ESTRATÉGIAS E RECURSOS EDUCACIONAIS PARA O ENSINO DA TUBERCULOSE A ESTUDANTES E PROFISSIONAIS DE SAÚDE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

EDUCATIONAL STRATEGIES AND RESOURCES FOR TEACHING TUBERCULOSIS TO HEALTH STUDENTS AND PROFESSIONALS: AN INTEGRATIVE REVIEW

Jennifer de Moura Oliveira[1], Suzana Gaspar Lopes de Medeiros[2], Giseli Capaci Rodrigues[3]

1. Estudante do curso de medicina da Afya Universidade Unigranrio. 2. Médica, docente do curso de medicina e mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Saúde (PPGEC). 3. Docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Saúde (PPGEC), Afya Universidade Unigranrio, Duque de Caxias, RJ, Brasil.

Autora correspondente: giseli.rodrigues@afya.com.br

Eixo Temático: Eixo 01 - Saúde

RESUMO

Introdução: A formação de estudantes e a educação permanente de profissionais de saúde são componentes estratégicos para o controle da tuberculose. Objetivo: Analisar estratégias e recursos educacionais utilizados no ensino da tuberculose a estudantes e profissionais de saúde. Método: Revisão integrativa realizada nas bases PubMed, BVS/LILACS e SciELO, em 30 de agosto de 2026. Foram combinados termos relacionados à tuberculose, estudantes e profissionais de saúde, ensino, educação, treinamento, intervenção educacional e educação a distância; na BVS/LILACS e SciELO, foram aplicados também os termos correspondentes em português. Para a composição desta revisão, foram incluídos artigos originais, em português ou inglês, publicados de 2019 a 2026, que descrevessem ou avaliassem estratégias, recursos ou necessidades educacionais em tuberculose. Foram excluídos estudos de educação exclusiva de pacientes e publicações sem dados educacionais pertinentes. Dez estudos compuseram a presente síntese. Resultados: foram identificadas estratégias de aprendizagem por competências, dramatização, uso de sistema de resposta por smartphone, educação a distância, construção participativa de tecnologia educacional e capacitações multimétodo. Também foram encontrados estudos que avaliaram conhecimentos e a inserção da tuberculose nos currículos. Em geral, as intervenções melhoraram o conhecimento, o desempenho dos participantes e as práticas de controle da doença. Estudos brasileiros, entretanto, evidenciaram lacunas na formação e predomínio de abordagens teóricas. Conclusão: O ensino da tuberculose apresenta melhores resultados quando os conteúdos são contextualizados, desenvolvidos com a participação ativa dos estudantes e profissionais, orientados por competências e articulados aos serviços de saúde. Os materiais técnico-educativos podem contribuir para a aprendizagem quando utilizados em atividades didáticas, com objetivos definidos, acompanhamento pedagógico e avaliação durante o processo educativo.

Palavras-chave: Tuberculose. Educação em Saúde. Educação Profissional em Saúde Pública. Materiais de Ensino. Educação Continuada.

ABSTRACT

Introduction: The education of students and the continuing education of health professionals are strategic components of tuberculosis control. Objective: To analyze educational strategies and resources used to teach tuberculosis to health students and professionals. Method: An integrative review was conducted in PubMed, BVS/LILACS, and SciELO on August 30, 2026. Terms related to tuberculosis, health students and professionals, teaching, education, training, educational intervention, and distance education were combined. Corresponding Portuguese terms were also used in BVS/LILACS and SciELO. Original articles published in Portuguese or English between 2019 and 2026 that described or evaluated tuberculosis-related educational strategies, resources, or needs were included. Studies exclusively addressing patient education and publications without relevant educational data were excluded. Ten studies comprised the synthesis. Results: Competency-based learning, dramatization, smartphone audience-response systems, distance education, participatory development of educational technology, and multimethod training were identified. Studies assessing knowledge and the inclusion of tuberculosis in curricula were also found. Overall, the interventions improved participants' knowledge and performance, as well as tuberculosis control practices. However, Brazilian studies revealed gaps in professional education and a predominance of theoretical approaches. Conclusion: Tuberculosis education achieves better

results when content is contextualized, developed through the active participation of students and professionals, competency-based, and linked to health services. Technical and educational materials can contribute to learning when used in educational activities with clearly defined objectives, pedagogical support, and assessment throughout the educational process.

INTRODUÇÃO

A tuberculose permanece como um importante problema de saúde pública. Em 2024, estimaram-se 10,7 milhões de pessoas adoecidas no mundo, apesar de a doença ser prevenível e curável.[1]

No Brasil, a resposta à tuberculose depende de ações articuladas de vigilância, atenção primária, diagnóstico, tratamento, investigação de contatos, prevenção e enfrentamento dos determinantes sociais, o que exige profissionais preparados para integrar conhecimentos clínicos e sanitários.[2]

A formação em saúde, entretanto, nem sempre acompanha a complexidade do cuidado. Entre estudantes de enfermagem brasileiros, foram identificadas lacunas relativas à transmissão, ao diagnóstico e às medidas de biossegurança, sugerindo a necessidade de revisão das práticas formativas.[3]

A análise de projetos pedagógicos de cursos de Medicina também evidenciou predominância do ensino teórico e menor presença de experiências clínico-práticas, sobretudo nas etapas finais da graduação.[4]

Nesse cenário, materiais técnico-educativos, protocolos, manuais, casos clínicos, módulos, plataformas digitais e atividades participativas podem aproximar conteúdos oficiais da realidade dos serviços. Entretanto, disponibilizar informação não garante aprendizagem: sua utilização requer objetivos claros, mediação, contextualização e avaliação. Conhecer as estratégias já empregadas pode orientar propostas didáticas mais coerentes com as necessidades do sistema de saúde.

Dessa forma, esta revisão teve como objetivo analisar estratégias e recursos educacionais utilizados no ensino da tuberculose a estudantes e profissionais de saúde, identificando características, resultados e implicações para a formação e a educação permanente.

MÉTODO

Trata-se de revisão integrativa da literatura, orientada pela seguinte pergunta: quais estratégias e recursos educacionais têm sido utilizados para o ensino da tuberculose a estudantes e profissionais de saúde e quais resultados foram relatados? A busca foi realizada nas bases PubMed, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS/LILACS) e Scientific Electronic

Library Online (SciELO) em agosto de 2026, abrangendo publicações de janeiro de 2019 a agosto de 2026.

Foram aplicadas duas estratégias complementares nos campos título/resumo: (1) tuberculosis AND (medical students OR nursing students) AND (teaching OR education OR training); e (2) tuberculosis AND (health workers OR healthcare workers OR nurses) AND (educational intervention OR training program OR e-learning). Foram aplicados os mesmos conceitos com os termos correspondentes em português: tuberculose, estudantes de medicina, estudantes de enfermagem, profissionais de saúde, enfermeiros, ensino, educação, treinamento, intervenção educacional, capacitação e educação a distância. As estratégias foram adaptadas aos recursos de busca de cada base.

Foram incluídos artigos originais, em português e inglês, que descrevessem ou avaliassem uma estratégia, recurso, programa ou necessidade educacional diretamente relacionada à tuberculose, dirigida a estudantes ou profissionais de saúde. Foram excluídas revisões, protocolos, editoriais, estudos exclusivamente epidemiológicos ou ocupacionais, intervenções destinadas apenas a pacientes ou comunidade, treinamento sem foco em tuberculose e trabalhos sem dados educacionais pertinentes.

Após leitura de títulos e resumos, foram incluídos dez estudos para compor esta revisão. Foram extraídos autor/ano, país, público, estratégia, desenho e principais achados. A síntese foi descritiva e temática.

RESULTADOS

Os dez estudos incluídos foram publicados entre 2019 e 2024 e realizados no Brasil, Índia, China e Nigéria. Os públicos abrangeram estudantes de Medicina e Enfermagem, enfermeiros, profissionais da atenção primária e equipes de programas de tuberculose. As estratégias foram agrupadas em três categorias: (1) integração ensino-serviço e aprendizagem orientada por competências; (2) tecnologias digitais; e (3) metodologias ativas e capacitações multimétodo, conforme indicado no **Quadro 1**.

Quadro 1. Características e achados dos estudos incluídos.

Estudo e Público	Categoria	Estratégia	Síntese dos achados
Carvalho et al., 2019[3] Enfermagem/Brasil	3	Avaliação de conhecimentos	Lacunas em conteúdos essenciais e biossegurança indicaram necessidade de rever o ensino.
Bertoque et al., 2019[5] Medicina/Brasil	3	Avaliação de conhecimentos	Entre 182 estudantes, identificaram-se vulnerabilidades e lacunas no processo de formação.

Mangayarkarasi et al., 2019[6] Medicina/Índia	1	Ensino por competências	Atividades baseadas em habilidades ampliaram desempenho e compreensão do controle da TB.
Akande, 2020[7] Enfermeiros/Nigéria	3	Intervenção multimétodo	Ganhos significativos e sustentados em conhecimento e práticas de controle de infecção.
Wang et al., 2021[8] Profissionais/China	2	Educação a distância	Efeitos positivos, porém diferentes conforme modalidade, categoria profissional e suporte.
Baviskar et al., 2021[9] Atenção primária/Índia	1	Capacitação por necessidades	Melhora pós-treinamento; reforço da adequação do conteúdo às funções profissionais.
Soares et al., 2023[10] Enfermeiros/Brasil	2	Guia instrutivo participativo	A construção com 41 enfermeiros aproximou a tecnologia das necessidades da atenção primária.
Vitiritti et al., 2024[4] Medicina/Brasil	1	Análise curricular	Predomínio teórico e menor presença clínico-prática, especialmente nas etapas finais.
Cabral et al., 2024[11] Medicina/Brasil	2	Socrative em aula de TB	Aumento da média de acertos e elevada satisfação com resposta imediata por smartphone.
Rahul et al., 2024[12] Pós-graduação/Índia	3	Dramatização e role-play	Maior envolvimento e aprendizagem sobre TB cutânea com metodologias participativas.

Fonte: elaboração própria com base nos estudos incluídos.

Na categoria 1, a integração entre competências, currículo e situações concretas de trabalho destacou-se como princípio orientador das estratégias educacionais analisadas. O estudo indiano de Mangayarkarasi et al., 2019[6] organizou o ensino a partir das competências previstas no programa nacional de controle da tuberculose, valorizando habilidades e situações operacionais em lugar da exposição exclusivamente teórica.[6] Para Baviskar et al., 2021[9], a capacitação orientada pelas necessidades dos trabalhadores reforçou a adequação do conteúdo às funções profissionais,[9] enquanto a análise curricular brasileira, elaborada por Vitiritti et al., 2024[4], mostrou a necessidade de ampliar experiências clínico-práticas, sobretudo nas etapas finais da graduação.[4]

Na categoria 2, foi possível observar que as tecnologias digitais possibilitaram alcançar profissionais e estudantes em diferentes localidades e ofereceram retorno imediato sobre o desempenho nas atividades. Entretanto, os resultados variaram conforme a modalidade de ensino, a organização das atividades, o público participante e o suporte oferecido durante o processo educativo. Na China, segundo Wang et al., 2021[8], modalidades de educação à distância sobre tuberculose produziram efeitos distintos entre categorias profissionais.[8] No Brasil, o estudo de Cabral et al., 2024[11] indicaram que o Socrative como recurso complementar ao ensino da tuberculose elevou a média de acertos dos 126 estudantes de 5,98 para 8,37 pontos.[11] Também no contexto brasileiro, estudo de Soares et al., 2023[10] demonstraram que a construção participativa de um guia instrutivo sobre o manejo da

tuberculose aproximou o recurso educacional das necessidades dos enfermeiros da Atenção Primária à Saúde.[10]

Na categoria 3, foram reunidas metodologias ativas, capacitações multimétodo e avaliações destinadas a identificar necessidades de aprendizagem sobre tuberculose. Na Nigéria, a intervenção educacional realizada com enfermeiros durante seis meses, relatada nos estudos de Akande, 2020[7], indicou um possível aumento do conhecimento sobre tuberculose e melhorou as práticas de controle de infecção.[7] A dramatização combinada ao *role-play* nos estudos de Rahul et al., 2024[12] demonstrou que houve um favorecimento no envolvimento e compreensão da tuberculose cutânea.[12] No Brasil, avaliações com estudantes de Medicina e Enfermagem evidenciaram lacunas conceituais e de biossegurança, apoiando a revisão das práticas de ensino nos estudos conduzidos por Carvalho et al., 2019[3] e Bertoque et al., 2019[5].

Em conjunto, os estudos incluídos nesta revisão indicam melhores resultados quando os recursos educacionais sobre tuberculose estão relacionados a problemas concretos, às competências profissionais e às oportunidades de aplicação do conhecimento nos serviços de saúde. Entretanto, predominaram avaliações realizadas imediatamente após as intervenções, houve heterogeneidade nos desfechos analisados e poucos estudos investigaram se os conhecimentos e as habilidades adquiridos foram incorporados à prática profissional.

CONCLUSÃO

As estratégias analisadas indicam que o ensino da tuberculose pode ser favorecido pela contextualização dos conteúdos, pela participação ativa dos estudantes e profissionais, pela avaliação durante o processo educativo e pela articulação com os serviços de saúde. Recursos digitais, dramatizações, guias instrutivos e capacitações podem ampliar conhecimentos, desenvolver habilidades e qualificar práticas relacionadas à prevenção, ao diagnóstico, ao tratamento e ao controle da tuberculose, desde que sejam empregados com objetivos educacionais definidos e acompanhamento do processo de aprendizagem.

Com base nas análises inferidas nesta revisão, destaca-se a importância dos materiais técnico-educativos serem utilizados em atividades baseadas em casos clínicos, fluxos de cuidado e situações observadas nos territórios, bem como que estudos futuros avaliem a permanência dos conhecimentos adquiridos e sua aplicação na prática profissional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Tuberculosis: fact sheet. Geneva: WHO; 2026.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico de Tuberculose: número especial, março de 2026. Brasília: Ministério da Saúde; 2026.

3. Carvalho CF, Ponce MAZ, Silva-Sobrinho RA, et al. Tuberculosis: knowledge among nursing undergraduate students. Rev Bras Enferm. 2019;72(5):1279-87. doi:10.1590/0034-7167-2018-0384.
4. Vitiritti B, Baruffi PP, Xavier PB. Análise da tuberculose e hanseníase nos projetos pedagógicos das faculdades de Medicina e a relação espacial dos casos. Rev Bras Educ Med. 2024;48(2):e034. doi:10.1590/1981-5271v48.2-2023-0257.
5. Bertoque AC, Sasaki NSGMS, Santos MLSG, et al. Vulnerabilidade de estudantes de Medicina relacionada ao conhecimento sobre tuberculose. Enferm Foco. 2019;10(6):149-56.
6. Mangayarkarasi V, Kalaiselvi K, Kavitha D, et al. Program-based teaching and learning to increase competency in undergraduate medical students using a model of the Revised National Tuberculosis Control Program. J Microbiol Biol Educ. 2019;20(1):20.1.13. doi:10.1128/jmbe.v20i1.1649.
7. Akande PA. The effect of an educational intervention to improve tuberculosis infection control among nurses in Ibadan, south-west Nigeria: a quasi-experimental study. BMC Nurs. 2020;19:81. doi:10.1186/s12912-020-00474-2.
8. Wang ZY, Zhang LJ, Liu YH, et al. The effectiveness of E-learning in continuing medical education for tuberculosis health workers: a quasi-experiment from China. Infect Dis Poverty. 2021;10(1):72. doi:10.1186/s40249-021-00855-y.
9. Baviskar MP, Sinha A, Javadekar SS, Bhalwar R. Need-based training of community health officers for tuberculosis care in Ahmednagar district of Maharashtra, India: a before and after study. J Educ Health Promot. 2021;10:322. doi:10.4103/jehp.jehp_1480_20.
10. Soares AS, Nogueira LMV, Andrade EGR, et al. Tecnologia educacional sobre tuberculose: construção compartilhada com enfermeiros da Atenção Primária à Saúde. Rev Bras Enferm. 2023;76(Suppl 4):e20230025. doi:10.1590/0034-7167-2023-0025pt.
11. Cabral VK, Cionek OAGD, Loureiro MM, et al. Audience response system smartphone application as an adjunct to tuberculosis teaching for medical students during the coronavirus disease 2019 pandemic. Rev Assoc Med Bras. 2024;70(1):e20231132. doi:10.1590/1806-9282.20231132.
12. Rahul B, Shrivallabh S, Rohan N. The usefulness of dramatics for teaching cutaneous tuberculosis: an edutainment approach for postgraduate medical students. Med Sci Educ. 2024;34(2):295-8. doi:10.1007/s40670-024-01995-0.