Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

Uso de metodologias ativas para o desenvolvimento de habilidades cognitivas no manejo clínico da tuberculose pulmonar e laríngea em uma universidade pública no norte do Brasil

Use of active methodologies for developing cognitive skills in the clinical management of pulmonary and laryngeal tuberculosis at a public university in northern Brazil

Uso de metodologías activas para el desarrollo de habilidades cognitivas en el manejo clínico de la tuberculosis pulmonar y laríngea en una universidad pública del norte de Brasil

Marcia Cristina Corrêa Vasconcelos[1], Lizomar de Jesus Maués Pereira[2], Cesar Augusto Muniz Caldas[1], Luciana Cristina Paiva Leal[2], Sônia Elenita Lopes Valente[1], Gabriela Cardoso Bahia[1], Mariana do Socorro Quaresma Silva[1], Mariseth Carvalho de Andrade[3].

RESUMO

Objetivo: Desenvolver e validar oficinas fundamentadas em metodologias ativas para o ensino do manejo clínico da tuberculose pulmonar e laríngea a graduandos e residentes de Medicina de Família e Comunidade. **Métodos:** Estudo metodológico, com etapas de desenvolvimento, validação e intervenção educacional. Dos 160 discentes elegíveis, 158 participaram das oficinas; 113 responderam à caracterização, 60 avaliaram a oficina, 54 avaliaram a aparência do Caderno e 49 compuseram a comparação descritiva pareada antes e após a intervenção. **Resultados:** A sequência didática alcançou IVC de 0,959, alfa de Cronbach de 0,935 e aprovação de 91,8%. A aparência do Caderno obteve IVA-T de 0,975 e aprovação de 96,0%. Entre os 49 participantes pareados, o desempenho global variou de 73,9% para 77,3% (+3,5 pontos percentuais), com maior variação no domínio Tratamento (+9,5 pontos percentuais). **Conclusão:** As oficinas foram bem avaliadas e observou-se melhora descritiva discreta no desempenho cognitivo imediato, especialmente em Tratamento. A ausência de grupo comparador impede atribuir causalidade à intervenção.

Palavras-chave: Tuberculose pulmonar, Educação médica, Educação em saúde, Ensino, Aprendizagem.

ABSTRACT

Objective: To develop and validate workshops based on active methodologies for teaching the clinical management of pulmonary and laryngeal tuberculosis to undergraduate students and Family and Community Medicine residents. **Methods:** Methodological study with development, validation, and educational intervention stages. Of the 160 eligible students, 158 participated in the workshops; 113 completed the characterization survey, 60 evaluated the workshop, 54 evaluated the handbook's appearance, and 49 were included in the descriptive paired comparison before and after the intervention. **Results:** The instructional

[1] Universidade Federal do Pará, Belém – PA.
[2] Universidade do Estado do Pará, Belém – PA.
[3] Centro Universitário Metropolitano da Amazônia, Belém – PA.

SUBMETIDO EM: 8/2026 | **ACEITO EM: 9/2026** | **PUBLICADO EM: 10/2026**

sequence achieved a Content Validity Index of 0.959, Cronbach's alpha of 0.935, and 91.8% approval. The handbook appearance obtained a total Appearance Validity Index of 0.975 and 96.0% approval. Among the 49 paired participants, overall performance varied from 73.9% to 77.3% (+3.5 percentage points), with the largest variation in Treatment (+9.5 percentage points). **Conclusion:** The workshops were well evaluated, and a modest descriptive improvement in immediate cognitive performance was observed, especially in Treatment. The absence of a comparison group prevents causal attribution to the intervention.

Keywords: Tuberculosis, Pulmonary, Education, Medical, Health education, Teaching, Learning.

RESUMEN

Objetivo: Desarrollar y validar talleres basados en metodologías activas para enseñar el manejo clínico de la tuberculosis pulmonar y laríngea a estudiantes y residentes de Medicina Familiar y Comunitaria. **Métodos:** Estudio metodológico con etapas de desarrollo, validación e intervención educativa. De los 160 estudiantes elegibles, 158 participaron en los talleres; 113 respondieron la caracterización, 60 evaluaron el taller, 54 evaluaron la apariencia del cuaderno y 49 integraron la comparación descriptiva pareada antes y después de la intervención. **Resultados:** La secuencia didáctica alcanzó un IVC de 0,959, alfa de Cronbach de 0,935 y aprobación del 91,8%. La apariencia del cuaderno obtuvo un IVA-T de 0,975 y aprobación del 96,0%. Entre los 49 participantes pareados, el desempeño global varió del 73,9% al 77,3% (+3,5 puntos porcentuales), con mayor variación en Tratamiento (+9,5 puntos porcentuales). **Conclusión:** Los talleres fueron bien evaluados y se observó una mejora descriptiva discreta del desempeño cognitivo inmediato, especialmente en Tratamiento. La ausencia de un grupo comparador impide atribuir causalidad a la intervención.

Palabras clave: Tuberculosis pulmonar, Educación médica, Educación en salud, Enseñanza, Aprendizaje.

INTRODUÇÃO

Embora seja uma doença prevenível, tratável e potencialmente curável, a tuberculose (TB) ainda constitui um importante problema de saúde pública mundial. A doença permanece entre as principais causas de mortalidade provocadas por um único agente infeccioso, especialmente em contextos marcados por desigualdades sociais, dificuldades de acesso aos serviços de saúde e coinfecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2024).

A Atenção Primária à Saúde (APS), por meio das Unidades Básicas de Saúde (UBS) e das equipes de Estratégia Saúde da Família (ESF), exerce papel fundamental no controle da TB. Nesse nível de atenção, os profissionais devem reconhecer os determinantes sociais da saúde, identificar situações de vulnerabilidade, realizar a busca ativa de casos e contatos, acompanhar o tratamento e coordenar o cuidado na Rede de Atenção à Saúde (RAS) (BRASIL, 2018; BRASIL, 2020; HÄRTER J, et al., 2022).

Entretanto, o diagnóstico da TB pode ser retardado em razão da apresentação clínica inespecífica, da dificuldade de articulação entre os achados clínicos, radiológicos e epidemiológicos e da existência de lacunas na formação dos profissionais de saúde (PEABODY J, et al., 2018). O atraso diagnóstico está associado à maior gravidade clínica no momento da hospitalização, podendo resultar em insuficiência respiratória, sepse, choque séptico, caquexia e maior risco de mortalidade (MACIEL EL, et al., 2018; PASIPANODYA JG, et al., 2017). Além disso, estudos indicam que a demora no diagnóstico está relacionada a desfechos desfavoráveis e à baixa resolutividade das ações de controle da doença (TERRA AAA, et al., 2022).

Nesse contexto, a qualificação dos profissionais é essencial para ampliar a capacidade de diagnóstico e manejo da TB. As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) do curso de Medicina estabelecem que a formação médica deve preparar o estudante para diagnosticar e tratar as doenças mais prevalentes e

relevantes para a saúde pública (BRASIL, 2014). De modo semelhante, a matriz de competências da residência médica em Medicina de Família e Comunidade (MFC) prevê o domínio do diagnóstico, tratamento, prevenção, busca ativa de contatos e acompanhamento dos casos de TB (BRASIL, 2020).

Apesar dessas recomendações, estudos apontam fragilidades no conhecimento de graduandos e residentes quanto ao diagnóstico e ao manejo da TB, incluindo a interpretação de radiografias, a utilização de testes diagnósticos, o conhecimento dos fluxos de atendimento e o acompanhamento do tratamento (OPAS, 2005; SAZAKI NSGM, et al., 2019; SHERWOOD K e BABIK JM, 2020; VENKATAKUMAR P, et al., 2020; JIMAH BB, et al., 2020). Embora métodos de ensino ativos possam aproximar o conhecimento teórico da prática clínica, ainda são escassos os estudos nacionais sobre o ensino-aprendizagem da TB na graduação médica, especialmente aqueles voltados ao desenvolvimento de competências para o diagnóstico e o manejo da doença (PASCHOAL GS, et al., 2018; VASCONCELOS M, et al., 2024).Diante desse contexto, o objetivo deste estudo foi desenvolver e validar oficinas fundamentadas em metodologias ativas para o ensino do manejo clínico da tuberculose pulmonar e laríngea a graduandos de Medicina e residentes de Medicina de Família e Comunidade.

MÉTODOS

A pesquisa foi aprovada pelos Comitês de Ética em Pesquisa sob os CAAE 83829024.5.0000.5174 (parecer nº 7.247.473) e CAAE 83829024.5.3001.0018 (parecer nº 7.423.420). Os participantes receberam, com antecedência mínima de duas semanas, orientações sobre os procedimentos e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os formulários não continham nomes, subturmas, notas ou outros dados acadêmicos sensíveis. O endereço eletrônico foi coletado exclusivamente para identificar as respostas do mesmo participante antes e após a oficina; após o pareamento, os e-mails foram dissociados da base utilizada na análise, preservando a confidencialidade.

Trata-se de estudo metodológico, estruturado nos processos de desenvolvimento, produção, validação, avaliação e aplicação de produtos educacionais (Polit DF e Beck CT, 2011). A organização pedagógica considerou princípios da aprendizagem significativa e da educação por competências, valorizando a relação entre conhecimentos prévios, problemas clínicos e tomada de decisão (AUSUBEL DP, 1982; LIMA VV e PADILHA RQ, 2018; ZABALA A e ARNAU L, 2010). A operacionalização seguiu o ciclo PDCA com: planejamento fundamentado em revisão integrativa; elaboração do questionário, do Caderno de Orientações e da sequência didática; aplicação de duas oficinas-piloto; verificação da adesão e das dificuldades; ajustes das técnicas; realização das oficinas definitivas; e avaliação dos produtos e do desempenho dos participantes.

O recrutamento abrangeu 146 graduandos regularmente matriculados nos módulos de Medicina de Família e Comunidade I e II e 14 residentes do primeiro e segundo anos de MFC, totalizando 160 discentes elegíveis. Destes, 158 participaram das oficinas. A amostra foi de conveniência e incluiu os discentes que participaram da intervenção e aceitaram participar da pesquisa. Excluíram-se graduandos com ausência superior a 15 dias nas atividades curriculares, aqueles que não responderam ao questionário de conhecimentos ou não participaram da oficina e os participantes que se retiraram durante a aplicação. Como o preenchimento dos demais instrumentos foi voluntário, cada análise considerou o respectivo número de respostas válidas: 113 caracterizações, 60 avaliações da oficina, 54 avaliações da aparência do Caderno e 49 pares identificados antes e após a intervenção.

A pesquisa foi realizada no curso de Medicina e na residência médica em MFC de uma universidade pública do Pará, em articulação com um hospital universitário que possui residência em MFC, no município de Belém, Pará. A aplicação e a avaliação dos produtos educacionais ocorreram entre 6 de março e 23 de junho de 2026, com abrangência institucional local.

Etapas da intervenção e técnicas pedagógicas:

A intervenção compreendeu sete oficinas: as duas primeiras funcionaram como pilotos e as cinco seguintes incorporaram os ajustes. Os domínios foram diagnóstico clínico, microbiológico e radiológico,

biossegurança, tratamento, tuberculose latente e fluxo na Rede de Atenção à Saúde. A proposta inicial combinou sala de aula invertida, Fishbowl e preleção dialogada, conforme estratégias descritas para a educação em saúde (EDUCANVAS, 2023; NOGUCHI S e TEIXEIRA R, 2023), com base em revisão integrativa prévia que identificou fragilidades no ensino dos domínios abordados (VASCONCELOS M, et al., 2024). A baixa consulta prévia ao material, a participação desigual nos grupos maiores, as dimensões das salas e as necessidades de acessibilidade levaram à adoção, na versão definitiva, da Aprendizagem Baseada em Casos (ABC), com discussão colaborativa em pequenos grupos, mantendo-se a preleção dialogada e o feedback docente.

A estratégia pedagógica teve como objetivos promover habilidades cognitivas para o manejo clínico da tuberculose pulmonar e laríngea; apresentar materiais instrutivos para consulta nos cenários de prática da graduação, da residência em MFC e de outros serviços da APS; e discutir os principais domínios relacionados ao manejo da doença nesse nível de atenção.

Duas semanas antes das oficinas, os discentes receberam acesso a salas virtuais específicas para graduandos e residentes, contendo TCLE, Caderno de Orientações, videoaulas, casos clínicos e formulários. O instrumento para avaliação de conhecimentos em TB foi validado por especialistas das áreas de Pedagogia, Medicina e Enfermagem com especialização em Pneumologia Sanitária, utilizando-se uma adaptação do Índice de Validação de Conteúdo em Saúde (IVCES) (LEITE SS, et al., 2018).

O instrumento continha dez questões de múltipla escolha baseadas em casos clínicos: quatro questões sobre diagnóstico, uma sobre biossegurança, três sobre tratamento, uma sobre TB latente e uma sobre fluxo do cuidado.

O pareamento foi realizado pelo endereço eletrônico informado nos dois momentos. A análise considerou exclusivamente os 49 participantes com respostas identificadas antes e após a oficina, permitindo uma comparação descritiva pareada por questão, domínio e desempenho global. Não foram realizados testes inferenciais; portanto, as variações foram expressas em frequências, percentuais e pontos percentuais, sem interpretação de significância estatística ou causalidade.

A sequência didática foi validada por 26 especialistas selecionados intencionalmente entre docentes de MFC, Pneumologia/Tisiologia e Infectologia, médicos dessas especialidades, enfermeiros com experiência em tisiologia e pedagogos vinculados ao ensino em saúde. Utilizou-se o IVCES adaptado. Consideraram-se a experiência e o interesse em tuberculose, a atuação profissional, a docência, a pesquisa, a orientação ou a produção científica no tema; os pedagogos também foram recrutados por indicação em bola de neve. Empregou-se escala Likert, considerando a avaliação como componente do processo formativo e do aperfeiçoamento da intervenção (PANÚNCIO-PINTO MP e TRONCON LEA, 2014).

Calcularam-se o Índice de Validade de Conteúdo pela proporção de respostas favoráveis, com ponto de corte de 0,80; a aprovação pela razão entre a pontuação obtida e a pontuação máxima; e o alfa de Cronbach para avaliar a consistência interna.

A aparência do Caderno foi avaliada por 54 discentes mediante o IVA-T, e a oficina, por 60 participantes. Na concepção da oficina, também foram considerados o interesse dos discentes pela temática da tuberculose e a abrangência do tema nas diferentes especialidades pretendidas, o que reforça a relevância da capacitação para a formação médica geral, independentemente da área de atuação futura.

RESULTADOS

Caracterização da amostra

Dos 160 discentes elegíveis, 158 participaram das oficinas. Destes, 113 responderam ao formulário de caracterização. Houve predominância de graduandos de Medicina (96,5%; n=109), participantes com menos de 30 anos (82,3%; n=93) e mulheres (52,2%; n=59). Quatro residentes de Medicina de Família e Comunidade responderam a esse instrumento (**Tabela 1**).

Tabela 1 - Perfil dos discentes participantes das oficinas de atualização sobre o manejo clínico da tuberculose (N=113).

Variável	Categoria	n	%
Categoria	Graduando de Medicina	109	96,5
	Residente de MFC	4	3,5
Gênero	Mulher	59	52,2
	Homem	53	46,9
	Prefiro não me identificar	1	0,9
Faixa etária (anos)	< 30	93	82,3
	31–40	18	15,9
	41–50	2	1,8
Outra formação acadêmica	Sim	18	15,9
	Não	95	84,1

Fonte: Vasconcelos MCC, et al., 2026.

Conhecimentos e experiências prévias

Entre os 113 respondentes, 80,5% informaram contato prévio com o Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose, 70,8% relataram apresentação de padrões radiológicos e 88,5% já haviam acompanhado atendimento de pessoa com tuberculose. Apesar dessa exposição, somente 35,4% declararam sentir-se aptos para o atendimento, enquanto 43,4% responderam “talvez” e 21,2% não se consideraram aptos (**Tabela 2**).

Tabela 2 - Conhecimentos e experiências prévias dos discentes sobre tuberculose (N=113).

Variável	Resposta	n	%
Manual de Recomendações para Controle da TB (MS, 2019)	Sim	91	80,5
	Não me recordo	18	15,9
	Não	4	3,5
Protocolo de Enfermagem: TB na APS (MS, 2022)	Sim	44	38,9
	Não me recordo	31	27,4
	Não	38	33,6
Discussão de boletins epidemiológicos durante a graduação	Sim	69	61,1
	Não me recordo	27	23,9
	Não	17	15,0
Apresentação de padrões radiológicos durante a graduação	Sim	80	70,8
	Não me recordo	14	12,4
	Não	19	16,8
Acompanhou atendimento de paciente com TB	Sim	100	88,5
	Não	13	11,5
Sente-se apto para o atendimento	Sim	40	35,4
	Talvez	49	43,4
	Não	24	21,2

Fonte: Vasconcelos MCC, et al., 2026.

Desenvolvimento e ajustes dos pilotos

Foram realizadas sete oficinas entre 6 de março e 23 de junho de 2026, sendo as duas primeiras utilizadas como pilotos. A sala de aula invertida apresentou adesão limitada porque muitos discentes consultaram o material somente durante a oficina. O Fishbowl favoreceu discussões entre residentes, mas teve menor participação nos grupos maiores de graduandos e apresentou limitações de acessibilidade na configuração física inicialmente proposta.

Após os pilotos, a dinâmica foi flexibilizada. A versão definitiva passou a priorizar a ABC em pequenos grupos, associada à discussão colaborativa (cCBL), à preleção dialogada e ao feedback docente. Os materiais previamente disponibilizados foram utilizados como apoio à resolução dos casos e à tomada de decisão clínica.

Validação do material instrutivo

A sequência didática alcançou aprovação global de 91,8%, IVC de 0,959 e alfa de Cronbach de 0,935. O domínio Relevância apresentou a maior aprovação (94,2%), seguido de Objetivos (93,1%) e Estrutura e apresentação (90,4%) (**Tabela 3**).

Tabela 3 - Validação da sequência didática, por domínios.

Domínio	Pontuação máxima	Obtida	Aprovação (%)	Alfa	IVC
Relevância	156	147	94,2	0,950	0,962
Objetivos	260	242	93,1	0,932	0,962
Estrutura e apresentação	520	470	90,4	0,923	0,954
Total geral	936	859	91,8	0,935	0,959

Fonte: Vasconcelos MCC, et al., 2026.

A aparência do Caderno foi avaliada por 54 discentes e apresentou IVA-T de 0,975, aprovação global de 96,0% e alfa de Cronbach de 0,919, indicando elevada validade de aparência e boa consistência interna.

Avaliação da oficina

Dos 158 participantes, 60 responderam voluntariamente à avaliação da oficina. Entre os respondentes, 46 eram graduandos (76,7%) e 14 residentes de MFC (23,3%). A diferença em relação à composição do formulário de caracterização decorreu da adesão voluntária e diferenciada aos instrumentos.

A avaliação foi predominantemente favorável. Os menores percentuais foram observados na adequação da carga horária (71,7%) e na contribuição dos materiais e das técnicas pedagógicas (78,3% em ambos) (**Tabela 4**).

Tabela 4 - Avaliação da oficina pelos discentes (N=60).

Aspecto avaliado	Concordância (%)
Importância da oficina	95,0
Compreensão da problemática da TB	86,7
Compatibilidade com a realidade dos atendimentos	96,7
Contribuição do Caderno e dos flashcards	78,3
Satisfação com os recursos	90,0
Importância das técnicas pedagógicas	78,3
Adequação da carga horária	71,7
Adequação do tempo por conteúdo	81,7
Clareza e objetividade das informações	93,3
Organização despertou interesse	90,0
Debates estimularam intenção de mudança de conduta	95,0
Casos e grupos favoreceram interação	86,7
Recomendaria a oficina a outras instituições	86,7

Fonte: Vasconcelos MCC, et al., 2026.

Desempenho e aprendizagem

A comparação descritiva pareada incluiu os 49 participantes identificados antes e após a oficina. O total de respostas corretas variou de 362/490 (73,9%) para 379/490 (77,3%), correspondendo a uma diferença de 3,5 pontos percentuais.

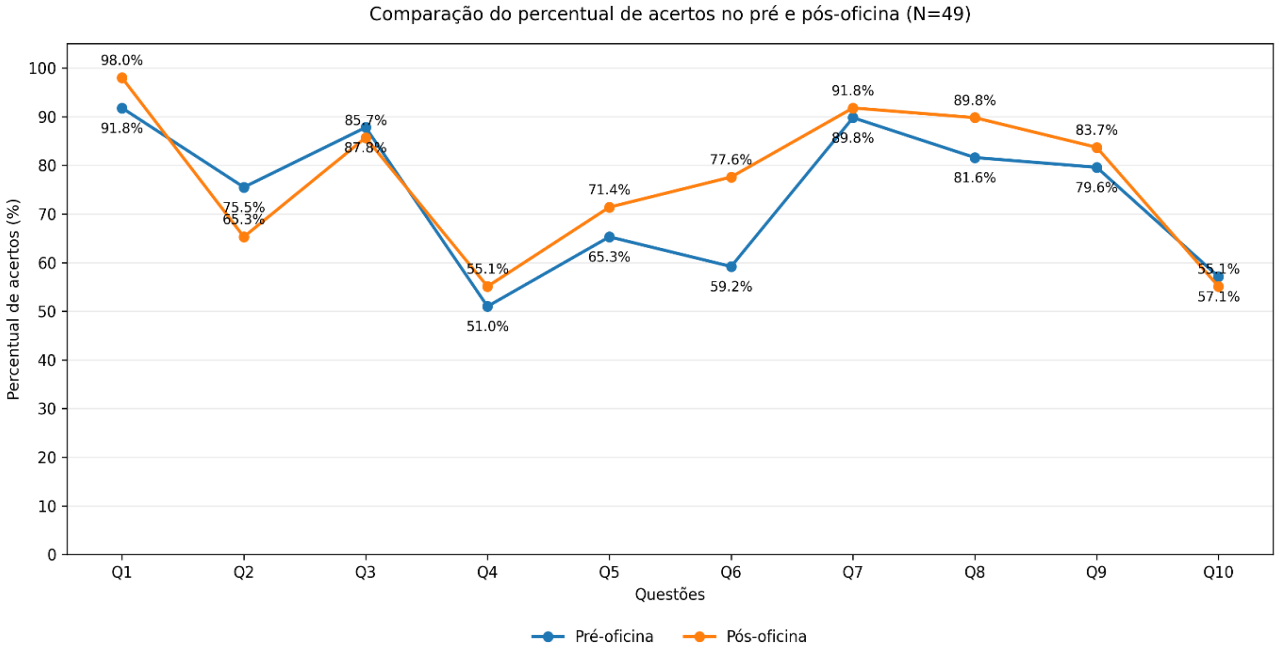
A maior variação ocorreu no domínio Tratamento (+9,5 pontos percentuais), seguido de Biossegurança (+6,1) e tuberculose latente (+4,1). Diagnóstico permaneceu praticamente estável (−0,5), e Fluxo/garantia do cuidado apresentou redução de 2,0 pontos percentuais. Esses valores representam diferenças descritivas, sem teste de significância estatística.

Tabela 5 - Comparação descritiva do desempenho dos participantes pareados antes e após a oficina (N=49).

Domínio/questão	Pré n (%)	Pós n (%)	Variação
Diagnóstico – Q1	45 (91,8%)	48 (98,0%)	+6,2 p.p.
Diagnóstico – Q2	37 (75,5%)	32 (65,3%)	−10,2 p.p.
Diagnóstico – Q3	43 (87,8%)	42 (85,7%)	−2,1 p.p.
Diagnóstico – Q4	25 (51,0%)	27 (55,1%)	+4,1 p.p.
Biossegurança – Q5	32 (65,3%)	35 (71,4%)	+6,1 p.p.
Tratamento – Q6	29 (59,2%)	38 (77,6%)	+18,4 p.p.
Tratamento – Q7	44 (89,8%)	45 (91,8%)	+2,0 p.p.
Tratamento – Q8	40 (81,6%)	44 (89,8%)	+8,2 p.p.
Tuberculose latente – Q9	39 (79,6%)	41 (83,7%)	+4,1 p.p.
Fluxo/garantia do cuidado – Q10	28 (57,1%)	27 (55,1%)	−2,0 p.p.
Desempenho global	362/490 (73,9%)	379/490 (77,3%)	+3,5 p.p.

Fonte: Vasconcelos MCC, et al., 2026.

Figura 1 - Comparação descritiva do desempenho dos participantes pareados antes e após a oficina (N=49).



Fonte: Vasconcelos MCC, et al., 2026.

DISCUSSÃO

Entre os residentes, o Fishbowl favoreceu discussões contextualizadas pela experiência clínica prévia; entre os graduandos, sobretudo nos grupos maiores, houve menor participação oral. Essa diferença pode estar relacionada à experiência assistencial, ao conhecimento prévio sobre o tema (ANTUNES C, 2014) e à familiaridade com os cenários da APS, devendo ser interpretada como hipótese explicativa, e não como relação causal comprovada.

A adaptação do *Fishbowl* evidenciou limitações de acessibilidade na configuração física inicialmente proposta, especialmente diante da diversidade de necessidades de mobilidade e participação de estudantes com deficiência e/ou neurodivergentes.

Esse achado reforçou a necessidade de flexibilizar a dinâmica pedagógica e adotar estratégias inclusivas em pequenos grupos. A sala de aula invertida também apresentou adesão limitada, pois muitos participantes consultaram o material apenas durante a atividade. Por isso, a equipe passou a utilizar os materiais como apoio aos casos e às discussões dialogadas.

A preleção dialogada, aplicada em todas as oficinas, favoreceu a participação ativa e proporcionou maior conforto aos participantes para esclarecer dúvidas, embora a maioria não tivesse consultado previamente o Caderno como material instrutivo.

Durante a preleção dialogada, a equipe docente ofereceu *feedback* após as dúvidas e os pontos discutidos, relacionando os conteúdos às experiências formativas dos participantes.

Após a aplicação dos dois pilotos, pesquisadores e docentes concordaram em substituir a ênfase inicial na sala de aula invertida e no Fishbowl pela ABC, associada à discussão colaborativa (cCBL). A decisão considerou a experiência dos docentes nesta técnica, a diversidade de necessidades de participação e a adesão observada durante as atividades nos dois pilotos. A necessidade de adaptação é compatível com estudos que reconhecem fortalezas e fragilidades contextuais no uso de metodologias ativas (MARIN MJS, et al., 2010).

A ABC, correspondente ao termo em inglês Case-Based Learning (CBL), integra dimensões cognitivas e sociais da aprendizagem. Em sua modalidade colaborativa, favorece a interação em pequenos grupos, particularmente entre discentes que apresentam menor rendimento ou hesitam em participar de discussões com grupos maiores (SARTANIA N, et al., 2022). A estruturação de atividades colaborativas também exige objetivos claros, preparação docente e organização dos grupos (PARMELEE D, et al., 2012).

Com a cCBL, observou-se maior participação dos graduandos nos pequenos grupos. A interpretação desse resultado deve considerar o caráter autorreferido da avaliação e a ausência de grupo comparador.

Os resultados da validação fortalecem a coerência entre os objetivos educacionais, a estrutura da sequência didática e as necessidades do público-alvo. O IVC global de 0,959 e o alfa de Cronbach de 0,935 indicam elevada concordância e consistência interna entre os critérios avaliados. O domínio Relevância apresentou aprovação de 94,2%, enquanto Estrutura e apresentação alcançaram 90,4%, resultado que, embora favorável, sugere maior possibilidade de aperfeiçoamento na organização e na forma de apresentação das atividades. A avaliação da aparência do Caderno também foi positiva, com IVA-T de 0,975, aprovação global de 96,0% e alfa de Cronbach de 0,919. Esses indicadores demonstram que os materiais foram considerados claros, organizados e visualmente adequados; contudo, validade de conteúdo e aparência não devem ser interpretadas como evidência direta de aprendizagem. Elas demonstram qualidade e aceitabilidade do recurso, constituindo condição importante, mas não suficiente, para estabelecer efetividade educacional (ALEXANDRE NMC e COLUCCI MZO, 2011).

A avaliação da oficina mostrou que a compatibilidade dos conteúdos com situações observadas na prática foi um dos aspectos mais bem avaliados. Esse achado é coerente com a ABC, que utiliza problemas contextualizados para articular conhecimento, raciocínio e tomada de decisão. A discussão colaborativa pode ampliar o envolvimento e a aquisição de conhecimento quando os casos permitem que os participantes explicitem hipóteses, comparem condutas e recebam feedback (SARTANIA N, et al., 2022).

Entretanto, os percentuais menores atribuídos à contribuição dos materiais e das técnicas pedagógicas, ambos de 78,3%, e à adequação da carga horária, de 71,7%, mostram que a avaliação não foi uniformemente elevada. Esses resultados sugerem a necessidade de adequar o volume de conteúdo ao tempo disponível, orientar de forma mais objetiva o estudo prévio e reservar maior período para síntese e feedback. A aceitação geral da proposta deve, portanto, ser analisada juntamente com os aspectos que ainda exigem aperfeiçoamento.

As diferenças de participação entre graduandos e residentes também contribuíram para as adaptações. Os residentes apresentavam maior contato com situações clínicas e utilizaram o *Fishbow*l para compartilhar decisões relacionadas à prática, enquanto parte dos graduandos demonstrou menor segurança e participação em discussões abertas.

A sala de aula invertida depende da consulta antecipada ao material e pode perder parte de sua finalidade quando essa preparação não ocorre. Revisões apontam satisfação e possíveis benefícios acadêmicos, mas também destacam que os resultados dependem do desenho da atividade e do

envolvimento dos estudantes (O'FLAHERTY J e PHILLIPS C, 2015). Neste estudo, a substituição da ênfase no Fishbowl e na sala de aula invertida pela discussão de casos em pequenos grupos constituiu uma decisão pedagógica decorrente dos pilotos. A flexibilidade foi relevante para ampliar a participação, mas produziu exposições distintas entre os grupos, aspecto que deve ser considerado na interpretação dos resultados.

A comparação descritiva pareada mostrou variação global positiva, discreta e heterogênea. Em Tratamento, os acertos variaram nas três questões: eventos adversos, de 59,2% para 77,6%; controle e seguimento, de 89,8% para 91,8%; e Tratamento Diretamente Observado, de 81,6% para 89,8%.

Em Diagnóstico, a variação positiva da Q1, de 91,8% para 98,0%, foi acompanhada de reduções nas Q2, Q3 e Q4, resultando em estabilidade do domínio. O pareamento reduz a influência de diferenças na composição amostral; contudo, sem teste inferencial e grupo comparador, não é possível determinar significância estatística nem excluir efeitos de exposição prévia, familiaridade com o instrumento ou outros fatores concomitantes. Assim, os resultados descrevem variações observadas imediatamente após a intervenção, sem comprovar causalidade.

O maior aumento no domínio Tratamento pode estar relacionado ao caráter aplicado dos casos, que exigiam a escolha de condutas, o reconhecimento de eventos adversos e a organização do seguimento. A questão sobre eventos adversos apresentou a maior diferença positiva, sugerindo que esse conteúdo pode ter sido especialmente favorecido pela discussão orientada. Entretanto, como não houve teste inferencial nem grupo comparador, essa interpretação permanece exploratória e não demonstra superioridade de um conteúdo ou de uma metodologia.

As reduções observadas em algumas questões de Diagnóstico e em Fluxo/garantia do cuidado indicam que a aprendizagem não ocorreu de maneira uniforme. Esses resultados podem refletir diferenças na complexidade dos itens, dúvidas conceituais persistentes ou insuficiência do tempo destinado a determinados conteúdos.

Também não se pode excluir familiaridade com o instrumento ou variações decorrentes da aplicação imediata. Por isso, estudos posteriores devem incorporar análise dos itens, avaliação de retenção e medidas práticas que permitam verificar se o desempenho cognitivo se transfere para decisões clínicas em cenários reais ou simulados.

Entre as limitações do estudo, destacam-se a realização em contexto institucional específico, a ausência de grupo controle, a adesão voluntária aos instrumentos, o número reduzido de participantes na análise pareada e as diferentes exposições às metodologias após os pilotos. Embora o pareamento dos 49 participantes fortaleça a comparação pré e pós-intervenção, não houve análise de retenção do conhecimento nem controle de fatores externos. Os resultados restringem-se ao desempenho imediato e à percepção dos participantes, limitando a generalização e a atribuição causal. Estudos posteriores devem incluir grupos comparadores, maior amostra e medidas de retenção e transferência para a prática clínica.

CONCLUSÃO

O desenvolvimento e a aplicação das oficinas permitiram adaptar diferentes metodologias ativas às características dos grupos de graduandos e residentes de Medicina de Família e Comunidade. A avaliação dos participantes demonstrou aceitação favorável da proposta, dos conteúdos e dos materiais instrutivos, além de índices satisfatórios de validade e consistência interna. Após os ajustes realizados nos pilotos, a Aprendizagem Baseada em Casos foi adotada como a estratégia mais compatível com a dinâmica observada nos grupos. A comparação descritiva pareada indicou variação positiva discreta e heterogênea no desempenho cognitivo imediato, com maior diferença no domínio Tratamento. Entretanto, os resultados refletem um número reduzido de participantes, sem grupo comparador, teste inferencial ou avaliação de retenção. Estudos com amostras maiores, grupos comparadores e acompanhamento longitudinal são necessários para investigar a aquisição e a retenção do conhecimento e sua transferência para a prática clínica relacionada ao manejo da tuberculose.

REFERÊNCIAS

1. ALEXANDRE NMC, COLUCI MZO. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. Ciência & Saúde Coletiva, 2011; 16(7): 3061-3068.
2. ANTUNES C. Professores e professauros: reflexões sobre a aula e práticas pedagógicas diversas. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.
3. AUSUBEL DP. A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Moraes, 1982.
4. BRASIL. Conselho Nacional de Residência Médica. Resolução CNRM nº 9, 2020.
5. BRASIL. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior. Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina. Resolução CNE/CES nº 3, 2014.
6. BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia da Política Nacional de Atenção Básica, módulo 1: integração, atenção básica e vigilância em saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2018.
7. BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico Tuberculose 2025, número especial. Brasília: Ministério da Saúde, 2025.
8. BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.
9. BRASIL. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Tuberculose na atenção primária: protocolo de enfermagem. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.
10. BRASIL. Ministério da Saúde. Dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) e IBGE, dados preliminares sujeitos a revisão, extraídos em setembro de 2025. Brasília: Ministério da Saúde, 2025.
11. DU G, et al. Study on the influencing factors of knowledge, attitudes and practice about tuberculosis among freshmen in Jiangsu, China: a cross-sectional study. Infection and Drug Resistance, 2022; 15: 1235-1245.
12. EDUCANVAS. Fishbowl: série estratégias de ensino-aprendizagem, podcast S01E05. 2023. Disponível em: https://www.educanvas.com.br.
13. HÄRTER J, et al. Exiguidade nas estratégias de enfrentamento à tuberculose na atenção primária no sul do Brasil. Revista Enfermagem Atual In Derme, 2022; 96(37): e-021205.
14. JIMAH BB, et al. Competency in chest radiography interpretation by junior doctors and final year medical students at a teaching hospital. Radiology Research and Practice, 2020; 2020: 8861206.
15. LEITE SS, et al. Construção e validação de Instrumento de Validação de Conteúdo Educativo em Saúde. Revista Brasileira de Enfermagem, 2018; 71(Supl. 4): 1635-1641.
16. LIMA VV, PADILHA RQ. Série Processos Educacionais na Saúde, volume 1: reflexões e inovações na educação de profissionais de saúde. 1. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2018.
17. MACIEL EL, et al. Coinfecção TB-HIV: impacto na morbimortalidade. Jornal Brasileiro de Pneumologia, 2018; 46(2): e20180467.
18. MARIN MJS, et al. Aspectos das fortalezas e fragilidades no uso das Metodologias Ativas de Aprendizagem. Revista Brasileira de Educação Médica, 2010; 34(1): 13-20.
19. NOGUCHI S, TEIXEIRA R. Metodologias ativas e tecnologias educacionais para área da saúde: glossário técnico de verbetes. Belém: Neurus, 2023.
20. O'FLAHERTY J, PHILLIPS C. The use of flipped classrooms in higher education: a scoping review. The Internet and Higher Education, 2015; 25: 85-95.
21. OPAS – ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Enseñanza de la tuberculosis en las facultades de salud: informe de una consulta de expertos. Santiago: Universidad de Chile, 2005.
22. PANÚNCIO-PINTO MP, TRONCON LEA. Avaliação do estudante – aspectos gerais. Medicina (Ribeirão Preto), 2014; 47(3): 314-323.
23. PARMELEE D, et al. Team-based learning: a practical guide: AMEE Guide No. 65. Medical Teacher, 2012; 34(5): e275-e287.

24. PASCHOAL GS, et al. Tuberculose: os futuros profissionais de saúde são preparados para o atendimento adequado do paciente? International Journal of Health Education, 2018; 2(1).
25. PASIPANODYA JG, et al. Pulmonary impairment after tuberculosis. Chest Journal, 2017; 131(6): 1817-1824.
26. PEABODY J, et al. Disease control priorities: improving health and reducing poverty – quality of care. In: Disease Control Priorities. 3. ed. Washington: World Bank Publications, 2018.
27. POLIT DF e BECK CT. Delineamento de pesquisa em enfermagem. In: Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para prática de enfermagem. Porto Alegre: Artmed, 2011; p. 247-368.
28. SARTANIA N, et al. Increasing collaborative discussion in case-based learning improves student engagement and knowledge acquisition. Medical Science Educator, 2022; 32: 1055-1064.
29. SAZAKI NSGM, et al. Vulnerabilidade dos estudantes de medicina relacionada ao conhecimento sobre tuberculose. Enfermagem em Foco, 2019; 10(6): 149-156.
30. SHERWOOD K, BABIK JM. Development of a curriculum for internal medicine residents on latent and active pulmonary tuberculosis: a needs assessment. Open Forum Infectious Diseases, 2020; 7(Suppl 1): 589-590.
31. TERRA AAA, et al. Magnitude entre a acessibilidade, espaço de tempo e o diagnóstico da tuberculose. Acta Paulista de Enfermagem, 2022; 35: eAPE02692.
32. VASCONCELOS M, et al. Conhecimento sobre tuberculose pulmonar entre graduandos de enfermagem e medicina: revisão integrativa da literatura. Cuadernos de Educación y Desarrollo, 2024; 16(9): 1-19.
33. VENKATAKUMAR P, et al. A study on the assessment of knowledge of interns in a tertiary hospital about the National Tuberculosis Elimination Programme and DOTS guidelines. Indian Journal of Public Health Research & Development, 2020; 11(5): 355-359.
34. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global tuberculosis report 2024. Geneva: WHO, 2024.
35. ZABALA A, ARNAU L. Como aprender e ensinar competências. Porto Alegre: Artmed, 2010.