






Desafios profissionais evidenciados entre a Teoria da Habilidade e a prática da ausculta pediátrica: um relato de experiência

Professional challenges evidenced between the Theory of Skill and the practice of pediatric auscultation: an experience report

Submetido em: 07/03/2025 | Aceito em: 09/11/2025 | Publicado em: 06/02/2026

Sofia Henriques Novaes¹ , Rayna Gardoni Lopes Martins de Brito¹ , Verônica Cecília Moreira Gontijo¹ , Yara Quintão Castro¹ , Kenia da Silva Costa¹ 

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

Declaração de conflito de interesses: Não há conflito de interesses

RESUMO

Introdução: A ausculta cardíaca e pulmonar é uma habilidade essencial no exame físico pediátrico, desempenhando papel importante na detecção precoce de condições clínicas e no diagnóstico diferencial entre alterações patológicas e murmúrios inocentes. Nesse contexto, acadêmicos enfrentam desafios significativos na transição da teoria para a prática, por lacunas na formação inicial e dificuldades práticas inerentes ao exame pediátrico, como comportamento infantil e limitações anatômicas. **Objetivo:** Relatar a experiência de acadêmicos de medicina em treinamento de ausculta pediátrica. **Relato de experiência:** Este relato descreve a experiência de acadêmicos de medicina em atividades educativas sobre ausculta pediátrica realizadas no segundo semestre de 2024, as quais incluem o uso de manequins de simulação, com reprodução de sons cardíacos e pulmonares, permitindo que os alunos reconhecessem características normais e patológicas em ambiente controlado. Após a prática em laboratório, os estudantes aplicaram seus conhecimentos no ambulatório de pediatria. **Considerações finais:** O hiato entre teoria e prática é um obstáculo a ser superado pelos acadêmicos durante o ensino pediátrico. Os desafios do manejo do paciente e da relação de confiança com a família permeiam o atendimento às crianças e constituem um aspecto que não é possível de ser simulado durante aulas teóricas ou de treinamento de habilidades. Com isso, o ensino médico deve priorizar práticas constantes para aproximar os alunos da realidade e formar profissionais competentes.

Palavras-chave: Pediatria; Ausculta Pulmonar; Treinamento por Simulação; Criança; Educação em Saúde

ABSTRACT

Introduction: Cardiac and pulmonary auscultation is an essential skill in pediatric physical examination, playing a crucial role in the early detection of clinical conditions and in the differential diagnosis between pathological alterations and innocent murmurs. However, academics face significant challenges in the transition from theory to practice, due to gaps in training and practical difficulties inherent in pediatric examination, such as child behavior and anatomical limitations. **Objective:** To report the experience of medical students in pediatric auscultation training. **Experience report:** This report describes the experience of medical students in educational activities on pediatric auscultation carried out in the second semester of 2024, which included the use of simulation manikins, with reproduction of cardiac and pulmonary sounds, allowing students to recognize normal and pathological characteristics in a controlled environment. After laboratory practice, students applied their knowledge in the pediatric outpatient clinic. **Final considerations:** The gap between theory and practice is an obstacle to be overcome by students during pediatric education. The challenges of patient management and building trust with families are part of child care and constitute an aspect that cannot be simulated during theoretical classes or skills training. Therefore, medical education must include constant practice in order to bring students closer to reality and prepare more competent and confident professionals.

Keywords: Pediatrics; Pulmonary Auscultation; Simulation Training; Child; Health Education

INTRODUÇÃO

A ausculta cardíaca e pulmonar é uma habilidade fundamental no exame físico pediátrico, desempenhando um papel indispensável na avaliação completa do paciente, auxiliando na identificação precoce de doenças cardíacas e pulmonares. Essa parte do exame permite a detecção de murmúrios cardíacos patológicos e sons respiratórios sugestivos de condições comuns na infância, como bronquiolite, asma e pneumonia, bem como o reconhecimento dos frequentes murmúrios inocentes, encontrados em crianças e, geralmente, benignos¹. No entanto, apesar de sua importância, dominar essa habilidade apresenta desafios e limitações significativas tanto para estudantes de medicina quanto para médicos^{2,3}.

A capacidade de realizar uma ausculta eficaz exige uma combinação de conhecimento teórico, habilidade prática e experiência³. A compreensão da fisiologia dos sons cardíacos e pulmonares também é fundamental para diferenciar alterações fisiológicas de patologias clínicas¹. O estudo *Skills of Primary Healthcare Physicians in Paediatric Cardiac Auscultation* mostra, porém, que há uma lacuna no treinamento da ausculta cardíaca, com muitos médicos apresentando dificuldades em interpretar corretamente os sons auscultados⁴. Essa lacuna torna-se ainda mais evidente no contexto de atenção primária, em que o acesso limitado a ferramentas diagnósticas complementares aumenta a relevância de uma ausculta precisa^{4,5}.

Apesar de existirem evidências indicativas que o uso de treinamentos direcionados, como simuladores, sessões práticas supervisionadas e feedback estruturado, é uma estratégia promissora para melhorar a competência diagnóstica^{6,7}, a literatura também levanta preocupações sobre a formação básica de estudantes de medicina, questionando se eles estão suficientemente preparados para executar habilidades clínicas fundamentais durante os atendimentos⁸. Embora haja avanços, ainda são escassas descrições sistematizadas sobre modelos formativos que combinem simulação realística e prática ambulatorial supervisionada em pediatria. Diante desse

cenário, o presente relato descreve e analisa a experiência de estudantes do quinto semestre de Medicina submetidos a um programa integrado de treinamento em ausculta pediátrica, envolvendo atividades em laboratório de simulação e atendimento clínico supervisionado, com o objetivo de avaliar desafios, estratégias de aprendizagem e contribuições para a formação médica.

OBJETIVO

O objetivo deste artigo é realizar um relato de experiência fundamentado na vivência de acadêmicos de medicina em programas educacionais e em estratégias inovadoras de ensino que integram a ausculta pediátrica no componente curricular de treinamento de habilidades e no ambulatório de pediatria durante os meses de agosto a novembro de 2024, em uma faculdade de medicina. Com o subsídio de respaldo científico sobre os desafios enfrentados por estudantes de medicina e médicos da atenção primária na ausculta cardíaca e pulmonar pediátrica, este estudo propõe-se a: analisar criticamente os elementos da formação inicial que influenciam o desenvolvimento dessas competências; compreender os fatores que contribuem para os desafios enfrentados por estudantes e profissionais médicos na ausculta pediátrica⁹; identificar as lacunas de conhecimento e habilidades descritas em estudos anteriores relacionados à ausculta cardíaca e pulmonar em pediatria e, por fim, formular recomendações baseadas em evidências para a melhoria do ensino desse campo de conhecimento teórico-prático nas faculdades de medicina e nos serviços de atenção primária.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

Este relato apresenta a experiência de doze acadêmicos de Medicina que participaram de atividades educacionais destinadas ao desenvolvimento da habilidade de ausculta pediátrica, conduzidas entre agosto e novembro de 2024, em uma instituição de ensino superior de Belo Horizonte (MG), durante o quinto semestre da graduação. A iniciativa fundamentou-se na necessidade de aproximar os estudantes da prática clínica por meio de estratégias pedagógicas progressivas, articulando simulação realística e atendimento supervisionado em ambiente ambulatorial. A atividade foi estruturada para promover a aquisição gradual de competências técnicas e não técnicas, considerando as particularidades do exame físico em crianças e os desafios inerentes ao contexto pediátrico.

A primeira etapa consistiu em duas aulas teórico-práticas, cada uma com duração de 1 hora e 40 minutos, ministradas por docente especialista em Pediatria. Nesses encontros, os estudantes tiveram acesso a materiais textuais baseados em guias de técnicas em habilidades e realizaram treinamento em manequins de média e alta fidelidade capazes de reproduzir sons respiratórios e cardíacos fisiológicos e patológicos, tais como estertores finos e grossos, sibilos monofônicos e polifônicos, roncocal, além de sopros sistólicos e diastólicos. Esses recursos possibilitaram a simulação de diferentes cenários clínicos pediátricos, alinhados às descrições fisiológicas apresentadas na literatura¹, permitindo prática segura, repetitiva e supervisionada, com correção imediata de técnica e comparação entre diferentes percepções auditivas.

Os estudantes foram divididos em pequenos grupos, o que favoreceu o acompanhamento individualizado e a oferta de feedback imediato. Cada estação abordou um conjunto específico de achados clínicos, permitindo a vivência gradativa de cenários de diferentes níveis de complexidade.

Os participantes relataram que o treinamento prévio contribuiu para a redução da ansiedade associada ao exame físico pediátrico, aprimorou a memorização da sequência de ausculta e facilitou a identificação dos sons mais prevalentes na prática clínica.

A percepção de aquisição de conhecimento nessa fase foi monitorada por meio de duas avaliações práticas OSCE (Objective Structured Clinical Examination) - prova estruturada, objetiva e padronizada composta por estações clínicas curtas, de 5 a 10 minutos cada - realizadas em laboratório de simulação, utilizando manequins como instrumento de aferição das habilidades diagnosticadas. Essas avaliações permitiram acompanhar o progresso dos estudantes e identificar pontos específicos de melhoria na técnica de ausculta cardíaca e pulmonar a partir do exercício do conhecimento em casos clínicos, com o manejo e o atendimento avaliados por professores e pontuados conforme desempenho dos acadêmicos.

A segunda etapa contemplou a inserção dos estudantes no ambulatório universitário de pediatria, sob supervisão direta de preceptores. Ao longo do período, foram desenvolvidas 60 horas de prática clínica, com participação média de três atendimentos semanais por estudante, envolvendo lactentes, pré-escolares e escolares. Essa etapa representou a transição entre o ambiente controlado da simulação e a realidade do atendimento clínico, caracterizada por maior variabilidade anatômica, comportamental e ambiental, o que exigiu adaptações constantes durante a execução da ausculta.

Para avaliação da evolução clínica, os estudantes foram submetidos a dois exames estruturados de desempenho em ambulatório, utilizando o método OSLE (Objective Structured Long Examination Record). O OSLE consiste em instrumento avaliatório padronizado utilizado no ensino médico, destinado a registrar e pontuar o desempenho clínico do estudante em consultas reais ou simuladas, contemplando aspectos como coleta de história, exame físico, raciocínio clínico, comunicação, organização e profissionalismo. Uma avaliação foi realizada no início do semestre e outra ao final, permitindo comparação objetiva da evolução clínica e contribuindo para a percepção individual e coletiva do aprendizado.

Adicionalmente, foram realizadas rodas de conversa entre os doze estudantes e docentes responsáveis pelas atividades práticas, nas quais foram discutidas as percepções acerca da experiência, dificuldades encontradas e estratégias de superação. Esses momentos de reflexão e feedback estruturado constituíram etapa fundamental na consolidação do aprendizado, favorecendo o desenvolvimento de autocrítica e a identificação de metas para aperfeiçoamento contínuo.

As observações qualitativas coletadas ao longo dessa vivência evidenciaram discrepâncias substanciais entre os sons reproduzidos nos manequins e aqueles auscultados em pacientes reais. Apesar das descrições fisiológicas e patológicas serem bem estabelecidas na literatura, a interpretação de sons cardíacos e respiratórios demonstrou-se mais complexa na prática. A identificação de sopros cardíacos de baixa intensidade, por exemplo, exigiu maior acurácia auditiva e experiência clínica do que aquela construída exclusivamente na simulação.

Além dos desafios técnicos, os estudantes relataram dificuldades relacionadas ao comportamento infantil, incluindo choro, inquietação, medo do equipamento e resistência ao exame físico. Esses fatores demandaram estratégias de manejo específicas, como pausas estratégicas, distrações lúdicas, explicações simplificadas e abordagem verbal tranquilizadora. A interação com os responsáveis também se mostrou determinante, visto que estados ansiosos influenciam diretamente o comportamento da criança. Nesse cenário, competências não técnicas -

como empatia, comunicação clara e manejo emocional - foram essenciais para a condução adequada do atendimento.

Outros fatores contribuíram para a complexidade da ausculta no ambiente ambulatorial, como ruído ambiental, tempo limitado de consulta, presença de roupas grossas, baixa colaboração da criança e necessidade de reposicionamento frequente. Apesar das dificuldades iniciais, observou-se evolução significativa na segurança clínica dos estudantes ao longo das semanas, com maior familiaridade com a técnica, reconhecimento mais apurado de padrões sonoros e melhor organização da sequência de ausculta.

A análise das percepções dos doze acadêmicos, obtida por meio das avaliações estruturadas e da tabela de respostas, evidenciou que a maior parte dos estudantes considerou tanto as rodas de conversa quanto as avaliações OSLER instrumentos relevantes para a consolidação da aprendizagem. A predominância de respostas afirmativas indica que essas estratégias favoreceram a troca de experiências, o reconhecimento de dificuldades compartilhadas e a observação objetiva da evolução clínica ao longo do semestre, reforçando o objetivo central da atividade: integrar teoria, simulação e prática real em um processo formativo contínuo. Os poucos relatos negativos destacaram limitações relacionadas à ansiedade gerada por avaliações estruturadas, à percepção de subjetividade em alguns critérios e à preferência por feedback individualizado, o que aponta para desafios persistentes no planejamento pedagógico de atividades avaliativas. Ainda assim, tais observações oferecem subsídios para aprimorar futuras edições da experiência, ampliando a padronização dos instrumentos, diversificando estratégias de feedback e ajustando o suporte oferecido aos estudantes. Esses resultados reforçam a relevância do modelo adotado e sugerem seu potencial de replicação para outras turmas, ao mesmo tempo em que ressaltam a necessidade de contínua adaptação das metodologias a fim de equilibrar rigor técnico, apoio emocional e desenvolvimento progressivo das competências clínicas.

Tabela 1. Atividades desenvolvidas, desafios encontrados e estratégias empregadas durante a experiência de ensino-aprendizagem em ausculta pediátrica

| Atividade | Desafios | Estratégias Empregadas |
|--|---|---|
| Aulas práticas em laboratório de simulação | Aprendizagem e diferenciação auditiva dos sons cardíacos e pulmonares; reconhecimento de padrões sonoros normais e patológicos | Repetição estruturada das estações práticas; treino progressivo em manequins de média e alta fidelidade; orientação direta do docente; correção imediata de técnica; comparação entre percepções auditivas |
| Atendimentos ambulatoriais supervisionados | Manejo da consulta pediátrica; dificuldade de ausculta em crianças inquietas, chorosas ou com movimentos bruscos; interferências ambientais | Direcionamento clínico e pedagógico do professor; colaboração entre colegas acadêmicos para contenção segura, distração lúdica e organização da consulta; adaptação da abordagem comunicacional; pausas estratégicas para acalmar o paciente; feedbacks em roda de conversa e em avaliações práticas para lapidação de conhecimento |

Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

Tabela 2. Percepção dos acadêmicos sobre o feedback em roda de conversa e sobre as avaliações OSLER

| Acadêmico | O feedback em formato de roda de conversa auxiliou na troca de experiências entre os alunos? | As avaliações OSLER reforçaram a observação objetiva da evolução clínica? | Comentários (apenas para respostas “NÃO”) |
|-----------|--|---|--|
| 1 | SIM | SIM | - |
| 2 | SIM | SIM | - |
| 3 | SIM | SIM | - |
| 4 | SIM | NÃO | Ansiedade durante a avaliação; tempo insuficiente; foco excessivamente técnico. |
| 5 | SIM | SIM | - |
| 6 | SIM | SIM | - |
| 7 | NÃO | SIM | Preferência por feedback individual; falta de aprofundamento nas discussões. |
| 8 | SIM | SIM | - |
| 9 | SIM | SIM | - |
| 10 | SIM | SIM | - |
| 11 | SIM | SIM | - |
| 12 | SIM | NÃO | Percepção de subjetividade; evolução pouco refletida; necessidade de maior padronização. |

Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

REFLEXÕES TEÓRICAS

As diferenças entre teoria e prática na ausculta pulmonar e cardíaca na pediatria expõem a complexidade do diagnóstico clínico pediátrico e revelam desafios que se tornam ainda mais evidentes quando os resultados observados em cenários reais são analisados de maneira integrada. Embora a literatura forneça diretrizes claras sobre sons respiratórios e cardíacos normais e patológicos, a prática clínica demonstra que fatores como a anatomia particular das crianças, a dificuldade de distinguir sons normais e anormais¹⁰ e o comportamento do paciente durante o exame, influenciam na interpretação. A anatomia pediátrica, marcada por vias aéreas estreitas e um tórax de tamanho reduzido, pode simular condições patológicas, e a ansiedade própria da faixa etária frequentemente interfere na eficiência da ausculta. Além disso, a adequada interpretação dos sons cardíacos e respiratórios depende de estratégias adaptativas, como o uso de distrações, o posicionamento adequado e a inspeção visual, reforçando que a prática real exige adaptações.

Portanto, o aprendizado teórico, embora fundamental, precisa ser complementado pela experiência prática, permitindo que os futuros médicos possam lidar com a complexidade inerente da ausculta pediátrica^{10,11}. Os resultados observados no relato de experiência reforçam que a combinação entre literatura médica, treinamento supervisionado e repetição sistemática, aprimora a capacidade de reconhecer sons normais e patológicos. A adaptação às particularidades cardiovasculares relacionadas à idade, assim como o manejo de fatores ambientais, ruído, movimentação e interação com a criança, são elementos essenciais para manter condutas clínicas seguras. Métodos modernos de ensino, como tecnologias de simulação acústica, mostraram-se ferramentas eficazes para ampliar a proficiência dos estudantes e possibilitar a avaliação mais precisa do paciente.

Nesse sentido, no campo da ausculta respiratória, pesquisas indicam que a respiração ruidosa em crianças pequenas dificulta a diferenciação entre sons normais e anormais. Os resultados do relato reforçam essa constatação, em bebês e pré-escolares, ruídos fisiológicos podem mimetizar patologias e comprometer o julgamento clínico. Do mesmo modo, a redução do tamanho do tórax pode reproduzir impressões equivocadas, gerando insegurança nos alunos durante a avaliação e dificultando um diagnóstico preciso¹². Recém-nascidos, por apresentarem vias aéreas muito pequenas, são ainda mais desafiadores, exigindo inspeção visual minuciosa e técnica meticulosa para otimizar a análise. A experiência prática dos acadêmicos evidenciou também que problemas comportamentais e a falta de cooperação, especialmente em situações estressantes, comprometem a clareza da ausculta. O exame adequado requer avaliação sistemática com o paciente sentado ou em posição supina, utilizando o estetoscópio corretamente e examinando todas as áreas. Contudo, controlar o posicionamento em bebês e crianças pequenas é um desafio constante, muitas vezes demandando reposicionamento frequente ou o auxílio de um acompanhante. As observações realizadas demonstram que estratégias lúdicas, como brinquedos ou interações de distração, mostraram-se úteis para reduzir interferências sonoras e permitir uma ausculta mais confiável¹³.

Na ausculta cardíaca, embora haja conhecimento teórico suficiente sobre as características dos sons cardíacos normais nas diferentes faixas etárias, na prática clínica a ausculta é dificultada por fatores como ruídos ambientais, interação infantil e variações anatômicas. O treinamento teórico deve ser complementado pela vivência prática para aprimorar a precisão diagnóstica e permitir a formação de médicos qualificados². A variação dos valores de referência de frequência cardíaca conforme a idade reforça a necessidade de domínio técnico, recém-nascidos apresentam frequência de 120–160 bpm¹⁴, e esse valor diminui progressivamente até a faixa etária adulta¹⁵. Assim, interpretar corretamente diferenças fisiológicas e patológicas requer experiência direta, observação repetida e acompanhamento supervisionado.

A integração de métodos de ensino inovadores, como o uso de gravações de sons cardíacos e treinamento por repetição, demonstraram aumento significativo das habilidades de ausculta¹¹, principalmente na formação acadêmica. O relato de experiência mostrou que o desafio no atendimento pediátrico vai além da interpretação técnica, envolve também estabelecer vínculo com crianças e responsáveis, manejar barreiras de comunicação e compreender o impacto emocional presente no contexto familiar. Tais desafios, evidenciados durante as atividades práticas, ressaltam a importância do acolhimento, da escuta ativa e da empatia como competências fundamentais do cuidado infantil.

O enfrentamento dessas situações em contextos reais pode gerar ansiedade nos estudantes, mas contribui de forma decisiva para o desenvolvimento de habilidades não técnicas, como manejo do estresse e comunicação eficiente. Discussões reflexivas e feedback estruturado após atendimentos mostraram-se estratégias eficazes para consolidar o aprendizado e desenvolver autocrítica¹⁶.

Dessa forma, a superação das dificuldades encontradas exige o fortalecimento da integração entre teoria e prática, uso de tecnologias educacionais, supervisão contínua e incorporação de perspectivas humanizadas. Portanto, ao combinar treinamento técnico com sensibilidade às particularidades comportamentais e clínicas da criança, é possível formar profissionais mais seguros, qualificados e preparados para lidar com a complexidade do atendimento pediátrico¹³.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ausculta pediátrica é uma habilidade primordial no diagnóstico de condições cardíacas, mas sua aplicação prática, frequentemente, apresenta desafios que se diferem da teoria. Embora os acadêmicos aprendam a identificar sons cardíacos normais e patológicos, como murmúrios inocentes e anormais, a prática clínica é dificultada por fatores como a variação dos sons cardíacos entre crianças, o comportamento inquieto dos pacientes e a anatomia pediátrica reduzida.

A experiência descrita demonstrou que a integração entre simulação realística e prática ambulatorial supervisionada constitui uma estratégia eficaz para o desenvolvimento da competência em ausculta pediátrica. O programa possibilitou aos estudantes vivenciar, de maneira progressiva, desafios técnicos e interpessoais característicos do exame físico em crianças, ao mesmo tempo em que reforçou a importância de articular teoria, habilidades psicomotoras e tomada de decisão clínica. Dessa forma, o objetivo do projeto - aproximar os discentes da prática real e favorecer a consolidação de habilidades essenciais - foi plenamente atendido.

Os resultados observados indicam ganhos significativos na segurança, na organização da abordagem clínica e na capacidade de diferenciar sons cardiovasculares e respiratórios em cenários reais. As avaliações práticas, associadas ao uso do OSLER e às discussões reflexivas com docentes, reforçaram a percepção de aprendizagem e permitiram monitorar a evolução dos estudantes ao longo do semestre. A vivência no ambulatório também consolidou competências não técnicas, como comunicação, empatia e manejo da ansiedade do paciente e da família, aspectos fundamentais no cuidado pediátrico e que raramente podem ser plenamente desenvolvidos apenas em ambientes simulados.

A experiência demonstrou que a integração entre simulação realística, prática ambulatorial supervisionada e avaliações estruturadas favoreceu de maneira consistente o desenvolvimento das competências necessárias à ausculta pediátrica. A resposta majoritariamente positiva dos estudantes confirmou a efetividade dessas estratégias na consolidação da aprendizagem, especialmente pela combinação entre feedback contínuo, reflexão coletiva e monitoramento sistemático da evolução clínica. Embora algumas limitações tenham sido apontadas — como ansiedade diante das avaliações e preferência por feedback individual — essas percepções contribuem para orientar aprimoramentos futuros.

A relevância da experiência ultrapassa o grupo participante, pois o modelo formativo apresentado possui potencial de replicação em outras turmas e instituições. A combinação de

simulação, supervisão contínua e avaliação estruturada pode contribuir para reduzir lacunas comuns na formação clínica inicial e preparar estudantes para enfrentar, com maior autonomia e discernimento, a complexidade dos atendimentos pediátricos. A estruturação sistemática do processo, aliada à utilização de ferramentas avaliativas padrão-ouro, favorece a padronização do ensino e fortalece a qualidade da formação médica.

Como limitação, destaca-se o número reduzido de participantes e a natureza eminentemente qualitativa das percepções analisadas, o que restringe a generalização dos achados. Ainda assim, tais características são inerentes a estudos de relato de experiência e não diminuem sua relevância como contribuição descritiva e formativa. Estudos futuros com amostras ampliadas, métodos mistos de avaliação e análise longitudinal poderão complementar e aprofundar o entendimento sobre o impacto dessas estratégias no desenvolvimento de habilidades clínicas em pediatria.

Nesse sentido, entende-se que o hiato entre teoria e prática é um obstáculo a ser superado pelos acadêmicos durante o ensino pediátrico. Com isso, o ensino médico deve englobar práticas constantes, com o fulcro de aproximar os alunos à realidade, e práticas realistas e embasadas em teorias para complementar a aquisição do conhecimento de ausculta pediátrica. A combinação de pesquisa teórica e métodos modernos de ensino apoiados em diversas tecnologias, é uma solução adequada e recomendada para a formação de futuros profissionais da saúde.

REFERÊNCIAS

1. Pelech AN. The physiology of cardiac auscultation. *Pediatr Clin North Am.* 2004;51(6):1515-35.
2. Sumski CA, Singh A, Rogers A, Treat R, Bergstrom C. Cardiac Physical Exam Skills and Auscultation Session for Pediatric Interns. *MedEdPORTAL.* 2022; 18:11289.
3. Soares LM, Ibiapina C da C. Worked example como método de ensino da ausculta cardíaca pediátrica para estudantes de Medicina. *Revista Brasileira de Educação Médica.* 2023;47(3).
4. Germanakis I, Petridou ET, Varlamis G, Matsoukis IL, Papadopoulou-Legbelou K, Kalmanti M. Skills of primary healthcare physicians in paediatric cardiac auscultation. *Acta Paediatr.* 2013;102(2):e74-8.
5. Youness Arjoun, Nguyen T, Salvador T, Anha Telluri, Schroeder JC, Geggel RL, et al. StethAid: A Digital Auscultation Platform for Pediatrics. *Sensors.* 2023;23(12):5750-0.
6. Mahnke CB, Nowalk A, Hofkosh D, Zuberbuhler JR, Law YM. Comparison of two educational interventions on pediatric resident auscultation skills. *Pediatrics.* 2004;113(5):1331-5.
7. Kaminsky J, Bianchi R, Eisner S, Ovitsh R, Lopez AM, Smith L, et al. Respiratory Auscultation Lab Using a Cardiopulmonary Auscultation Simulation Manikin. *MedEdPORTAL.* 2021;17(1):11107.
8. Ragsdale JW, Habashy C, Warriar S. Developing Physical Exam Skills in Residency: Comparing the Perspectives of Residents and Faculty About Values, Barriers, and Teaching Methods. *Journal of Medical Education and Curricular Development.* 2020;7:238212052097267.
9. Silva FL, Andrade JF, Lima EV, et al. Auscultação pulmonar e cardíaca pediátrica: abordagens didáticas e práticas de ensino. *J Pediatr.* 2022;98(3):245-252.
10. Alpert JS, Nazarian S, Andrus BW, et al. Clinical evaluation of heart murmurs in children. *Pediatrics.* 2000;105(5):e60.
11. Silva, T. A., & Souza, L. G. Impact of simulation-based education in improving pediatric auscultation skills. *Rev Bras Educ Med.* 2022;46(2):e20021.
12. Fischer, R., & Silva, S. T. Pediatric heart murmurs: evaluation and interpretation using digital stethoscopes. *Pediatr Cardiol.* 2021;42(7):1490-1497.
13. Macieira LM de M, Teixeira MDCB, Saraiva JMA. Simulação Médica no Ensino Universitário de Pediatria. *Revista Brasileira de Educação Médica.* 2017;41(1):86-91.
14. Vieira EMS. Exame Físico da Criança. In: Neto AS, Amaral RC. *Treinamento de habilidades em saúde.* Belo Horizonte: Editora Universitária Ciências Médicas de MG, 2022, p.637-644.

15. Gonçalves GKN. Sinais vitais: aferição de pulso, frequência respiratória e pressão arterial. In: Neto AS, Amaral RC. Treinamento de habilidades em saúde. Belo Horizonte: Editora Universitária Ciências Médicas de MG, 2022, p.45-52.
16. Doroshov RW, Aldrich J, Dorner R, Lyons L, McCarter R. A randomized, controlled trial of an innovative, multimedia instructional program for acquiring auditory skill in identifying pediatric heart murmurs. *Frontiers in Pediatrics*. 2024;11.