

CAPÍTULO 9.2



# O estado da arte da simulação clínica em Pediatria



**Profa. Dra. Rosana Alves**

Graduação em Medicina - UFRJ  
Residência Médica em Pediatra – IPPMG/UFRJ  
Mestrado em Pediatria – IPPMG/UFRJ  
Doutorado em Pesquisa Clínica - UFRJ  
Especialização em Pneumologia Pediátrica (IPPMG/UFRJ e SBP); Pneumologia Sanitária (ENSP) e em Educação para as Profissões da Saúde (UFC/Faimer)  
Facilitadora no Programa de Desenvolvimento  
Docente para Educadores das Profissões da Saúde do Instituto Regional Faimer Brasil  
Membro do NDE do Projeto Preceptorial, do Projeto de Avaliação das Escolas da Área da Saúde (CAES) e tutora no curso de Simulação - Associação Brasileira de Educação Médica (ABEM)

**Profa. Dra. Alessandra Carla de Almeida Ribeiro**

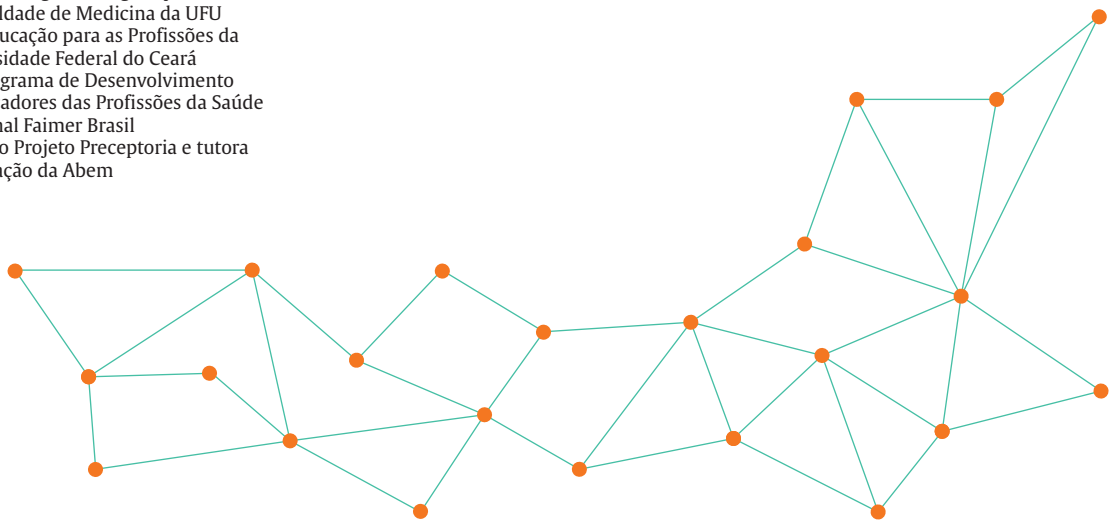
Graduação em Medicina - Universidade Federal de Uberlândia (UFU)  
Residência Médica em Pediatra e Terapia Intensiva Pediátrica - UFU  
Doutorado em Imunologia e Alergia Aplicadas - UFU  
Professora da Faculdade de Medicina da UFU  
Especialista em Educação para as Profissões da Saúde pela Universidade Federal do Ceará  
Facilitadora no Programa de Desenvolvimento  
Docente para Educadores das Profissões da Saúde do Instituto Regional Faimer Brasil  
Membro do NDE do Projeto Preceptorial e tutora no curso de Simulação da Abem

**Prof. Dr. Josielson Costa da Silva**

Enfermeiro. Doutor em Enfermagem e Saúde e Mestre em Enfermagem - UFBA. Intensivista neonatal e Pediátrico. Professor da escola de Enfermagem da universidade Federal da Bahia – UFBA.

**Prof. Alexandre Rodrigues Ferreira**

Professor Associado da Faculdade de Medicina da UFMG  
Preceptor da Residência Médica de Pediatria do Hospital das Clínicas da UFMG  
Coordenador do PALS - Reanimação Pediátrica da Sociedade Brasileira de Pediatria



## 1. PANORAMA PASSADO E ATUAL SOBRE ATENDIMENTOS DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES NA ATENÇÃO PRIMÁRIA E NA URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

No modelo tradicional de ensino médico, os estudantes observam médicos experientes (docentes e preceptores) executarem uma ação (habilidade) em um paciente e, somente após o estudo teórico e essa observação, poderão executar essa mesma habilidade; e, às vezes, essa oportunidade só acontece uma vez em toda a formação deles na graduação. Não raramente, o estudante passa todo o curso sem presenciar ou realizar um atendimento de uma criança gravemente doente, com, por exemplo, dispnéia importante ou choque. Estudos têm demonstrado deficiências no conhecimento, no desenvolvimento e na retenção de habilidades entre médicos treinados por esse método. A mudança nos padrões da prestação de cuidados de saúde, tais como inter-

nação de curta permanência, com resoluções rápidas dos problemas e melhorias nos cuidados preventivos da atenção básica de saúde, e o número crescente de estudantes nas faculdades de Medicina levaram à diminuição da exposição prática deles a doenças menos comuns e situações de emergência. Isso também se aplica aos programas de residência médica, com diminuição da exposição clínica devido à alteração na carga horária, especificamente nos turnos de plantões (NADEL, 2000; GAIES *Et al.*, 2007; ISSENBERG; SCALESE, 2008).

A pediatria apresenta, adicionalmente, algumas particularidades – o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento, as mudanças e especificidades observadas do recém-nascido à adolescência, a relação médico-paciente que inclui quase sempre a mediação do adulto (em geral, a mãe) e as diferentes linguagens que compõem a comunicação (PUCCINI, 2009).

Paralelamente, a preocupação com a segurança do paciente aumentou, e, no paciente pediátrico, o maior risco está associado a erros de medicação. Erros na prescrição, dispensação e administração de medicamentos representam um importante parte de erros de medicamentos evitáveis em crianças, apesar de sistemas de prescrições eletrônicas. Outro incidente envolve problemas de comunicação (BIGHAM *et al.*, 2012).

Dessa forma, as mudanças para os novos currículos médicos, chamados inovadores, incluíram o desenvolvimento de habilidades clínicas baseadas em simulação. Apesar de relatos datados do início do século XX, a simulação clínica pode ainda ser considerada uma inovação, pois muitas escolas médicas encontram-se implantando novos currículos, muitos deles baseados em competências. Da mesma forma, vários hospitais iniciaram o treinamento de equipes por meio da simulação (WELLER *et al.*, 2012; SHETTY; THYAGARAJAN, 2016).

A simulação tem sido usada como ferramenta de ensino e treinamento seguros, há décadas, em campos diferentes da saúde, como a aviação.

Houve um grande aumento no uso da simulação nos últimos 20 anos, o que levou a melhores resultados em aprendizagem na saúde, tanto na teoria como na prática, além do incremento na segurança do paciente (AGGARWAL *et al.*, 2010; BIGHAM *et al.*, 2012).

Na atualidade, são exigidas do profissional de saúde que cuida da criança e do adolescente diversas habilidades que devem ser trabalhadas durante o processo de formação. Entre as exigências, destacam-se: a capacidade de relacionamento e comunicação efetiva, o olhar clínico acurado, a habilidade de desenvolver práticas acolhedoras e seguras, tangenciadas pelos pilares da humanização, o raciocínio clínico objetivo e articulado com as necessidades básicas do paciente, o aprimoramento das técnicas e o racionamento de custos sem comprometer uma assistência integral.

Entende-se que o processo de formação é algo dinâmico e constante, no qual a prática vivencial associada aos avanços no campo das ciências potencializa as aquisições de conhecimentos e habilidades para o crescimento do estudante com repercussões positivas na sua vida profissional. Partindo dessa afirmativa, as escolas de formação em saúde passaram a criar centros de treinamentos e laboratórios de habilidades utilizando metodologias ativas como recurso educativo.

A simulação passa a ser uma ferramenta potente na educação em saúde, pois permite treinamento de habilidades, sem pôr em risco o paciente. A simulação também alcança excelentes resultados no trabalho em equipe nos momentos de realização de procedimentos e, especialmente, na ressuscitação de pacientes (LATEEF, 2010; ELLIOT *et al.*, 2011)

Em relação à pós-graduação, a residência médica em pediatria deverá seguir critérios de avaliação, a fim de assegurar que o especialista tenha competências para o atendimento de emergência, incluindo ressuscitação cardiopulmonar (RCP) e trauma, além de habilidade em realizar procedimentos. Nos Estados Unidos, essa aquisição ampla das competências é recomendada pelo Accreditation Council for Graduate Medical Education – ACGME (2019).

O ensino da pediatria tem aplicado a simulação em todos esses momentos, principalmente a partir do crescente desenvolvimento de manequins para treinamento de habilidades específicas nesses últimos dez anos. A aprendizagem baseada em simulação envolve amplamente os princípios de aprendizagem de adultos e de aprendizagem significativa (SHETTY, THYAGARAJAN, 2016; AGRA *et al.*, 2019).

A teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel, psicólogo norte-americano, propõe valorizar o conhecimento relevante previamente trazido pelo estudante e, a partir dele, ancorar novas informações e estruturar conceitos. Para tal, são necessárias duas condições para uma aprendizagem significativa: o estudante precisa ter uma disposição para aprender e o conteúdo a ser aprendido tem que ser potencialmente significativo, ou seja, tem que ser lógico e psicologicamente significativo. Isso varia de estudante para estudante, pois cada um filtra os conteúdos que têm significado ou não para si próprio (AGRA *et al.*, 2019).

Dessa forma, novas abordagens e novos métodos surgiram com o objetivo de aumentar as oportunidades de aprendizado.

## 2. NECESSIDADES DE TREINAMENTO *IN VITRO*: SIMULAÇÃO

A implementação da Estratégia Saúde da Família (ESF), ocorrida nos últimos anos, como modelo preferencial na atenção básica, a qual não prevê o pediatra na equipe, trouxe questões e desafios adicionais para o ensino de pediatria na graduação do curso médico e na residência médica. O que estava

bem estabelecido como parte das competências para sua formação (residência médica e graduação) não encontra, hoje, espaço para operacionalização – a vigilância do crescimento e desenvolvimento, o acompanhamento da criança normal e de constatação para encaminhamento da criança de risco (baixo peso e prematura), a qualificação para o exercício de uma puericultura cada vez mais complexa que requer experiência para abordagem de questões próprias da contemporaneidade, o desenvolvimento de vínculo, o acompanhamento/a prevenção de doenças crônicas frequentes (obesidade, problemas de comportamento, asma e outras) e atividades de promoção da saúde (PUCCINI, 2009)

A aquisição de conhecimentos e a prática de ressuscitação pediátrica ocorrem no decorrer do internato médico, principalmente na residência médica em pediatria, quando há o estágio nos setores de emergência, na unidade de terapia intensiva e nas enfermarias (BEZERRA SILVA; MIRALHA; FERREIRA, 2019). Mas é sabido que as situações de RCP em crianças são menos frequentes que em adultos, e o tempo de estágio não é suficiente para a aquisição dessa competência. Além disso, em adultos, a parada cardiorrespiratória (PCR) com frequência é súbita e tem causa cardíaca. Já em crianças, a PCR geralmente é secundária à insuficiência respiratória e ao choque.

Dessa forma, foram desenvolvidos programas de treinamento específicos de situações emergenciais em pediatria, incluindo a reanimação: *Advance Pediatric Life Support* (APLS), *Pediatric Advanced Life Support* (PALS) e *Neonatal Resuscitation Program* (NRP). Esses programas se tornaram referência para o treinamento de RCP em crianças e são obrigatórios para pediatras dos setores de emergência e das unidades de terapia intensiva pediátricas, com necessidade de recertificação a cada dois anos (JEWKES; PHILLIPS, 2003).

Os programas de treinamento, na forma de cursos de imersão, utilizam uma variedade de métodos de ensino e princípios de aprendizado para adultos em um ambiente que simula um cenário real de cuidados em saúde. Do ponto de vista educacional, quanto mais próximo de um caso pediátrico atendido da vida real for simulado na emergência, melhor será a transferência de habilidades. Os domínios cognitivos, psicomotores e alguns afetivos são

desenvolvidos em pequenos grupos, com a prática em cenários de casos em manequins e a utilização de apresentações em vídeos curtos com interação entre instrutor e estudante. Estimulam-se, durante os cursos, o trabalho em equipe e a comunicação eficaz (AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2020).

A simulação de casos na urgência e emergência oferece a oportunidade de aprender a praticar habilidades cognitivas e psicomotoras antes de aplicá-las a pacientes pediátricos reais, e o uso de simuladores de alta fidelidade, que vêm sendo desenvolvidos ao longo dos anos, proporciona um nível de realismo no tocante aos objetivos de aprendizado específicos (AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2020).

Como forma de aprendizado durante o curso, após a simulação de casos, é realizado o *debriefing* estruturado como técnica para facilitar o aprendizado, em que os instrutores fazem perguntas e incentivam o estudante a refletir sobre seu próprio desempenho. Essa abordagem se concentra no que o estudante pensa e faz, em vez de somente abordar o ponto de vista do instrutor. Dessa forma, os estudantes são mais propensos a lembrar e aplicar as lições na prática (AMERICAN HEART ASSOCIATION, 2020).

Contudo, apenas esses cursos de treinamento são insuficientes para manutenção desses domínios, pois há estudos que demonstram queda na habilidade de ressuscitação no decorrer de semanas e meses. Há melhora nos resultados de sobrevivência pós-RCP quando o treinamento ocorre no ambiente de trabalho e em mais de um ciclo anual (GRANT; MARCZINSKI; MENON, 2007; ANDREATTA *et al.*, 2011)

Da mesma forma, o atendimento ao trauma pediátrico é um evento pouco comum, mas infelizmente são detectadas deficiências na estabilização da criança atendida no setor de emergência com trauma. A simulação melhora significativamente o atendimento a essas crianças, seja de forma individualizada pelo médico ou pela equipe multiprofissional (KRUG; TUGGLE, 2008).

O ensino/treinamento baseado em simulação recria um cenário real, com o objetivo de promover uma experiência da vida real em um ambiente controlado, tal como emergência, unidades de terapia intensiva pediátrica ou neonatal e sala de parto. Para tal, cenários são planejados com pacientes padronizados ou simulados e/ou simuladores de baixa e de alta fidelidade (SHETTY; THYAGARAJAN, 2016).

### 3. SIMULAÇÃO CLÍNICA EM PEDIATRIA: O QUE FAZEMOS, ONDE E COMO AVANÇAR?

Em se tratando do público pediátrico, todo processo assistencial requer habilidades por parte do profissional, garantindo uma comunicação efetiva entre a criança, seus familiares e profissionais da saúde. Nesse contexto, ampliar as discussões sobre os melhores métodos de ensino e/ou intervenção para atuar nesses cenários contribui diretamente para um cuidado com qualidade.

Desfechos resultantes desses fatores incluem a melhor compreensão do diagnóstico, maior adesão ao tratamento, maior taxa de comparecimento às consultas e melhora da saúde emocional da criança (ALVES; GROSSEMAN, 2020)

O ensino baseado em simulação é, geralmente, realizado em Laboratório de Habilidades, desde pequenos procedimentos até recriações de cenários clínicos com tarefas mais complexas, mas idealmente, em um futuro próximo, a simulação para a graduação deverá se aproximar do ambiente real de trabalho, em que rotineiramente as equipes multiprofissionais são treinadas (simulação *in situ*).

A simulação em pediatria é um campo fértil para pesquisas (OJHA *et al.*, 2015). Como a literatura apresenta melhores resultados quando o treinamento nos mesmos cenários é repetido em um intervalo de até três meses, qual seria o intervalo

ideal e necessário para a manutenção da aquisição e qualidade para realização dessas habilidades em longo prazo?

Outra rica área de pesquisa é o uso da simulação clínica em avaliação, com grandes amostras para análise de validade, confiabilidade, *checklist* e pontuação confiáveis, reprodução e número de cenários. Há ainda o uso da simulação como aprendizado corretivo para os estudantes que encontraram dificuldades nos ambientes de prática, como após uma avaliação individual pelo *Mini-Clinical Evaluation Exercise* – Mini-CEX (pontual) ou na prática do cotidiano. Também é possível organizar oportunidades de aprendizado nas competências de qualidade e segurança do paciente.

Uma questão que permanece sem resposta é: “Qual é a significância clínica do desempenho avaliado em um cenário simulado?”. Apesar de muitos estudos demonstrarem que a simulação promove melhorias na segurança do paciente e dos resultados em procedimentos, ainda são necessários estudos maiores para demonstrar impacto positivo na segurança do paciente e no desempenho de profissionais de saúde em cenários clínicos reais (ELLIOT *et al.*, 2011; OJHA *et al.*, 2015).

No futuro, espera-se que a simulação seja usada como treinamento em todos os cenários possíveis que envolvam o manejo de casos em pediatria, em especial na emergência (SHETTY; THYAGARAJAN, 2016).

### 4. REFERÊNCIAS

ACCREDITATION COUNCIL FOR GRADUATE MEDICAL EDUCATION. Program Requirements for Graduate Medical Education in Paediatrics. ACGME, 2019.

Disponível em: <https://www.acgme.org/Specialties/Program-Requirements-and-FAQs-and-Applications/pfcetid/16/Pediatrics>. Acesso em: 10 out 2021.

AGGARWAL, R. *et al.* Training and simulation for patient safety. **QUALITY & SAFETY IN HEALTH CARE**, v. 19, p. i34-43, 2010. Suppl. 2.

AGRA, G. *et al.* Análise do conceito de aprendizagem significativa à luz da teoria de Ausubel. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, n. 1, p. 248-255, 2019. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci-arttext&pid=S0034-71672019000100248&lng=pt)

[arttext&pid=S0034-71672019000100248&lng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci-arttext&pid=S0034-71672019000100248&lng=pt). Acesso em: 10 out 2021

ALVES, R.; GROSSEMAN, S. Aspectos éticos em pediatria: a consulta, o prontuário e as mídias sociais. In: Programa de Atualização em Terapêutica Pediátrica (PROPED). v. 6, n. 4, p. 09- 40. 2020.

AMERICAN HEART ASSOCIATION. **Pediatric Advanced Life Support**: instructor manual. Chicago: AHA, 2020.

ANDREATTA, P. *et al.* Simulation-based mock codes significantly correlate with improved paediatric patient cardiopulmonary arrest survival rates. **Pediatric Critical Care Medicine**, v. 12, n. 1, p. 33-38, 2011.

BEZERRA SILVA, V. M.; MIRALHA, A. L.; FERREIRA, A. **Suporte básico de vida e a cadeia de sobrevivência da criança vítima de parada cardíaca**. Documento

científico do Programa de Reanimação Pediátrica. São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria, 2019.

BIGHAM, B. L. *et al.* Patient safety in emergency medical services: a systematic review of the literature. **Prehosp Emerg Care**. v. 16, n. 1, p. 20-35, 2012.

ELLIOTT, S. *et al.* A comprehensive systematic review of the use of simulation in the continuing education and training of qualified medical, nursing and midwifery staff. **JB I Library of Systematic Reviews**, v. 9, n. 17, p. 538-587, 2011.

GAIES, M. G. *et al.* Assessing procedural skills training in paediatric residency programs. **Paediatrics**, v. 120, n. 4, p. 715-722, 2007.

GRANT, E. C.; MARCZINSKI, C. A.; MENON, K. Using paediatric advanced life support in paediatric residency training: does the curriculum need resuscitation? **Pediatric Critical Care Medicine**, v. 8, n. 5, p. 433-439, 2007

ISSENBERG, S. B.; SCALESE, R. J. Simulation in health care education. **Perspectives in Biology and Medicine**, v. 51, n. 1, p. 31-46, 2008.

JEWKES, F.; PHILLIPS B. Resuscitation training of paediatricians. **Archives of Disease in Childhood**, v. 88, n. 2, p. 118-121, 2003.

KRUG, S. E.; TUGGLE, D. W. Management of paediatric trauma. **Paediatrics**, v.121, n. 4, p. 849-854, 2008.

LATEEF, F. Simulation-based learning: just like the real thing. **Journal of Emergencies, Trauma and Shock**, v. 3, p. 348-352, 2010.

NADEL, F. M. Assessing paediatric senior residents' training in resuscitation: fund of knowledge, technical skills, and perception of confidence. **Pediatric Emergency Care**, v. 16, n. 2, p. 73-76, 2000.

OJHA, R. *et al.* Review of simulation in pediatrics: the evolution of a revolution. **Frontiers in Pediatrics**, v. 3, p. 106, 2015. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4663268/>. Acesso em: 10 out 2021

PUCCINI, R. F. Histórico e perspectivas do ensino de pediatria no Brasil. In: SILVA, L. R. **Diagnóstico em pediatria**. Rio de Janeiro: Guanabara- Koogan, 2009. p. 22-27.

SHETTY, R.; THYAGARAJAN, S. Simulation in pediatrics: is it about time? **ANNALS OF CARDIAC ANAESTHESIA**, v. 19, n. 3, p. 505-510, 2016.

WELLER, J. M. *et al.* Simulation in clinical teaching and learning. **Medical Journal of Australia**, v. 196, n. 9, p. 594, 2012. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.5694/mja10.11474>. Acesso em: 10 out 2021