imaginação, a percepção e os raciocínios (Vygotsky, 2008; Lévy, 2003). A discussão no fórum começa com a mediação pedagógica do professor realizando uma pergunta sobre o tema em estudo, com o intuito de estimular a reflexão. Nas sequências didáticas em questão, os fóruns acontecem como segunda atividade, após a sala de aula invertida, com o objetivo de proporcionar um momento de interação e debate entre estudantes e o professor sobre os temas estudados e compor o processo avaliativo processual.

Exposição dialogada com uso de TDIC: segundo Menezes *et al.* (2019), as TDIC se tornaram primordiais no processo de ensino e aprendizagem tanto no formato presencial quanto à distância. Dentro da sala de aula, a incorporação das TDIC ao ensino médico contribuiu com implantação de um modelo educacional inovador e ativo, com o estudante enquanto protagonista.

São diversas as ferramentas envolvendo o uso de TDIC para a construção do conhecimento pelo estudante e nestes modelos de sequências didáticas optou-se pelo uso de uma plataforma *on-line* denominada *Nearpod* que, segundo Moura (2015, p.39) permite: “[...] criar exercícios lacunares, do tipo quiz, perguntas de resposta longa, sondagens e apresentação de conteúdo”.

Este momento foi incluído como terceira atividade, em cada sequência didática para que o professor exponha o conteúdo teórico a ser trabalhado nas simulações realísticas de forma interativa e dinâmica com o uso da plataforma, com a participação dos estudantes que trarão neste momento os conceitos assimilados nas atividades anteriores (sala de aula invertida e fórum de atividades). Outras plataformas podem ser utilizadas como opções para a atividade apresentada: o

*Socrative*, plataforma que permite criar e enviar perguntas em tempo real aos estudantes e o *Thinglink* que possibilita agregar conteúdo, em sala de aula, usando recursos de multimídia (ex. vídeos, imagens, balões).

**Simulação realística:** no processo de construção das sequências didáticas foram utilizadas três modalidades diferentes de simulação realística, com base nas estratégias apontadas pelos autores Lima *et.al* (2022). Na primeira sequência didática SD, para o ensino da abordagem inicial ao paciente grave na emergência e identificação da parada cardiorrespiratória, seus ritmos com respectivos algoritmos de tratamento, foi selecionada a técnica de simulação clínica com o uso de manequins. Diversos autores demonstraram benefícios com o uso da ‘simulação realística em manequins’ com diferentes graus de fidelidade para treinamento de suporte avançado de vida (Denadai *et al.*, 2014; Massoth *et al.*, 2019).

Na segunda sequência didática, em que acontece a prática de simulação para a intubação orotraqueal em crianças foi utilizada a técnica de ‘simulação clínica para o desenvolvimento de habilidades’ em que os estudantes podem exercitar estas habilidades psicomotoras com o uso de manequins, podendo o mesmo procedimento ser repetido por diversas vezes até que um melhor desempenho seja alcançado (Pazin Filho, 2007).

Por último, na terceira sequência didática construída com o objetivo de desenvolver as competências necessárias para a comunicação de notícias difíceis no ambiente de emergências pediátricas, a técnica utilizada foi de simulação realística tipo *Role-Play*. Esta proporciona aos estudantes agir como supostamente agiria o sujeito em ação no ambiente da vida real, treinando empatia, atitudes e a relação médico paciente (Baile; Blatner, 2014; Lavanya *et al.*, 2016).

**Debriefing:** a quarta e última atividade a ser desenvolvida em cada sequência didática construída é o *debriefing, feedback* ou “reflexão pós-experiência”. É uma etapa indispensável no ambiente simulado, e muito importante enquanto metodologia ativa, pois incentiva a autoavaliação, fazendo com que o estudante tome consciência das ações e atitudes praticadas, facilitando a assimilação de novos conhecimentos (Pereira JR; Guedes, 2021). A técnica sugerida para aplicação foi a G.A.S *Debriefing* (Baily, 2019) por se tratar de uma metodologia conhecida, aceita e consolidada internacionalmente. É um tipo de *feedback* sem julgamento, em que o facilitador irá conduzir o participante da simulação ao processo de reflexão através de perguntas para a descoberta dos próprios valores e atitudes.

Em relação aos conhecimentos médicos:

Segundo o conceito da Matriz da Zona de Simulação de Chiniara (Chiniara *et al.*, 2013) as emergências pediátricas escolhidas para a confecção das sequências didáticas foram justamente aquelas elegíveis para a simulação realística que envolve condições raras com alta gravidade e elevadas morbimortalidades, porém com baixa oportunidade, sendo essas: parada cardiorrespiratória, manejo da via aérea com intubação endotraqueal e comunicação de notícias difíceis em cenários como óbito, diagnóstico de doença grave ou de morte encefálica. Com base nas técnicas apontadas pelos autores Pereira Jr e Guedes (2021), foram escolhidas para cada tema aquelas que mais se adequam para o processo de ensino e aprendizagem da condição em questão: simulação clínica com uso de manequins para PCR, simulação para o desenvolvimento de habilidades com uso de manequins no caso da intubação endotraqueal e *Role-Play* para comunicação de más notícias.

Nos Quadros de 1 a 3 estão apresentadas três sequências didáticas elaboradas.

**Quadro 1 - Sequência Didática 1: Simulação Realística com Manequins para o Ensino da Emergência Pediátrica**

A Simulação Realística com Manequins para o Ensino da Emergência Pediátrica	
<b>Objetivos</b>	
Favorecer o desenvolvimento dos discentes para o reconhecimento e abordagem inicial à criança grave na emergência, com a identificação da parada cardiorrespiratória (PCR) e seus algoritmos de tratamento por meio da simulação realística com manequins.	
<b>Competências a Serem Desenvolvidas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Saber realizar a abordagem inicial da criança grave na emergência</li> <li>Reconhecimento rápido da PCR na criança e seus ritmos</li> <li>Domínio do algoritmo de tratamento da PCR em crianças</li> </ul>	
<b>Público-alvo e Carga Horária</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Discentes cursando os componentes curriculares Habilidades Médicas V e VI do Curso de Medicina de uma instituição em Lauro de Freitas- Bahia.</li> <li>Carga horária de 20 horas por semestre<sup>1</sup></li> </ul>	
<b>Desenvolvimento das Atividades</b>	
<b>Atividade 1</b>	
<p><b>Título:</b> Pré-Aula – atividade assíncrona  <b>Carga horária:</b> 10 horas  <b>Materiais:</b> notebook, tablet ou smartphones, artigos científicos, e-books.  <b>Objetivos:</b> iniciar estudo teórico sobre os temas abordados e avaliar o conhecimento prévio dos discentes sobre o tema</p>	

Continua...

<sup>1</sup> A pesquisa se baseou no componente curricular como disposto na instituição em que atua. Sugere a carga horária para a execução dos objetivos propostos, sem intenção de retirar a autonomia do professor que pode aplicar a sequência didática. <sup>2</sup> A bibliografia principal a ser seguida é o PALS (*Pediatric Advanced Life Support*): American Heart Association. Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care - Part 12. *Pediatric Advanced Life Support*. *Circulation* 2015;132:S521-S542.

<p><b>Desenvolvimento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Publicar o Plano de Aula na plataforma escolhida (“Blog do estudante”) para que os discentes possam acessar as orientações contidas na pré-aula. É importante que neste documento estejam contidos objetivos, habilidades e competências esperadas, temas, proposta metodológica e referências bibliográficas<sup>2</sup> para estudo e um vídeo tutorial sobre sala de aula invertida e importância da leitura do material didático. Opções para envio do material didático: (<i>Whatsapp, Facebook ou Telegram</i>), e-mails de grupo (<i>Google groups</i>), diretório em uma nuvem (<i>Google Drive ou One Drive</i>) ou Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)</li> <li>- Encaminhar aos estudantes o pré-teste através do aplicativo <i>Google forms</i> que deve conter questões sobre os temas específicos de emergência pediátrica a serem abordados</li> <li>- O estudante realiza o estudo dirigido conforme orientado no plano de aula e vídeo tutorial.</li> </ul>
<p><b>Atividade 2</b></p> <p><b>Título:</b> Fórum de discussões no AVA - atividade assíncrona  <b>Carga horária:</b> 4 horas  <b>Materiais:</b> notebook, tablets ou smartphones; ambiente virtual de aprendizagem  <b>Objetivos:</b> proporcionar um momento de interação e debate entre estudantes e professor sobre os temas estudados; compor o processo avaliativo processual dos estudantes  <b>Desenvolvimento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Professor abre o fórum de debate no ambiente virtual de aprendizagem conforme dia e horário previamente programado ou em uma plataforma interativa (sugestão de outras plataformas de interação: <i>GoConqr</i>).</li> <li>- Professor analisa a participação e interações dos estudantes, sendo esta atividade importante para o processo avaliativo do estudante.</li> </ul>
<p><b>Atividade 3</b></p> <p><b>Título:</b> Exposição dialogada - atividade presencial  <b>Carga horária:</b> 4 horas  <b>Materiais:</b> notebook, tablets ou smartphones; retroprojektor; aplicativo <i>Nearpod</i> (utilizado por meio da internet disponibilizada nas salas de aula). Outras plataformas podem ser utilizadas como opções para a atividade apresentada: <i>Socrative, Thinglink</i>.  <b>Objetivos:</b> apresentar o conteúdo teórico previamente estudado pelos estudantes de forma interativa e participativa.  <b>Desenvolvimento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Professor apresenta o tema com uma exposição dialogada, são discutidos os objetivos de aprendizagem propostos e uso de recursos do aplicativo <i>Nearpod</i> para interação com os estudantes. Estudantes tiram dúvidas e é corrigido o pré-teste. Neste momento se sugere a aplicação de pós teste que pode ser utilizado também como critério de avaliação.</li> </ul>
<p><b>Atividade 4</b></p> <p><b>Título:</b> Simulação realística – atividade presencial  <b>Carga horária:</b> 4 horas  <b>Materiais:</b> manequins de simulação, materiais médicos utilizados em emergência pediátrica  <b>Objetivos:</b> permitir o treinamento por meio da simulação realística na abordagem inicial ao paciente pediátrico grave; a identificação da parada cardiorrespiratória e dos seus ritmos e os algoritmos de tratamento e abordagem terapêutica  <b>Desenvolvimento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Professor prepara todo o cenário da simulação com os manequins e materiais necessários</li> <li>- Divisão da turma em três grupos para aplicação de três cenários de simulação de no máximo cinco estudantes cada</li> <li>- Apresentação do <i>briefing</i> pelo professor (orientações e informações disponibilizadas aos participantes antecedendo a simulação, de forma a preparar a todos para o desenvolvimento da experiência)</li> <li>- Execução dos três cenários de simulação nos manequins, cada um com duração em média de 60 min. Intervalos entre essas para realizar higienização e organização dos cenários.</li> <li>- No decorrer da atividade fica sugerido ao professor a elaboração dos critérios específicos de avaliação para cada cenário construído, com intuito de avaliar os resultados e se as competências foram alcançadas.</li> </ul>
<p><b>Atividade 5</b></p> <p><b>Título:</b> Debriefing  <b>Carga horária:</b> 1 hora  <b>Materiais:</b> notebook, tablets ou smartphones.  <b>Objetivos:</b> potencializar a aprendizagem por meio da interpretação e reflexão dos resultados obtidos na atividade 3, com intuito de promover um melhor desempenho e eficácia dos estudantes.  <b>Desenvolvimento:</b></p> <p>O G.A.S debriefing, desenvolvido pelo Winter Institute for Simulation Education and Research, na Universidade de Pittsburgh em parceria com a American Heart Association, abrange três etapas: Gather (G), caracterizada pela reunião das informações e tranquilização dos sentimentos dos participantes; Analyze (A), que consiste na articulação da experiência com o referencial teórico para a ressuscitação cardiopulmonar, e Summarize (S), que corresponde à síntese das informações e reflexões para a prática futura</p>

Fonte: dados da pesquisa.

## Quadro 2 - Sequência Didática 2: Simulação Realística para Treinamento de Intubação Orotraqueal em Crianças

Simulação Realística Para Treinamento de Intubação Orotraqueal em Crianças
<p><b>Objetivos</b></p> <p>Promover o desenvolvimento de habilidades e competências pelos discentes necessárias para a intubação oro-traqueal em crianças em situações de emergência pediátrica por meio de simulação realística com simuladores de partes do corpo (cabeça de intubação)</p>
<p><b>Competências a Serem Desenvolvidas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a Sequência Rápida de Intubação</li> <li>• Dominar a técnica de intubação oro-traqueal em crianças</li> <li>• Saber indicar e executar a passagem de máscara laríngea nas vias aéreas difíceis</li> </ul>

Continua...

<b>Público-alvo e Carga Horária</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Discentes cursando os componentes curriculares Habilidades Médicas V e VI do Curso de Medicina da UNIME em Lauro de Freitas- Bahia.</li> <li>Carga horária de 20 horas por semestre</li> </ul>
<b>Desenvolvimento das Atividades</b>
<b>Atividade 1</b>
<p><b>Título:</b> Pré-Aula – atividade assíncrona  <b>Carga horária:</b> 10 horas  <b>Materiais:</b> notebook, tablet ou smartphones, artigos científicos, e-books.  <b>Objetivos:</b> iniciar estudo teórico sobre os temas abordados e avaliar o conhecimento prévio dos discentes sobre o tema  <b>Desenvolvimento</b>  - Publicar o Plano de Aula na plataforma escolhida (“Blog do estudante”) para que os discentes possam acessar as orientações contidas na pré-aula.  - É importante que neste documento estejam contidos objetivos, habilidades e competências esperadas, temas, proposta metodológica e referências bibliográficas<sup>2</sup> para estudo e um videotutorial sobre sala de aula invertida e importância da leitura do material didático. Opções para envio do material didático: (<i>Whatsapp, Facebook ou Telegram</i>), e-mails de grupo (<i>Google groups</i>), diretório em uma nuvem (<i>Google Drive ou One Drive</i>) ou Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)  - Encaminhar aos estudantes o pré-teste através do aplicativo <i>Google forms</i> que deve conter questões sobre os temas específicos de emergência pediátrica a serem abordados  - O estudante realiza o estudo dirigido conforme orientado no plano de aula e vídeo tutorial.</p>
<b>Atividade 2</b>
<p><b>Título:</b> Fórum de discussões no AVA - atividade assíncrona  <b>Conteúdos:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Debate sobre os temas abordados na atividade 1- intitulada pré-aula</li> <li>Dúvidas e questionamentos dos discentes com interação professor/estudante e estudante/ estudante</li> </ul> <b>Carga horária:</b> 4 horas  <b>Materiais:</b> notebook, tablets ou smartphones; ambiente virtual de aprendizagem  <b>Objetivos:</b> proporcionar um momento de interação e debate entre estudantes e professor sobre os temas estudados; compor o processo avaliativo processual dos estudantes  <b>Desenvolvimento</b>  - Professor abre o fórum de debate no ambiente virtual de aprendizagem conforme dia e horário previamente programado ou em uma plataforma interativa (sugestão de outras plataformas de interação <i>GoConqr</i>).  - Professor analisa a participação e interações dos estudantes, sendo esta atividade importante para o processo avaliativo do estudante.</p>
<b>Atividade 3</b>
<p><b>Título:</b> Exposição dialogada - atividade presencial  <b>Carga horária:</b> 4 horas  <b>Materiais:</b> notebook, tablets ou smartphones; retroprojeter; aplicativo <i>Nearpod</i> (utilizado por meio da internet disponibilizada nas salas de aula). Outras plataformas podem ser utilizadas como opções para a atividade apresentada: <i>Socrative, Thinglink</i>.  <b>Objetivos:</b> apresentar o conteúdo teórico previamente estudado pelos estudantes de forma interativa e participativa.  <b>Desenvolvimento</b>  - Professor apresenta o tema com uma exposição dialogada, são discutidos os objetivos de aprendizagem propostos e uso de recursos do aplicativo <i>Nearpod</i> para interação com os estudantes. Estudantes tiram dúvidas e é corrigido o pré-teste. Neste momento se sugere a aplicação de pós-teste que pode ser utilizado também como critério de avaliação.</p>
<b>Atividade 4</b>
<p><b>Título:</b> Simulação realística para treinamento de intubação com manequim (cabeça de intubação)  <b>Carga horária:</b> 4 horas  <b>Materiais:</b> manequins de simulação, materiais médicos utilizados em emergência pediátrica  <b>Objetivos:</b> permitir a execução por meio da simulação realística do procedimento de intubação orotraqueal em crianças; do uso da máscara laríngea como forma alternativa de intubação em vias aéreas difíceis e da sequência rápida de intubação  <b>Desenvolvimento</b>  - Professor prepara todo o cenário da simulação com os manequins e materiais necessários  - Divisão da turma em três grupos para aplicação de 3 cenários de simulação de no máximo 5 estudantes cada  - Apresentação do <i>briefing</i> pelo professor (orientações e informações disponibilizadas aos participantes antecedendo a simulação, de forma a preparar a todos para o desenvolvimento da experiência)  - Execução dos três cenários de simulação nos manequins, cada um com duração em média de 60 min. Intervalos entre elas para realizar higienização e organização dos cenários.  - No decorrer da atividade fica sugerido ao professor a elaboração dos critérios específicos de avaliação para cada cenário construído, com intuito de avaliar os resultados e se as competências foram alcançadas.</p>
<b>Atividade 5</b>
<p><b>Título:</b> Debriefing  <b>Carga horária:</b> 1 hora  <b>Materiais:</b> notebook, tablets ou smartphones.  <b>Objetivos:</b> potencializar a aprendizagem por meio da interpretação e reflexão dos resultados obtidos na atividade 3, com intuito de promover um melhor desempenho e eficácia dos estudantes.  <b>Desenvolvimento:</b>  O G.A.S debriefing, desenvolvido pelo Winter Institute for Simulation Education and Research, na Universidade de Pittsburgh em parceria com a American Heart Association, abrange três etapas: Gather (G), caracterizada pela reunião das informações e tranquilização dos sentimentos dos participantes; Analyze (A), que consiste na articulação da experiência com o referencial teórico para a ressuscitação cardiopulmonar, e Summarize (S), que corresponde à síntese das informações e reflexões para a prática futura</p>

Fonte: dados da pesquisa.

**Quadro 3 - Sequência Didática 3: A Simulação Realística tipo Role-Play para Treinamento de Comunicação de Notícias Difíceis**

<b>A Simulação Realística Tipo Role-Play Para Treinamento de Comunicação de Notícias Difíceis</b>
<b>Objetivos</b>
Promover o desenvolvimento de competências necessárias para a comunicação de notícias difíceis no ambiente de emergências pediátricas através da simulação realística tipo Role-Play.
<b>Competências a Serem Desenvolvidas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelecer uma boa relação médico paciente e com a equipe multidisciplinar, de forma ética, empática e respeitosa</li> <li>• Preparar adequadamente o ambiente em que será desenvolvida a comunicação com o paciente e /ou sua família</li> <li>• Reconhecer a emoções e o perfil de cada paciente e familiar para facilitar a comunicação</li> <li>• Transmitir as notícias com uma cronologia adequada e contendo todas as informações necessárias a serem transmitidas</li> <li>• Trabalhar o autocontrole das próprias emoções</li> <li>• Saber direcionar as próximas etapas do seguimento do paciente após a comunicação da notícia</li> </ul>
<b>Público-alvo e Carga Horária</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discentes cursando os componentes curriculares Habilidades Médicas V e VI do Curso de Medicina da UNIME em Lauro de Freitas- Bahia.</li> <li>• Carga horária de 20 horas por semestre</li> </ul>
<b>Desenvolvimento Das Atividades</b>
<b>Atividade 1</b>
<p>Título: Pré-Aula – atividade assíncrona  Carga horária: 10 horas  Materiais: notebook, tablet ou smartphones, artigos científicos, e-books.  Objetivos: iniciar estudo teórico sobre os temas abordados e avaliar o conhecimento prévio dos discentes sobre o tema</p> <p><b>Desenvolvimento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Publicar o Plano de Aula na plataforma escolhida (“Blog do estudante”) para que os discentes possam acessar as orientações contidas na pré-aula.</li> <li>- É importante que neste documento estejam contidos objetivos, habilidades e competências esperadas, temas, proposta metodológica e referências bibliográficas para estudo e um vídeo tutorial sobre sala de aula invertida e importância da leitura do material didático. Opções para envio do material didático: (Whatsapp, Facebook ou Telegram), e-mails de grupo (Google groups), diretório em uma nuvem (Google Drive ou One Drive) ou Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)</li> <li>- Encaminhar aos estudantes o pré-teste através do aplicativo Google forms que deve conter questões sobre os temas específicos de emergência pediátrica a serem abordados</li> <li>- O estudante realiza o estudo dirigido conforme orientado no plano de aula e vídeo tutorial.</li> </ul>
<b>Atividade 2</b>
<p>Título: Fórum de discussões no AVA - atividade assíncrona</p> <p><b>Conteúdos:</b>  Debate sobre os temas abordados na atividade 1- intitulada pré-aula  Dúvidas e questionamentos dos discentes com interação professor-estudante e estudante- estudante</p> <p>Carga horária: 4 horas  Materiais: notebook, tablets ou smartphones; ambiente virtual de aprendizagem</p> <p>Objetivos: proporcionar um momento de interação e debate entre estudantes e professor sobre os temas estudados; compor o processo avaliativo processual dos estudantes</p> <p><b>Desenvolvimento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Professor abre o fórum de debate no ambiente virtual de aprendizagem conforme dia e horário previamente programado ou em uma plataforma interativa (sugestão de outras plataformas de interação: GoConqr).</li> <li>- Professor analisa a participação e interações dos estudantes, sendo esta atividade importante para o processo avaliativo do estudante.</li> </ul>
<b>Atividade 3</b>
<p>Título: Exposição dialogada  Carga horária: 4 horas  Materiais: notebook, tablets ou smartphones; retroprojeter; aplicativo Nearpod</p> <p>Objetivos: apresentar o conteúdo teórico previamente estudado pelos estudantes de forma interativa e participativa</p> <p><b>Desenvolvimento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Professor apresenta o tema com uma exposição dialogada, são discutidos os objetivos de aprendizagem propostos e uso de recursos do aplicativo Nearpod para interação com os estudantes. Estudantes tiram dúvidas e é corrigido o pré-teste. Neste momento se sugere a aplicação de pós-teste que pode ser utilizado também como critério de avaliação.</li> </ul>
<b>Atividade 4</b>
<p>Título: Simulação realística tipo Role-Play  Carga horária: 4 horas  Materiais: estudantes</p> <p>Objetivos: permitir o treinamento da comunicação de notícias difíceis no ambiente de emergências pediátricas através da simulação realística tipo Role-Play</p> <p><b>Desenvolvimento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Professor prepara todo o cenário da simulação com os casos clínicos</li> <li>- Divisão da turma em três grupos para aplicação de três cenários de simulação de, no máximo, cinco estudantes cada, em que dois estudantes em cada grupo farão os papéis de “familiares simulados” do paciente e três serão os profissionais a comunicar as notícias difíceis (ex: óbito, diagnóstico de doença grave e diagnóstico de morte encefálica)</li> </ul>

Continua...

<p>Apresentação do briefng pelo professor (orientações e informações disponibilizadas aos participantes antecedendo a simulação, de forma a preparar a todos para o desenvolvimento da experiência)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Execução dos três cenários de simulação com os estudantes e seus “familiares simulados” cada um com duração em média de 60 min. Intervalos entre essas para realizar higienização e organização dos cenários.</li> <li>- No decorrer da atividade fica sugerido ao professor a elaboração dos critérios específicos de avaliação para cada cenário construído, com intuito de avaliar os resultados e se as competências foram alcançadas.</li> </ul>
<b>Atividade 5</b>
<p>Título: Debriefng  Carga horária: 1 hora  Materiais: notebook, tablets ou smartphones.  Objetivos: potencializar a aprendizagem por meio da interpretação e reflexão dos resultados obtidos na atividade 3, com intuito de promover um melhor desempenho e eficácia dos estudantes  Desenvolvimento:  O G.A.S debriefng, desenvolvido pelo Winter Institute for Simulation Education and Research, na Universidade de Pittsburgh em parceria com a American Heart Association, abrange três etapas: Gather (G), caracterizada pela reunião das informações e tranquilização dos sentimentos dos participantes; Analyze (A), que consiste na articulação da experiência com o referencial teórico para a ressuscitação cardiopulmonar, e Summarize (S), que corresponde à síntese das informações e reflexões para a prática futura</p>

**Fonte:** dados da pesquisa.

É possível observar nas sequências didáticas que as atividades presentes em cada uma dessas, cumpre com os requisitos exigidos pelas DCN de 2014, presentes da Seção III, art. 7º “[...]aprender a aprender, como parte do processo de ensino-aprendizagem [...] aprender em situações e ambientes protegidos e controlados, ou em simulações da realidade” (Brasil, 2014, p.3).

No que tange ao processo de avaliação dos estudantes, este acontece de forma processual. É importante que o professor construa critérios específicos para cada atividade nas sequências didáticas visando avaliar o desenvolvimento das competências esperadas. Fica proposto como sugestão, ainda, nas sequências didáticas a realização de pré e pós-teste nas atividades 1 e 3, respectivamente, em cada sequência didática elaborada. A atividade 2 (fórum de atividades) pode ser também um instrumento a contribuir com essa avaliação processual, pois permite que o professor avalie a participação e o desempenho dos estudantes em cada discussão abordada.

As DCN de 2014 destacam a importância do comprometimento do estudante com “[...] seu processo de formação[...]; a partir dos processos de autoavaliação e de avaliação externa dos agentes e da instituição” (Brasil, 2014, p.4). Durante o *debriefng*, o estudante passa por uma reflexão, contribuindo para sua autoavaliação, pois este estudante é encorajado a refletir de uma forma crítica e ativa sobre o processo de ensino e aprendizagem ao qual foi submetido.

Análise das sequências didáticas pelos professores: os professores participantes da pesquisam realizaram a leitura e análise das sequências didáticas com a proposta de avaliar a adequação e aplicabilidade dessas com os temas propostos para o ensino de emergências pediátricas. Com relação aos objetivos propostos para ensino das emergências pediátricas em questão, três professores concordaram totalmente que as sequências didáticas atingem os objetivos propostos e um professor concordou parcialmente. A concordância dos professores corrobora com a descrição de Oliveira, Carneiro e Sestelo (2022), segundo os autores, a simulação se mostrou uma prática pedagógica eficaz que permite diversos ganhos

aos estudantes, com articulação entre prática e teoria em ambiente seguro e sem riscos.

Com relação à exequibilidade das sequências didáticas apresentadas dos participantes três professores concordam totalmente que essas sejam exequíveis para o docente no ensino das emergências e um professor concorda parcialmente. Para que a simulação realística aconteça, de forma adequada e satisfatória, um dos pontos importantes, destacado por Ximendes *et al.* (2019), é a necessidade de um laboratório de habilidade médicas com uma infraestrutura apropriada, com equipamentos modernos e em quantidade suficiente para o treino dos estudantes. Nesse aspecto, neste estudo, bem como na literatura, os docentes apontam como pontos desfavoráveis o excesso de estudantes por práticas de simulação com material inadequado e/ou insuficiente o que dificulta a execução das atividades.

Foi questionado aos professores participantes a aplicabilidade das sequências didáticas propostas para o ensino das emergências pediátricas. Três dos respondentes concordam totalmente que usariam estas sequências didáticas nas aulas de emergências, podendo ser replicadas para sua especialidade de atuação e um professor concorda parcialmente.

Com relação às modalidades de simulação escolhidas em cada sequência didática e sua adequação para o tema proposto a ser ensinado, todos os quatro participantes responderam que o uso da técnica de simulação conhecida como *Role-play* contribui para ensino da comunicação de notícias difíceis aos pacientes no ambiente de emergência; que o uso do cenário clínico com simuladores é adequado para ensino do reconhecimento da abordagem inicial ao paciente grave e que o uso do cenário clínico com simuladores é apropriado para o ensino da abordagem para a parada cardiorrespiratória em crianças. Com relação ao uso de simuladores com partes do corpo (ex. cabeça de intubação) para o ensino da intubação orotraqueal em crianças, três professores concordaram totalmente com sua adequação e um professor concordou parcialmente.

Estudos que utilizaram simulação em manequins, para cenários clínicos (Aquino; Smania, 2018; Peixoto *et al.*, 2021) e para treinamento de procedimentos (Cruz *et al.*, 2018; Costa, 2020; Kulcheski *et al.*, 2020; Mesquita *et al.*, 2018; Orsi, 2020; Porto *et al.*, 2020), apontaram a grande utilidade destas práticas pedagógicas para o ensino de situações de emergência, incluindo o suporte básico e avançado de vida, bem como o treinamento de procedimentos invasivos. Acredita-se que a simulação realística, por meio de cenários simulados com manequins permite que o estudante explore as habilidades e experiências metacognitivas, contribuindo para o pensamento clínico (diagnóstico), formulação de hipóteses e decisões (Peixoto *et al.*, 2021).

Estudos que fizeram uso da técnica *Role-Play* reforçaram a importância desta no desenvolvimento da comunicação adequada com pacientes e familiares, incluindo aspectos afetivos e emocionais (Bezerra *et al.*, 2021; Engelhorn, 2019; Lucchetti *et al.*, 2017).

Com relação ao posicionamento do estudante no processo de ensino e aprendizagem das sequências didáticas propostas, três respondentes concordaram plenamente e um professor concordou parcialmente que o estudante está em posição de protagonista nestas atividades. Todos concordaram totalmente que as metodologias ativas usadas na construção destas sequências didáticas (sala de aula invertida, fórum de atividades, exposição dialogada e simulação realística) colaboram com o interesse dos estudantes para o aprendizado em emergências pediátricas. Segundo Rondon, Maciel e Fernandes (2018), é importante a escolha das metodologias ativas na educação médica, permitindo ao estudante ser sujeito ativo da aprendizagem, praticando sua autonomia e senso crítico, possibilitando que seja um protagonista em sua formação e futuro agente transformador.

Foi solicitado aos professores que destacassem os pontos favoráveis e desfavoráveis das sequências didáticas analisadas e ofertassem sugestões

Os professores consideraram favoráveis as sequências didáticas apresentadas, sendo aventados alguns pontos desfavoráveis à aplicabilidade da simulação realística de tais como: infraestrutura (equipamentos e materiais); quantitativo de estudantes por turma e necessidade de repetição das práticas para que o processo de aprendizado seja consolidado. Diante dessa problemática, acredita-se que o professor antes de aplicar as sequências didáticas, em suas turmas, necessita avaliar os recursos que a instituição de ensino oferece para a sua prática, bem como o número de estudantes por turma e o tempo disponibilizado para as aulas.

A partir das sugestões dos professores após a análise das sequências didáticas, sugere-se: a) inserir um pós-teste para avaliar o nível de aprendizado, nas três atividades durante o encontro presencial, em que após os estudantes terem passado pela sala de aula invertida, fórum de atividades e exposição dialogada podem responder um pós-teste com conteúdo semelhante ao pré-teste aplicado na atividade 1, contribuindo inclusive para o processo avaliativo; b) o protocolo *SPIKES* para comunicação de más notícias será inserido como modelo

na prática de simulação (atividade 4) da terceira sequência didática. Segundo Cruz e Riera (2016), o protocolo *SPIKES* é um modelo de comunicação com o paciente que compreende um mnemônico de seis passos que pode proporcionar mais segurança ao médico, com quatro objetivos: identificar se o paciente e seus familiares estão entendendo a situação descrita; fornecer as informações que esses suportam ouvir; acolher as reações que surgirem e, por fim, ter um plano de ação.

Em relação ao número de estudantes (limitado a cinco) e por caso clínico para melhor aprendizado e aproveitamento do conteúdo, essa sugestão está contemplada nas atividades 4 das sequências didáticas propostas, porém, cabe ressaltar que deve ser respeitada a autonomia do professor, em sala de aula, diante de cada atividade proposta e de acordo com a dinâmica do tema a ser desenvolvido na prática.

#### 4 Conclusão

O ensino médico no Brasil sofreu muitas transformações ao longo das últimas décadas, principalmente após a homologação das DCN de 2001 e sua nova edição em 2014. O perfil do egresso/futuro profissional médico pautado em princípios éticos, com atitudes críticas e reflexivas, humanísticas, capaz de atuar no processo saúde-doença em diversos níveis de atenção, como promoção, prevenção, recuperação e reabilitação à saúde de forma integral e multidisciplinar, mantendo senso de responsabilidade e compromisso social, concebeu uma grande mudança nos currículos médicos e na abordagem pedagógica para com estes profissionais pelas instituições de ensino. Com a criação do Sistema Único de Saúde (SUS) em 1988, o modelo flexneriano com um ensino hospitalocêntrico e biologicista, passa a ser substituído por práticas inovadoras, com integralidade e interdisciplinaridade.

Na área médica, a simulação realística ganhou força como uma metodologia ativa e participativa de ensino e aprendizagem, principalmente, em situações de riscos, raras e com elevada responsabilidade do profissional, pois permite o treinamento na tomada de decisões rápidas e assertivas, em contextos potencialmente fatais. Outro papel importante da simulação diz respeito ao treinamento de habilidades em procedimentos, pois possibilita incrementar a curva de aprendizado de forma controlada e padronizada através da repetição, em local seguro e acessível; e práticas de habilidades de comunicação, em entrevistas com o paciente, no trabalho em equipe, fortalecendo a empatia e a relação médico paciente.

Entre as especialidades que se encaixam neste contexto se encontra a Pediatria, com ênfase nas situações de emergências pediátricas, por serem condições potencialmente letais, mais raras do ponto de vista epidemiológico, e que precisam de reconhecimento e intervenção precoce por parte do profissional médico e sua equipe.

O objetivo geral do estudo visou elaborar e analisar sequências didáticas para o uso da simulação realística em emergências pediátricas a serem utilizadas no laboratório de

habilidades médicas. Este estudo apresentou três sequências didáticas com o uso da simulação realística em emergências pediátricas. Os tipos de simulação realística escolhidos para os temas propostos foram aqueles mais comumente descritos na literatura: simulação clínica com uso de manequins para PCR, simulação para treinamento de habilidades com uso de manequins no caso da intubação endotraqueal e *Role-Play* para comunicação de más notícias. As sequências didáticas tiveram, em sua composição, metodologias ativas de ensino e aprendizagem como sala de aula invertida, fórum de atividades, uso de plataforma interativa, simulação realística com *debriefing*.

As sequências didáticas foram analisadas por professores com experiência em laboratório de habilidades e com o ensino de emergências médicas em cursos de Medicina. Os dados obtidos demonstraram que os participantes concordam que as sequências didáticas elaboradas atingem o objetivo proposto, que são exequíveis para o ensino de emergências e que as poderiam replicar em suas especialidades de atuação. Na análise se as técnicas de simulação propostas estão adequadas ao tema a ser ensinado, todos os participantes concordaram que existe uma compatibilidade para a técnica *Role-Play* e comunicação de notícias difíceis; no uso do cenário clínico com simuladores para o ensino da abordagem inicial ao paciente grave e parada cardiorrespiratória.

Concordaram, ainda, que o uso de simuladores com partes do corpo (ex. cabeça de intubação) para o ensino da intubação orotraqueal em crianças é adequado e que as sequências didáticas destacam o estudante na posição de protagonista nestas atividades, permitindo compreender que as metodologias ativas utilizadas contribuem com o interesse dos estudantes para o aprendizado em emergências pediátricas.

Quando solicitados que discorressem sobre os pontos favoráveis e desfavoráveis das sequências didáticas apresentadas, bem como as mudanças que realizariam ou sugestões, os professores consideraram favoráveis as sequências didáticas elaboradas, destacando como possíveis pontos desfavoráveis: a dificuldade com infraestrutura de materiais e equipamentos; o quantitativo de estudante por turma de simulação que deve ser, preferencialmente, em torno de cinco; e a necessidade de muitas repetições para que o aprendizado seja adquirido. Identificou-se como sugestões dos participantes e que foram inseridas como propostas para as sequências didáticas: aplicação de um pós-teste após as atividades iniciais, introdução do protocolo *SPIKES* na sequência didática para comunicação de más notícias, com o objetivo de estabelecer melhor comunicação entre médico e pacientes/familiares.

Pretende-se, com esta pesquisa, contribuir com a formação dos discentes do curso de Medicina, oferecer alternativas às práticas pedagógicas do professor, valorizando a construção do saber docente, representados pela capacitação, pela experiência e pela motivação como facilitadores permanentes, contribuindo para o fortalecimento do método de aprendizagem baseada em problemas como preconizado

pelo projeto pedagógico do curso; apoiar a universidade e seu corpo docente na reflexão sobre o uso de sequências didáticas, e metodologias ativas baseadas em simulação realística, fomentando o crescimento e inovação de novas tecnologias e saberes.

## Referências

AMERICAN HEART ASSOCIATION. Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care - Part 12. *Pediatric Advanced Life Support. Circulation*, v. 132, S521-S542, 2015.

APPOLINÁRIO, F. *Metodologia da Ciência Filosofia e Prática da Pesquisa*. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

AQUINO, R. B.; SMANIA, M.C. Uso da simulação no ensino da anestesiologia em escola de medicina (Use of simulation in teaching of anesthesiology in a school of medicine). *Sci. Med.*, v. 28, n. 1, 2018. doi: <http://doi.org/10.15448/1980-6108.2018.1.28348>.

BAILE, W. F.; BLATNER A. Teaching communication skills using action methods to enhance role-play in problem-based learning. *Sim Healthcare*, v. 9, p. 220-227, 2014.

BAILY, K. *Gather-analyze-summarize: the simple GAS Method for healthcare simulation debriefing*. 2019. Disponível em: <https://www.healthysimulation.com/18874/gas-debriefing/>

BARBOSA POTT, E. T.; POTT-JUNIOR, H. Concepções de discentes sobre sua formação em medicina em uma universidade pública. *Temas Educ. Saúde*, v. 17, e021008, 2021. doi: <https://doi.org/10.26673/tes.v17i00.14680>

BEZERRA, Y. M. *et al.* Simulação de polimedicção e percepções sobre farmacoterapia em estudantes de universidade no Ceará: estudo-piloto. *Rev. Bras. Educ. Méd.*, v. 45, n. 3, 2021. doi: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v45.3-20210026>.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional da Educação. *Resolução CNE/CES N° 4, de 7 de novembro de 2001*. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina. Brasília: MEC, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional da Educação. *Resolução N° 3, de 20 de junho de 2014*. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina e dá outras providências. Brasília: MEC, 2014.

CARVALHIDO, M. L. L.; ARAÚJO, M. A. O fórum de discussão como ferramenta de mediação pedagógica: um estudo na Faculdade Redentor Campus Itaperuna/RJ. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO SUPERIOR À DISTÂNCIA, p. 3431-3441, 2014.

CHINIARA, G. *et al.* Simulation in healthcare: a taxonomy and a conceptual framework for instructional design and media selection. *Med Teach.*, v. 35, n. 8, e1380-95, 2013.

COLUAGO, M. C. V.; BRITO, C. A. F. Sala de aula invertida na construção do conhecimento nas aulas de habilidade médica no curso de medicina. *Res. Soc. Develop.*, v. 11, n. 10, 2002. doi: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i10.32443>.

- COSTA, G. O. F. *et al.* Validação de modelo de treinamento para realização de nós e pontos laparoscópicos em ambiente de simulação. *Rev. Bras. Educ. Méd.*, v. 44, n. 2, 2020. doi: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v44.2-20190160>.ING.
- CRUZ, C. O.; RIERA, R. Comunicando más notícias: o protocolo SPIKES. *Diagn Tratamento*, v. 21, n. 3, p. 106-8, 2016.
- CRUZ, J. A. S. *et al.* Assessment of a new kind of surgical simulator. The physical surgical simulator. *Acta Cir. Bras.*, v. 33, n. 1, p. 86-94, 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-865020180010000009>
- DENADAI, R. *et al.* Modelos de bancada de baixa fidelidade para o treinamento de habilidades cirúrgicas básicas durante a graduação médica. *Rev. Col. Bras. Cir.*, v. 41, n. 2, p. 137-146, 2014. doi: <https://doi.org/10.1590/S0100-69912014000200012>.
- DOLZ, J.; NOVERRAZ, M.; SCHNEUWLY, B. Sequências didáticas para o oral e a escrita: apresentação de um procedimento. In: SCHNEUWLY, B; DOLZ, J. *Gêneros orais e escritos na escola*. São Paulo: Mercado das Letras, 2004, p.95-128
- ENGELHORN, C. A. O uso do Role-Play no ensino da técnica de anamnese e de habilidades de comunicação para estudantes de medicina. *Rev. Bras. Educ. Méd.*, v. 43, n. 3, p. 178-183, 2019. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-52712015v43n3RB20180243>.
- EVANGELISTA, A. M.; SALES, G. L. A sala de invertida (*flipped classroom*) e as possibilidades de uso da plataforma professor online no domínio das escolas públicas estaduais do Ceará. *Exp. Ens. Ciênc.*, v. 13, p. 566-583, 2018.
- KULCHESKI, A. L. *et al.* Validação de modelo de treinamento de flavectomia endoscópica. *Rev. Col. Bras. Cir.*, v. 48, 2020.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Técnicas de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 2021.
- LAMPERT, J. B. Dois séculos de escolas médicas no Brasil e a avaliação do ensino médico no panorama atual e perspectivas. *Gazeta Méd. Bahia*, v. 78, n. 1, p. 31-7, 2008.
- LAVANYA, S. H. *et al.* Role-play as an educational tool in medication communication skills: Students' perspectives. *Indian J. Pharmacol.*, v. 48, S33-S36, 2016.
- LÉVY, P. A. *Inteligência coletiva: por uma antropologia do ciberespaço*. São Paulo: Loyola, 2003.
- LIMA *et al.* Conhecimentos básicos para estruturação do treinamento de habilidades e da elaboração das estações simuladas. In: PEREIRA Jr., G. A.; GUEDES, V. H. T. *Simulação Clínica: ensino e avaliação nas diferentes áreas da Medicina e Enfermagem*. São Carlos: Cubo Multimídia, 2022. p.53-81.
- LUCCHETTI, A. L. G. *et al.* Experiencing aging or demystifying myths? impact of different "geriatrics and gerontology" teaching strategies in first year medical students. *BMC*, v. 17, n. 35, 2017. doi: <http://doi.org/10.1186/s12909-017-0872-9>.
- MASSOTH, C. *et al.* High-fidelity is not superior to low-fidelity simulation but leads to overconfidence in medical students. *BMC*, v. 19, n. 1, p. 1-8, 2019.
- MEIRIEU, P. *Aprender ...sim, mas como?* Porto Alegre: Artes Médicas, 1998
- MENEZES JR, A. S.; COSTA, A. F. O.; ARRUDA, M. Educação médica e as diretrizes curriculares nacionais: realidade ou utopia - revisão sistemática literária. *Braz. J. Develop.*, v. 7, n. 5, p. 50464-50477, 2021. doi: <http://doi.org/10.34117/bjdv7n5-444>.
- MESQUITA, D. A. K. *et al.* The old one technique in a new style: developing procedural skills in paracentesis in a low cost simulator model. *Arq. Gastroenterol.*, v. 55, n. 4, 2018. doi: <https://doi.org/10.1590/S0004-2803.201800000-81>.
- MOURA, A. *Nearpor: uma solução integrada para avaliação, apresentação e colaboração*. 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/319357396>.
- OLIVEIRA, J. N. F.; CARNEIRO, A. C. C; SESTELO, M. Análise do Debriefing na simulação realística em uma instituição de ensino médico. *Rev. Inter. Educ. Saúde*, v. 6, e.4390, 2022. doi: <http://dx.doi.org/10.17267/2594-7907ijeh.2022.e4390>.
- ORSI, T. D. *et al.* Treinamento baseado em simulação para exame fisicopélvico e de mamas: efeito na ansiedade e autoconfiança dos estudantes de medicina. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.*, v. 42, n.11, p.739-745, 2020. doi: <https://doi.org/10.1055/s-0040-1718433>.ISSN0100-7203.
- PAZIN FILHO, A.; SCARPELINI, S. Simulação: definição. *Medicina* (Ribeirão Preto), v. 40, n. 2, p. 162-166, 2007. doi: [10.11606/issn.2176-7262.v40i2p162-166](https://doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v40i2p162-166).
- PEIXOTO, M. A. P. *et al.* Usando a metacognição para analisar um caso de erro diagnóstico em simulação de alta fidelidade. *Rev. Bras. Educ. Méd.*, v. 45, n. 2, e080, 2021. doi: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v45.2-20200>.
- PORTO, J. T. *et al.* Use of simulators in video laparoscopic surgery in medical training: a prospective court study with medicine academic at a university in Southern Brazil. *Rev. Col. Bras. Cirurg.*, v. 47, p. e20202608, 2020.
- RONDON, M. A.; MACIEL, C. M. L. A; FERNANDES, C. T. A implantação da Aprendizagem Baseada em Problemas – PBL, no curso de graduação em Medicina da Universidade do Estado do Mato Grosso Sob a perspectiva dos estudantes. *Rev. Ens. Educ. Cienc. Hum.*, v. 19, n. 2, p. 195-201, 2018. doi: <http://dx.doi.org/10.17921/2447-8733.2018v19n2p195-201>.
- VYGOTSKY, L. *Pensamento e linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2008.
- WANG, E. E.; VOZENILEK, J. A. Addressing the systems-based practice core competency: a simulation-based curriculum. *Acad. Emerg. Med.*, v. 12, n. 2, p. 1191-4. 2005.
- XIMENDES, G. S. *et al.* Avaliação da implantação do laboratório de habilidades e simulação: percepções e vivências de docentes da graduação médica. *Colloq Vitae*, v. 11, n. 3, p. 72-78, 2019. doi: <http://doi.org/10.5747/cv.2019.v11.n3.v272>.
- ZABALA, A.; ARNAU, L. *Métodos para ensinar competências*. Porto Alegre: Penso, 2020.
- ZIV, A. *et al.* S. Simulation-based medical education: an ethical imperative. *Acad. Med.*, v. 78, n. 8, p. 783- 8, 2003.