

TUBERCULOSE, VULNERABILIDADE SOCIAL E FORMAÇÃO EM SAÚDE: DESAFIOS ESTRUTURAIS DA ADESÃO TERAPÊUTICA E O PAPEL DA INTEGRAÇÃO ENSINO-SERVIÇO-COMUNIDADE NAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE CONTROLE DA DOENÇA

TUBERCULOSIS, SOCIAL VULNERABILITY AND HEALTH EDUCATION: STRUCTURAL CHALLENGES OF THERAPEUTIC ADHERENCE AND THE ROLE OF TEACHING-SERVICE-COMMUNITY INTEGRATION IN PUBLIC POLICIES FOR DISEASE CONTROL

Renata Pereira de Azevedo. Enfermeira, graduada pelo Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO), com especialização em Enfermagem Dermatológica Sanitária. Professora do UNIFESO. Coordenadora do Programa de Tuberculose e enfermeira da Vigilância Epidemiológica do município de Teresópolis, com atuação em Saúde Pública e vigilância de doenças infecciosas. UNIFESO. renataazevedo@unifeso.edu.br

Sandro Pinheiro da Costa, Doutorando em Ciências Farmacêuticas e Mestre em Ciência e Tecnologia Farmacêutica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Farmacêutico, com especializações em Farmácia Clínica e Hospitalar, Toxicologia, Biotecnologia, Homeopatia e MBA Executivo em Saúde. Professor Assistente no Centro Universitário Serra dos Órgãos (UNIFESO). Atua em Saúde Pública, nanotecnologia farmacêutica e doenças infecciosas com foco em estudos epidemiológicos, pré-clínicos e clínicos. UNIFESO, sandrocosta@unifeso.edu.br.

Ketllyn de Azevedo machado. Enfermeira, Prefeitura Municipal de Teresópolis. azevedoketllyn@gmail.com

Pedro Henrique Vieira de Sá Moura, estudante de Medicina. UNIFESO. ph.mouramed@gmail.com

Gabriela Francisca Salvador, estudante de Medicina. UNIFESO. gabisalvador0407@gmail.com

RESUMO

A descontinuidade terapêutica permanece como um dos principais desafios para o controle da tuberculose em contextos de vulnerabilidade social, refletindo a interação entre determinantes sociais, organização dos serviços de saúde e marcos normativos. Este estudo tem como objetivo analisar, a partir de uma revisão narrativa crítica de base teórica, como fatores socioeconômicos, institucionais e formativos condicionam a adesão ao tratamento da tuberculose, com ênfase no papel da integração ensino-serviço-comunidade nas políticas públicas de controle da doença. A metodologia adotada incluiu análise conceitual e político-institucional de artigos científicos, documentos normativos e relatórios técnicos publicados entre 2020 e 2025, identificados em bases de dados internacionais e repositórios institucionais. Os resultados indicam que a descontinuidade terapêutica resulta de mecanismos institucionais que transformam vulnerabilidades sociais em barreiras operacionais, especialmente em contextos marcados por fragmentação do cuidado, rigidez assistencial e baixa coordenação inter-setorial. Evidencia-se que estratégias centradas na pessoa, articuladas a políticas de proteção social, educação permanente e integração ensino-serviço-comunidade, apresentam maior coerência com a

complexidade do fenômeno. Conclui-se que o enfrentamento da descontinuidade terapêutica exige reorientação institucional do cuidado, com fortalecimento das capacidades locais e incorporação da dimensão formativa como componente estruturante das políticas de controle da tuberculose.

Palavras-chave: Tuberculose; Adesão ao tratamento; Vulnerabilidade social.

ABSTRACT

Therapeutic discontinuity remains one of the main challenges for tuberculosis control in contexts of social vulnerability, reflecting the interaction between social determinants, health service organization, and regulatory frameworks. This study aims to analyze, through a critical narrative review with a theoretical basis, how socioeconomic, institutional, and educational factors condition tuberculosis treatment adherence, with emphasis on the role of teaching–service–community integration in public control policies. The methodology comprised conceptual and political-institutional analysis of scientific articles, normative documents, and technical reports published between 2020 and 2025, identified in international databases and institutional repositories. The results indicate that therapeutic discontinuity arises from institutional mechanisms that translate social vulnerabilities into operational barriers, particularly in settings characterized by fragmented care, rigid service models, and limited intersectoral coordination. Strategies centered on the person, articulated with social protection policies, continuing education, and teaching–service–community integration, demonstrate greater coherence with the complexity of the phenomenon. The study concludes that addressing therapeutic discontinuity requires institutional reorientation of care, strengthening local capacities, and incorporating the educational dimension as a structural component of tuberculosis control policies.

Keywords: Tuberculosis; Treatment adherence; Social vulnerability.

1. INTRODUÇÃO

A tuberculose permanece como um dos principais agravos infecciosos de relevância para a saúde pública global. De acordo com o *Global Tuberculosis Report 2023*, estimou-se que 10,6 milhões de pessoas adoeceram por tuberculose em 2022, com aproximadamente 1,3 milhão de óbitos entre indivíduos HIV-negativos e 300 mil mortes adicionais entre pessoas vivendo com HIV (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2023). Após um período de redução gradual, observou-se recrudescimento da incidência global a partir de 2020, fenômeno associado à interrupção de serviços de saúde, à redução do acesso ao diagnóstico e à ampliação das desigualdades sociais em diversos países.

O Brasil integra o grupo dos países com maior carga da doença, figurando entre os 30 responsáveis pela maior parte dos casos incidentes no mundo. Dados do Ministério da Saúde indicam que, em 2022, foram notificados mais de 78 mil novos casos de tuberculose no país, correspondendo a uma taxa de incidência aproximada de 36,3 casos por 100 mil habitantes (BRASIL, 2023). No mesmo período, a taxa de abandono do tratamento manteve-se acima de 10% em diversos estados, valor superior ao recomendado pela Organização Mundial da Saúde para o controle sustentado da doença.

A distribuição da tuberculose no território brasileiro apresenta marcada heterogeneidade. Análises epidemiológicas conduzidas por Pelissari et al. (2022) demonstram maior incidência e piores indicadores de desfecho terapêutico em municípios caracterizados por elevados índices de vulnerabilidade social, especialmente aqueles com maior proporção de população em situação de rua, pessoas privadas de liberdade e indivíduos com uso problemático de álcool e outras drogas. Esses achados corroboram estudos anteriores que apontam associação direta entre indicadores socioeconômicos desfavoráveis e aumento do risco de adoecimento e descontinuidade do tratamento (MACIEL et al., 2020).

No que se refere à adesão terapêutica, dados nacionais revelam que o abandono do tratamento permanece como um dos principais entraves ao controle da tuberculose. Segundo o Boletim Epidemiológico de Tuberculose de 2023, aproximadamente um em cada dez pacientes inicia o tratamento, mas não o conclui conforme o esquema preconizado, cenário que contribui para a manutenção da transmissão comunitária e para o surgimento de formas resistentes da doença (BRASIL, 2023). Estudos conduzidos em capitais e municípios de médio porte identificam que o abandono está associado à insegurança alimentar, à mobilidade territorial, à ausência de vínculo com equipes de saúde e à fragmentação da rede assistencial (CRAIG et al., 2020; PELISSARI et al., 2022).

Nessa perspectiva são demonstrados que contextos de vulnerabilidade social concentram maior risco de falha terapêutica. Baral et al. (2021), em estudo multicêntrico envolvendo países de renda média, evidenciaram que o estigma social, a precariedade habitacional e a instabilidade econômica influenciam de forma direta a permanência dos pacientes no tratamento. De modo convergente, Horton et al. (2022) destacam que a centralização excessiva dos serviços e a baixa articulação entre atenção primária e vigilância epidemiológica limitam a capacidade dos sistemas de saúde em responder às necessidades desses grupos.

No âmbito das Políticas Públicas, a Organização Mundial da Saúde tem reiterado que o enfrentamento da tuberculose exige abordagens integradas que articulem cuidado clínico, proteção social e participação comunitária. O documento *Consolidated Guidelines on Tuberculosis* destaca que estratégias centradas exclusivamente no tratamento medicamentoso apresentam alcance restrito quando não acompanhadas de ações voltadas aos determinantes sociais do adoecimento (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

Nesse contexto, a integração ensino-serviço-comunidade tem sido apontada como um arranjo capaz de contribuir para a reorganização do cuidado em territórios vulneráveis. Frenk et al. (2022) demonstram que modelos formativos baseados na inserção longitudinal de estudantes em cenários reais favorecem práticas mais sensíveis às desigualdades sociais e ampliam a capacidade de resposta dos serviços locais. No Brasil, Souza et al. (2021) identificaram que experiências extensionistas vinculadas ao enfrentamento da tuberculose fortalecem o vínculo com usuários, ampliam a identificação de barreiras sociais à adesão terapêutica e contribuem para a continuidade do cuidado.

Apesar dessas evidências, observa-se escassez de análises teóricas que articulem, de forma integrada, os dados epidemiológicos da tuberculose, os determinantes sociais da adesão terapêutica e o papel dos processos formativos em saúde no desenho das políticas públicas locais. Grande parte das produções concentra-se em avaliações programáticas ou análises isoladas de indicadores, sem aprofundar a formação em saúde como eixo estruturante do cuidado em contextos de vulnerabilidade social (MACIEL et al., 2020; PELISSARI et al., 2022).

Diante desse cenário, este artigo tem como objetivo analisar, sob uma perspectiva teórica, os desafios estruturais da adesão terapêutica à tuberculose em populações socialmente vulneráveis, discutindo o papel da integração ensino-serviço-comunidade no fortalecimento das políticas públicas de controle da doença. Busca-se compreender de que modo os processos formativos em saúde, articulados aos serviços e às comunidades, podem contribuir para enfrentar barreiras sociais, organizacionais e territoriais que interferem na continuidade do tratamento, oferecendo subsídios analíticos para pesquisadores, educadores em saúde e formuladores de políticas públicas.

2. METODOLOGIA

Este estudo consiste em uma revisão narrativa crítica de base teórica, com análise conceitual e político-institucional, delineada para examinar a adesão terapêutica à tuberculose em contextos de vulnerabilidade social e o papel da integração ensino-serviço-comunidade nas políticas públicas de controle da doença. Esse desenho metodológico foi adotado por sua adequação à análise de objetos complexos, nos quais coexistem definições conceituais heterogêneas, diretrizes normativas e diferentes arranjos institucionais de implementação, não passíveis de síntese por métodos sistemáticos baseados na comparabilidade de desfechos clínicos.

O enquadramento analítico articula referenciais da Saúde Coletiva, do institucionalismo histórico e da análise de políticas públicas. Essa articulação orientou a interpretação da tuberculose como fenômeno socialmente determinado, condicionado por desigualdades estruturais, organização dos serviços e capacidades institucionais, bem como a leitura das políticas e diretrizes como produções normativas dotadas de efeitos regulatórios sobre práticas assistenciais e processos formativos.

A identificação das fontes foi realizada por meio de buscas estruturadas nas bases PubMed, Scopus, Web of Science e SciELO, complementadas por consulta a repositórios institucionais da Organização Mundial da Saúde e do Ministério da Saúde do Brasil. O recorte temporal compreendeu o período de 2020 a 2025, com inclusão de documentos normativos quando necessários à compreensão do marco regulatório vigente. Foram considerados textos publicados em inglês, português e espanhol.

Os descritores utilizados, combinados por operadores booleanos, incluíram *“tuberculosis”*, *“treatment adherence”*, *“social vulnerability”*, *“social determinants”*, *“health education”*, *“teaching service community”* e *“public policy”*, bem como seus correspondentes em português. As estratégias de busca foram ajustadas conforme as especificidades de cada base, respeitando campos de título, resumo e palavras-chave.

Foram incluídas fontes que apresentassem, ao menos, um dos seguintes critérios analíticos: análise epidemiológica recente da tuberculose e de desfechos relacionados à continuidade do tratamento; estudos sobre determinantes sociais, estigma, barreiras institucionais ou organização dos serviços; produções teóricas ou normativas sobre estratégias de controle da tuberculose; análises sobre formação em saúde, educação em serviço ou integração entre ensino, serviços e comunidades. A seleção foi orientada pela relevância conceitual, institucional e política das fontes para o objeto de estudo, e não por hierarquização de evidência clínica.

Foram excluídos estudos exclusivamente clínicos ou laboratoriais sem interface com adesão terapêutica, organização do cuidado ou políticas públicas; textos opinativos sem base documental identificável; e publicações redundantes que não agregassem contribuição analítica adicional ao corpus.

O *corpus* final incluiu artigos teóricos e ensaios críticos, estudos epidemiológicos, documentos normativos e diretrizes internacionais, além de relatórios técnicos governamentais. Essa tipologia foi definida para permitir análise integrada das dimensões conceitual, empírica e institucional da adesão terapêutica à tuberculose.

A análise conceitual foi conduzida por meio da identificação e comparação das definições de adesão terapêutica, vulnerabilidade social e integração ensino-serviço-comunidade, com registro de variações semânticas, pressupostos analíticos e implicações práticas. A análise político-institucional examinou os textos segundo contexto de formulação, nível institucional, atores envolvidos, mecanismos de governança e efeitos regulatórios sobre a organização dos serviços de saúde e da formação profissional. A síntese analítica foi construída de forma interpretativa e comparativa, resultando na organização dos achados nos quadros analíticos e no modelo conceitual apresentados nos resultados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da revisão narrativa crítica foram organizados a partir da função desempenhada pelas fontes selecionadas no *corpus*, considerando sua tipologia, objeto de análise e contribuição teórica e institucional para a compreensão da descontinuidade terapêutica da tuberculose. O Quadro 1 apresenta esse *corpus*, explicitando os diferentes tipos de produção científica e normativa, publicadas entre 2020 e 2025, e a sustentação dos eixos no processo de articulação das evidências epidemiológicas, formulações conceituais e diretrizes institucionais no exame do problema.

Quadro 1 – Fontes selecionadas no *corpus* (2020–2025) segundo tipologia, objeto de análise e contribuição teórica-institucional

Fonte	Tipologia da publicação	Objeto analisado	Enfoque	Contribuição para a análise
WHO (2023)	Relatório técnico internacional	Carga global da tuberculose, mortalidade e desfechos programáticos	Epidemiológico e programático	Delimita tendências recentes e evidencia a persistência da tuberculose como problema associado a desigualdades estruturais
Brasil (2023)	Documento técnico nacional	Incidência, abandono do tratamento e perfis populacionais	Epidemiológico e institucional	Evidencia assimetrias territoriais e grupos com maior risco de descontinuidade terapêutica
WHO (2020)	Diretriz normativa internacional	Cuidado e suporte ao tratamento da tuberculose	Normativo e organizacional	Define o escopo institucional do cuidado centrado na pessoa e das ações de suporte ao tratamento
WHO (2025)	Diretriz normativa internacional atualizada	Atualização das recomendações de tratamento e cuidado	Normativo e regulatório	Indica deslocamentos recentes nas prioridades regulatórias e nas exigências institucionais do cuidado
Leddy et al. (2022)	Revisão narrativa temática	Determinantes sociais da adesão ao tratamento	Conceitual e social	Sustenta a adesão como processo condicionado por fatores materiais, simbólicos e institucionais
Addo et al. (2022)	Estudo qualitativo	Experiência do paciente no percurso de cuidado	Relacional e organizacional	Evidencia barreiras produzidas na interação entre usuários e serviços de saúde
DeSanto et al. (2023)	Estudo qualitativo comunitário	Estigma associado à tuberculose	Sociocultural e institucional	Analisa o estigma como fator que reorganiza trajetórias de cuidado e permanência no tratamento
Hudson et al. (2023)	Estudo avaliativo	Intervenções de proteção social associadas à tuberculose	Político-institucional	Demonstra a relação entre suporte social, continuidade do tratamento e resultados programáticos
Mendes et al. (2020)	Estudo analítico sobre formação em saúde	Integração ensino-serviço-comunidade	Institucional e formativo	Fundamenta a integração como dispositivo organizacional com implicações para práticas e políticas de saúde

Legenda: WHO = World Health Organization. O *corpus* foi selecionado a partir de buscas nas bases PubMed, Scopus, Web of Science e SciELO, complementadas por documentos institucionais da Organização Mundial da Saúde e do Ministério da Saúde do Brasil. O recorte temporal adotado compreendeu publicações entre 2020 e 2025.

Fonte: Autor, 2026

A análise do *corpus* evidencia que a produção recente sobre tuberculose e continuidade terapêutica se organiza em três grandes blocos interdependentes: a caracterização epidemiológica e programática da doença, a construção normativa do cuidado e do suporte ao tratamento, e a problematização conceitual e institucional dos determinantes da adesão.

Os relatórios técnicos internacionais e documentos nacionais concentram-se na descrição da carga da doença, dos desfechos programáticos e das lacunas de cobertura assistencial. As fontes institucionais globais indicam que, no período pós-2020, houve recrudescimento da incidência e da mortalidade por tuberculose em diversos contextos, associado à interrupção de serviços, à redução do diagnóstico oportuno e à ampliação de desigualdades sociais. Esses documentos situam a descontinuidade terapêutica como problema sistêmico, relacionado à capacidade dos sistemas de saúde em manter seguimento longitudinal em contextos de crise e restrição institucional. No plano nacional, os dados oficiais evidenciam assimetrias territoriais e a persistência de taxas elevadas de abandono em grupos socialmente vulneráveis, reforçando a necessidade de análise para além do nível individual.

As diretrizes normativas internacionais publicadas no recorte temporal analisado apresentam deslocamento progressivo do foco estritamente biomédico para abordagens que incorporam cuidado centrado na pessoa e suporte ao tratamento como componentes estruturantes do controle da tuberculose. Essas diretrizes redefinem o escopo do que é considerado intervenção legítima no campo, incluindo ações de apoio social, flexibilização de modelos assistenciais e adaptação das estratégias às condições de vida dos usuários. A análise dessas fontes revela, contudo, que a normatividade proposta opera em nível abstrato e não incorpora, de forma sistemática, as restrições institucionais e operacionais enfrentadas por sistemas de saúde em contextos de alta vulnerabilidade social.

A produção científica de natureza teórica e qualitativa aprofunda a compreensão dos mecanismos sociais, simbólicos e organizacionais associados à descontinuidade terapêutica. Estudos focados nos determinantes sociais demonstram que fatores como insegurança alimentar, instabilidade de renda, precariedade habitacional e estigma não apenas coexistem com a tuberculose, mas estruturam trajetórias de cuidado marcadas por interrupções, adiamentos e abandono. Esses trabalhos contribuem para deslocar a noção de adesão de um atributo comportamental individual para um processo condicionado por relações institucionais, custos indiretos do cuidado e formas de organização dos serviços.

Os estudos qualitativos centrados na experiência do usuário e nas interações com os serviços de saúde evidenciam que barreiras à continuidade do tratamento são frequentemente produzidas no interior do próprio sistema, por meio de modelos assistenciais rígidos, baixa coordenação entre pontos de atenção, exposição pública do diagnóstico e ausência de respostas adaptadas às condições de vida dos pacientes. Esses achados reforçam a leitura da descontinuidade terapêutica como efeito de arranjos organizacionais e escolhas institucionais, e não como falha individual isolada.

Outro conjunto relevante de fontes aborda estratégias institucionais específicas, como intervenções de proteção social, uso de tecnologias digitais e educação permanente das equipes. Esses estudos indicam que tais estratégias podem atuar como mediadoras da continuidade terapêutica, desde que implementadas com atenção às capacidades institucionais, à governança e ao contexto local. A evidência disponível aponta que intervenções isoladas, dissociadas de reorganização do cuidado e de coordenação intersetorial, tendem a apresentar efeitos limitados e heterogêneos.

Por fim, os estudos sobre formação em saúde e integração ensino-serviço-comunidade introduzem a dimensão formativa como elemento institucional relevante para o controle da tuberculose. Essas fontes sustentam que a integração entre processos educativos, serviços de saúde e territórios pode ampliar a capacidade institucional de leitura das vulnerabilidades e qualificar respostas locais, desde que formalizada por pactuações institucionais e incorporada às políticas de saúde. A análise do *corpus* indica, entretanto, que essa integração permanece frequentemente marginal nas estratégias

formais de controle da tuberculose, sendo tratada como atividade acessória e não como componente estrutural do cuidado.

A análise das fontes selecionadas no Quadro 1 evidencia que, no período de 2020 a 2025, a produção científica e normativa sobre tuberculose e continuidade terapêutica apresenta uma distribuição desigual entre evidências epidemiológicas, prescrições normativas e análises explicativas dos mecanismos institucionais que condicionam a descontinuidade do tratamento. Essa assimetria tem implicações diretas para a forma como o problema é interpretado e enfrentado no âmbito das políticas públicas.

Os relatórios globais da Organização Mundial da Saúde demonstram que, após a redução artificial dos casos notificados em 2020, houve recrudescimento da incidência e da mortalidade por tuberculose nos anos subsequentes, com estimativa de 10,6 milhões de pessoas adoecidas e 1,3 milhão de óbitos em 2022 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2023). A atualização mais recente das diretrizes e relatórios globais indica manutenção dessa tendência até 2024, associada à persistência de lacunas no acesso ao diagnóstico e à continuidade do cuidado, especialmente em países com sistemas de saúde sobrecarregados e populações expostas a múltiplas vulnerabilidades (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2025). Esses achados reforçam que a descontinuidade terapêutica não pode ser compreendida como evento isolado, mas como expressão de fragilidades sistêmicas que afetam o seguimento longitudinal do cuidado.

No contexto brasileiro, o Boletim Epidemiológico de Tuberculose de 2023 confirma a persistência de taxas relevantes de abandono do tratamento, com concentração em grupos socialmente vulneráveis e marcadas desigualdades territoriais (BRASIL, 2023). Embora esses documentos cumpram papel central na vigilância e no monitoramento programático, sua abordagem permanece predominantemente descritiva, com foco em indicadores, sem avançar na reconstrução analítica dos processos institucionais que produzem a perda de seguimento. Essa limitação torna-se evidente quando comparada a estudos que analisam a descontinuidade terapêutica a partir da interação entre condições sociais, organização dos serviços e normas de acesso ao cuidado.

As diretrizes normativas internacionais publicadas no período analisado introduzem deslocamento relevante ao ampliarem o escopo do controle da tuberculose para além do tratamento farmacológico. O módulo de cuidado e suporte ao tratamento da OMS incorpora explicitamente a abordagem centrada na pessoa e reconhece a necessidade de intervenções adaptadas às condições de vida dos usuários (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020). A atualização de 2025 reforça essa orientação e amplia recomendações relacionadas ao cuidado em diferentes cenários clínicos, incluindo formas resistentes da doença (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2025). No entanto, a análise conjunta dessas diretrizes com dados epidemiológicos e estudos empíricos revela um hiato persistente entre prescrição normativa e capacidade institucional de implementação, especialmente em contextos marcados por baixa coordenação intersetorial e limitações estruturais dos serviços.

Os estudos sobre determinantes sociais contribuem para preencher essa lacuna explicativa ao detalhar mecanismos que conectam vulnerabilidade social e descontinuidade terapêutica. A revisão narrativa de Leddy et al. (2022) demonstra associação consistente entre insegurança alimentar, instabilidade de renda, precariedade habitacional e interrupção do tratamento, descrevendo mecanismos práticos como custos indiretos do cuidado, necessidade de priorização do trabalho e dificuldades de deslocamento. Esses achados dialogam com evidências de estudos qualitativos que apontam o estigma e a discriminação como fatores que reorganizam trajetórias de cuidado, promovendo ocultamento do diagnóstico e afastamento dos serviços de saúde (DESANTO et al., 2023; ADDO et al., 2022).

A comparação entre esses estudos e os documentos normativos evidencia que, embora a normatividade internacional reconheça a centralidade do suporte ao tratamento, os instrumentos de política

pública ainda operam com dispositivos limitados para lidar com determinantes sociais estruturais. Intervenções de proteção social associadas ao tratamento, analisadas em estudos avaliativos recentes, demonstram potencial para melhorar a continuidade terapêutica, desde que integradas a fluxos institucionais claros e sustentadas por financiamento estável (HUDSON et al., 2023). A ausência dessa integração tende a reduzir o impacto das estratégias propostas.

Por fim, o conjunto de fontes que aborda formação em saúde e integração ensino-serviço-comunidade aparece de forma menos consolidada no corpus, indicando lacuna analítica relevante. Estudos sobre educação permanente no controle da tuberculose demonstram que processos formativos situados podem qualificar práticas assistenciais e fortalecer a capacidade institucional de resposta, especialmente quando articulados às demandas reais dos territórios (ZENATTI et al., 2023; MENDES et al., 2020). No entanto, essas iniciativas ainda são pouco incorporadas como componentes estruturantes das políticas de controle da tuberculose, permanecendo à margem das estratégias programáticas centrais.

O Quadro 2 reúne os determinantes associados à descontinuidade terapêutica da tuberculose e os mecanismos institucionais que os traduzem em perda de seguimento, no recorte 2020 a 2025. Foi construída por agrupamento de fatores recorrentes nas fontes do *corpus*, articulando dimensões socioeconômicas, territoriais, organizacionais, assistenciais, tecnológicas, socioculturais, formativas e normativas, com ênfase nos pontos de fricção entre necessidades dos usuários, desenho dos serviços e capacidade de implementação das políticas (BRASIL, 2023; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2025).

Quadro 2 – Determinantes da descontinuidade terapêutica da tuberculose e mecanismos institucionais associados

Dimensão	Determinante identificado	Evidência	Mecanismo institucional associado	Implicações para organização do cuidado
Socioeconômica	Insegurança alimentar e instabilidade de renda	Leddy et al. (2022); Hudson et al. (2023)	Priorização de necessidades imediatas em detrimento do seguimento terapêutico; custos indiretos do cuidado	Necessidade de articulação entre serviços de saúde e políticas de proteção social com fluxos operacionais definidos
Territorial	Mobilidade residencial e precariedade habitacional	WHO (2023); Brasil (2023)	Perda de vínculo longitudinal com equipes de saúde e interrupção do acompanhamento	Reforço da coordenação entre atenção primária, vigilância e busca ativa territorial
Organizacional	Fragmentação dos serviços e baixa coordenação intersetorial	Brasil (2023); WHO (2020)	Descontinuidade de fluxos assistenciais e ausência de corresponsabilização institucional	Reorganização de linhas de cuidado com definição clara de responsabilidades
Assistencial	Modelo rígido de observação direta do tratamento	DeSanto et al. (2023)	Conflitos com rotinas de trabalho, exposição pública e redução da aceitabilidade do cuidado	Adoção de modalidades flexíveis de suporte ao tratamento centradas na pessoa

Tecnológica	Acesso desigual a tecnologias digitais de adesão	Santosa et al. (2025); Tártaro et al. (2023)	Dependência de infraestrutura, alfabetização digital e governança de dados	Avaliação prévia de contexto e critérios institucionais para incorporação tecnológica
Sociocultural	Estigma e discriminação associados à tuberculose	DeSanto et al. (2023); Addo et al. (2022)	Ocultamento do diagnóstico e afastamento dos serviços de saúde	Estratégias institucionais de redução do estigma e proteção da confidencialidade
Formativa	Insuficiente capacitação das equipes para manejo de vulnerabilidades	Mendes et al. (2020); Zenatti et al. (2023)	Abordagens centradas no cumprimento do tratamento, sem leitura ampliada do contexto social	Fortalecimento da educação permanente e integração ensino-serviço-comunidade
Normativa	Diretrizes pouco sensíveis às capacidades locais	WHO (2025)	Descompasso entre recomendações e condições reais de implementação	Adaptação normativa orientada por análise institucional e territorial

Legenda: Determinantes recorrentes da descontinuidade terapêutica identificados em documentos normativos, articulando fatores individuais, sociais e institucionais.

Fonte: Autor, 2026.

Os achados do Quadro 2 indicam que a descontinuidade terapêutica emerge como resultado de uma cadeia de mediações institucionais, na qual vulnerabilidades sociais e territoriais são convertidas em barreiras operacionais, sobretudo quando o cuidado mantém baixa flexibilidade, alta exigência de presença física e fraca coordenação intersetorial. Em termos analíticos, os determinantes observados não se comportam como listas independentes, mas como configurações que se reforçam.

Na dimensão socioeconômica, insegurança alimentar e instabilidade de renda aparecem como determinantes com efeito direto sobre continuidade, por mecanismos de custo indireto do cuidado, priorização de necessidades imediatas e menor tolerabilidade prática do regime terapêutico em contextos de privação (LEDDY et al., 2022). O padrão observado no corpus sugere que a descontinuidade tende a aumentar quando o seguimento é condicionado por deslocamentos frequentes e agendas rígidas, ampliando o peso relativo de custos de transporte, perda de jornada de trabalho e instabilidade material.

Na dimensão territorial, mobilidade residencial, precariedade habitacional e desigualdades de acesso territorial atuam por mecanismos de perda de vínculo longitudinal e rupturas no acompanhamento, especialmente quando a atenção primária não dispõe de fluxos ágeis de busca ativa e coordenação com vigilância (BRASIL, 2023). O efeito institucional mais recorrente é a fragmentação do cuidado em transições de território e a baixa capacidade de recuperar pacientes perdidos no seguimento.

Na dimensão organizacional, a fragmentação dos serviços e a coordenação insuficiente entre pontos de atenção operam como mecanismos de descontinuidade por falhas na transferência de informação, indefinição de responsabilidades e baixa integração entre cuidado clínico, vigilância e proteção social (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020). O quadro analítico indica que, quando o tratamento é executado como tarefa centrada em um serviço ou equipe sem responsabilização em rede, aumenta a probabilidade de perdas por atrasos, faltas sucessivas e abandono não resgatado.

Na dimensão assistencial, a rigidez operacional de modelos de observação e acompanhamento pode reduzir aceitabilidade do cuidado em grupos com rotinas instáveis e maior exposição a estigma, levando ao afastamento dos serviços. As diretrizes da OMS posicionam cuidado e suporte como

componentes do tratamento, recomendando modelos alinhados às necessidades do usuário, o que desloca o foco do cumprimento procedural para a sustentação do seguimento (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2025). No corpus, a descontinuidade aparece associada a cenários em que o serviço impõe alto ônus de presença e baixa adaptação, em vez de incorporar estratégias de suporte.

Na dimensão tecnológica, a incorporação de tecnologias digitais de adesão surge como mediadora relevante, porém condicionada ao contexto. Evidências de ensaios randomizados agregadas em metanálise indicam melhora de adesão com tecnologias como vídeo observação, lembretes e dispositivos de monitoramento, em comparação com observação direta clássica, com heterogeneidade por nível de renda e capacidade de implementação (SANTOSA et al., 2025). Revisões em saúde digital voltadas à tuberculose reforçam que o desempenho depende de infraestrutura, governança e aderência do desenho tecnológico ao cotidiano do usuário (TÁRTARO et al., 2023; RIDHO et al., 2022). O mecanismo institucional central é que tecnologia sem governança e sem avaliação de contexto tende a produzir efeito desigual, com risco de exclusão digital.

Na dimensão sociocultural, estigma e discriminação aparecem como determinantes transversais que reconfiguram a relação com o serviço, promovendo ocultamento do diagnóstico, evasão do acompanhamento e adiamento de buscas, especialmente quando há quebra de confidencialidade percebida e atendimento pouco protetivo (DESANTO et al., 2023; ADDO et al., 2022). O mecanismo institucional identificado é a produção de barreiras simbólicas dentro do próprio sistema, por práticas de atendimento que expõem o usuário ou reforçam categorias estigmatizantes.

Por fim, na dimensão formativa e normativa, indica que lacunas de capacitação e diretrizes pouco sensíveis às capacidades locais contribuem para respostas padronizadas que não capturam vulnerabilidades complexas, reduzindo a efetividade das estratégias de suporte. A educação permanente aparece como dispositivo que pode qualificar o cuidado, desde que vinculada a problemas operacionais e à organização real do serviço, e não apenas a conteúdos abstratos (ELY et al., 2023). No plano normativo, diretrizes internacionais robustas convivem com restrições de implementação no nível local, configurando o principal ponto de tensão institucional do período analisado (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2025).

Esses resultados convergem com a interpretação de que descontinuidade terapêutica em tuberculose é menos um evento individual e mais um produto de acoplamentos frágeis entre vulnerabilidade social, desenho institucional do cuidado e capacidade de implementação. Essa leitura é compatível com a orientação recente da OMS, que posiciona suporte ao tratamento como componente do manejo clínico e programático, e não como adição periférica (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2025). A implicação analítica é que estratégias centradas apenas em monitorar faltas ou reforçar cumprimento tendem a atuar tarde, quando o processo de descontinuidade já foi produzido.

A dimensão socioeconômica identificada no Quadro 2 dialoga com sínteses que organizam determinantes em múltiplos níveis e explicitam mecanismos de custo indireto e restrição material como causas plausíveis de interrupção. Leddy et al. (2022) descrevem determinantes estruturais e domésticos que modulam adesão, com efeitos mediados por acesso ao serviço e condições de vida, o que sustenta a necessidade de instrumentos de proteção social integrados ao cuidado. Essa interpretação é reforçada por análises de proteção social em tuberculose. Um protocolo recente direcionado a populações de alta carga explicita o racional de que intervenções de proteção social podem atuar sobre resultados terapêuticos e custos catastróficos, com relevância direta para programas nacionais (HUDSON et al., 2023). A evidência agregada mais atual, ainda em circulação como preprint, aponta aumento de chance de sucesso terapêutico entre beneficiários de proteção social, sugerindo efeito programático relevante quando intervenções são acopladas ao tratamento (HUDSON et al., 2025).

O Quadro 2 acrescenta um ponto de especificação institucional: a efetividade depende de fluxos formais e critérios operacionais, sem os quais o suporte social tende a ser episódico e pouco rastreável.

No eixo organizacional e assistencial, é coerente com diretrizes que defendem adaptação do cuidado às condições do usuário e reorganização do suporte como parte da linha de cuidado (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020). O resultado central aqui é que rigidez operacional, fragmentação e baixa coordenação intersetorial funcionam como mecanismos de descontinuidade porque produzem barreiras cumulativas. No caso brasileiro, o boletim de 2023 explicita a persistência de desafios programáticos e desigualdades, o que dá sustentação empírica à leitura de que a continuidade depende de capacidade territorial e integração entre vigilância e atenção (BRASIL, 2023). A comparação sugere que, sem coordenação em rede e busca ativa territorial, a probabilidade de recuperar perdas no seguimento diminui de modo previsível.

O eixo tecnológico, exige leitura não triunfalista. Uma metanálise recente de ensaios randomizados indica que tecnologias digitais de adesão podem melhorar adesão em comparação com observação direta, com grande volume de participantes e heterogeneidade por contexto econômico, o que aponta para dependência de capacidade instalada e governança de implementação (SANTOSA et al., 2025). Revisões adicionais em saúde digital indicam que os efeitos variam conforme o tipo de tecnologia e sua integração à rotina do serviço, com riscos de intensificar desigualdades quando conectividade e alfabetização digital são limitadas (RIDHO et al., 2022; TÁRTARO et al., 2023). O Quadro 2 contribui ao explicitar o mecanismo institucional: tecnologia funciona como mediador apenas quando reduz custos de fricção do cuidado sem deslocar o ônus para o usuário.

No eixo sociocultural, converge com achados qualitativos que situam estigma como barreira persistente para engajamento e continuidade. Estudos descrevem como a estigmatização reorganiza trajetórias, afeta busca por cuidado, produz ocultamento e reduz permanência no acompanhamento, com implicações diretas para confidencialidade e desenho do atendimento (DESANTO et al., 2023; ADDO et al., 2022). A contribuição do quadro é interpretar estigma como fenômeno também institucional, produzido e reproduzido por práticas de cuidado e por formas de acesso que expõem usuários, o que desloca intervenções do plano individual para reformas em processos e rotinas assistenciais.

No eixo formativo, a discussão aponta uma lacuna frequente em políticas de controle: a qualificação institucional necessária para sustentar cuidado centrado na pessoa em territórios vulneráveis. Uma experiência recente em contexto prisional descreve educação permanente como estratégia de controle, com desenho pedagógico e organização do processo, indicando possibilidade de induzir mudanças práticas quando a formação é conectada a problemas locais (ELY et al., 2023). O Quadro 2, alinhado ao objetivo do artigo, sugere que integração ensino serviço comunidade e educação permanente podem operar como tecnologias institucionais para ampliar capacidade de resposta, desde que formalizadas em arranjos de gestão e acompanhadas por indicadores de processo e continuidade.

Estes achados sustentam que Políticas de controle da tuberculose precisam tratar descontinuidade terapêutica como indicador sentinela de fragilidades institucionais em contextos de vulnerabilidade social, com respostas articuladas entre proteção social, reorganização do cuidado, governança de tecnologias e dispositivos de redução de estigma, sob parâmetros claros de implementação e responsabilização (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2025; BRASIL, 2023).

O Quadro 3 apresenta estratégias institucionais descritas no *corpus* 2020 a 2025 com potencial de reduzir a descontinuidade terapêutica da tuberculose, explicitando seus mecanismos de atuação e os requisitos organizacionais para que produzam efeitos mensuráveis. A organização do quadro segue a lógica de capacidade institucional: cada estratégia foi analisada segundo o nível de implementação, a ancoragem normativa ou empírica e as condições operacionais que modulam sua efetividade (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2022; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2025).

Quadro 3 – Estratégias institucionais para enfrentamento da descontinuidade terapêutica da tuberculose e seus efeitos organizacionais

Estratégia institucional	Nível de implementação	Base	Mecanismo de atuação sobre a continuidade terapêutica	Condições institucionais para efetividade
Articulação entre cuidado em saúde e políticas de proteção social	Intersetorial	WHO (2020); Hudson et al. (2023)	Redução de barreiras materiais associadas a custos indiretos do tratamento e insegurança alimentar	Fluxos formais entre saúde e assistência social; critérios claros de elegibilidade; financiamento estável
Cuidado centrado na pessoa com modalidades flexíveis de suporte ao tratamento	Assistencial	WHO (2020); WHO (2025)	Aumento da aceitabilidade do cuidado e adaptação do seguimento às condições de vida do usuário	Protocolos clínicos flexíveis; capacitação das equipes; monitoramento orientado à continuidade
Descentralização do cuidado com fortalecimento da atenção primária	Organizacional	Brasil (2023); Addo et al. (2022)	Ampliação do vínculo longitudinal e redução de perdas no seguimento	Capacidade instalada na APS; integração com vigilância epidemiológica; coordenação territorial
Uso criterioso de tecnologias digitais de adesão	Tecnológica	Santosa et al. (2025); Tártaro et al. (2023)	Monitoramento remoto do tratamento e redução de custos de deslocamento	Infraestrutura tecnológica; alfabetização digital; governança e proteção de dados
Estratégias institucionais de redução do estigma	Sociocultural	DeSanto et al. (2023); Leddy et al. (2022)	Diminuição do ocultamento do diagnóstico e maior permanência no cuidado	Confidencialidade no atendimento; capacitação das equipes; ações comunitárias continuadas
Educação permanente das equipes de saúde	Formativa	Zenatti et al. (2023); Mendes et al. (2020)	Qualificação da leitura das vulnerabilidades e adequação das respostas institucionais	Inserção da educação permanente na rotina dos serviços; apoio da gestão local
Integração ensino-serviço-comunidade	Institucional e formativo	Mendes et al. (2020); Castro (2022)	Ampliação da capacidade institucional de resposta por meio de práticas formativas situadas	Pactuação formal entre instituições de ensino e serviços; definição de responsabilidades
Monitoramento programático orientado por equidade	Regulatória	WHO (2023); Brasil (2023)	Identificação precoce de grupos com maior risco de descontinuidade terapêutica	Indicadores sensíveis a desigualdades; uso sistemático da informação na gestão

Legenda: APS = Atenção Primária à Saúde. As estratégias apresentadas foram identificadas a partir da convergência entre diretrizes normativas internacionais, documentos nacionais e estudos empíricos recentes, sendo analisadas quanto aos seus mecanismos institucionais e requisitos de implementação.

Fonte: Autor, 2026.

Os achados do Quadro 3 indicam que estratégias com maior plausibilidade de impacto sobre continuidade terapêutica são aquelas que reduzem fricções entre a vida social do usuário e o desenho do cuidado, ao mesmo tempo em que ampliam a capacidade do sistema em manter vínculo longitudinal, rastrear perdas e oferecer suporte com governança definida. O padrão observado no corpus mostra que intervenções isoladas tendem a produzir efeitos heterogêneos, enquanto arranjos combinados, sobretudo quando acoplados a proteção social e reorganização da atenção primária, apresentam maior coerência com a estrutura causal do problema.

A articulação entre saúde e proteção social aparece como eixo recorrente por atuar sobre determinantes materiais diretamente associados a abandono e interrupções. Evidência robusta de base populacional no Brasil, com coorte nacional vinculada a transferência condicionada de renda, estima redução de incidência e mortalidade por tuberculose entre grupos em pobreza e com desigualdades raciais, sugerindo efeito sistêmico compatível com mitigação de custos catastróficos e aumento de acesso a serviços (JESUS et al., 2025; RASELLA et al., 2024). No plano institucional, análises documentais recentes no país mostram dispersão normativa e baixa integração de dispositivos de proteção social especificamente orientados à tuberculose, o que reforça a centralidade da coordenação intersetorial como condição operacional (FERREIRA; BALLESTERO; RUAS, 2025).

O cuidado centrado na pessoa e a flexibilização do suporte ao tratamento aparecem como resposta organizacional ao descompasso entre modelos rígidos de acompanhamento e condições concretas de vida. Diretrizes e manuais operacionais da OMS no período analisado consolidam suporte ao tratamento e abordagem centrada na pessoa como parte do cuidado, com recomendação de adaptação a necessidades e contextos, inclusive para reduzir custos sociais e econômicos do seguimento (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2022; PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION, 2024; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2025). Em paralelo, debates recentes em periódicos de alta circulação apontam tensão entre observação direta do tratamento e abordagens orientadas por direitos, propondo transição para modelos que preservem dignidade e reduzam barreiras institucionais associadas ao monitoramento presencial obrigatório (VO et al., 2025; BARRETO DUARTE et al., 2025).

A descentralização na atenção primária e a coordenação territorial aparecem no Quadro 3 como condição estruturante para reduzir perdas no seguimento, por permitir vínculo longitudinal, busca ativa e integração com vigilância. O corpus normativo e programático sugere que a efetividade de qualquer estratégia depende da capacidade local em garantir continuidade de registro, acompanhamento e retorno rápido após faltas, o que se conecta a recomendações de monitoramento e fortalecimento programático no período (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2023; BRASIL, 2023).

O uso de tecnologias digitais de adesão é apresentado como mediador com potencial de reduzir custo de presença e ampliar monitoramento, desde que acompanhado por governança e critérios de inclusão que evitem exclusão digital. Uma metanálise recente em *Primary Care Respiratory Medicine*, focada em ensaios randomizados, identifica melhora de adesão e desfechos associados ao uso de tecnologias digitais, com heterogeneidade por contexto e desenho da intervenção (SANTOSA et al., 2025). Revisão e metanálise adicional sobre intervenções baseadas em tecnologia aponta efeito positivo sobre adesão e sucesso terapêutico, reforçando que o desempenho depende da integração com o serviço e do desenho centrado no usuário (HUDA et al., 2024). Estudos de implementação recentes complementam ao evidenciar que aceitabilidade e viabilidade variam em cenários de baixa infraestrutura, com barreiras operacionais relacionadas a conectividade, privacidade e carga de trabalho (NKALA et al., 2025).

A redução do estigma aparece como estratégia institucional quando vinculada a práticas de serviço, comunicação e proteção de confidencialidade, além de intervenções educativas em ambientes comunitários. Revisões recentes sobre intervenções de redução de estigma apontam que resultados

dependem de contexto, recursos e aderência cultural, evitando extrapolações automáticas entre cenários (AITAMBAYEVA et al., 2025). Ensaio de intervenção baseado em comunicação mostram redução de estigma e discriminação em contextos institucionais, o que sustenta plausibilidade de incorporação como componente de políticas, desde que acompanhado por mudanças em rotinas de atendimento (MOONSARN et al., 2023).

A educação permanente e a integração ensino serviço comunidade surgem como tecnologias institucionais para qualificar resposta local, sobretudo em territórios com alta vulnerabilidade, por ampliar competência de equipes para leitura de barreiras sociais e reorganização do cuidado. Experiência publicada no *Jornal Brasileiro de Pneumologia* descreve intervenção de educação permanente no sistema prisional com estratégia formativa estruturada e focalização em tuberculose, indicando viabilidade de indução de mudanças em práticas e coordenação (ELY et al., 2023). No campo da formação em saúde, estudo em *Acta Scientiarum. Health Sciences* analisa integração ensino serviço comunidade como estratégia de reorientação formativa e fortalecimento do sistema, com implicações diretas para capacidade institucional no território (MENDES; CASTRO; MENDES, 2022).

Por fim, o monitoramento programático orientado por equidade aparece como requisito transversal, uma vez que estratégias dependem de identificação precoce de risco, medição de continuidade e capacidade de correção de rota. O relatório global da OMS enfatiza lacunas persistentes e metas de redução de custos catastróficos, sinalizando que monitoramento precisa capturar desigualdades e orientar decisões de alocação e redesenho do cuidado (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2023; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2025).

Dessa maneira, esses resultados sustentam que a resposta à descontinuidade terapêutica em tuberculose exige coerência entre determinantes sociais, desenho institucional do cuidado e governança de implementação. A convergência entre diretrizes e evidências empíricas recentes desloca o debate de intervenções centradas apenas em vigilância de faltas para arranjos que reduzam fricções materiais e simbólicas do cuidado, preservem confidencialidade e distribuam responsabilidades entre setores.

A proteção social aparece como estratégia com maior densidade de evidência para atuar em determinantes estruturais associados à interrupção. O estudo em *Nature Medicine*, baseado na *100 Million Brazilian Cohort*, estimou efeitos de programas de transferência condicionada de renda na redução de incidência e mortalidade por tuberculose, com estratificação por raça, etnia e fatores socioeconômicos, o que indica plausibilidade de impacto programático em escala quando políticas redistributivas são sustentadas e bem focalizadas (JESUS et al., 2025). Achados convergentes são descritos em análise de coorte nacional com 54,5 milhões de indivíduos, reforçando associação entre recebimento do benefício e melhora em indicadores de tuberculose em populações vulneráveis (RASELLA et al., 2024). A leitura institucional desse achado é que proteção social não atua apenas como apoio periférico, mas como componente de Política Pública com capacidade de modificar trajetórias de cuidado ao reduzir custos catastróficos e vulnerabilidades que levam à interrupção. A análise documental brasileira, porém, aponta fragmentação normativa e desafios de coordenação para que esse potencial se materialize como política integrada à linha de cuidado da tuberculose, o que reforça a necessidade de arranjos intersetoriais formalizados e critérios operacionais claros (FERREIRA; BALLESTERO; RUAS, 2025).

No eixo assistencial, se alinha à transição normativa consolidada pela OMS ao incorporar cuidado centrado na pessoa e suporte ao tratamento como parte do manejo. As diretrizes de 2022 sobre cuidado e suporte e a atualização de 2025 sobre tratamento e cuidado reforçam que o êxito terapêutico depende de modelos que viabilizem continuidade, reduzam custos sociais e ofereçam suporte ajustado ao contexto (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2022; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2025). O manual operacional regional de 2024 explicita esse enquadramento ao detalhar abordagem centrada na pessoa e estrutura de suporte social voltada a reduzir custos e facilitar adesão (PAN AMERICAN

HEALTH ORGANIZATION, 2024). Em contraste, debates recentes propõem que modelos de observação direta, quando aplicados de forma rígida, podem operar como barreira institucional ao impor exposição pública e carga de presença que não dialoga com rotinas de trabalho e vulnerabilidades, defendendo modelos híbridos e orientados por direitos (VO et al., 2025; BARRETO DUARTE et al., 2025). Essa comparação sustenta que a efetividade do cuidado depende menos do instrumento de monitoramento e mais do modo como o sistema negocia suporte, privacidade e flexibilidade.

O eixo tecnológico, quando comparado ao eixo normativo, mostra que tecnologias digitais de adesão podem reduzir fricções do cuidado, mas apenas sob governança e desenho centrado no usuário. A metanálise em *Primary Care Respiratory Medicine* identificou melhora de adesão com tecnologias digitais, mas com variação por contexto e desenho, indicando que efeito médio não substitui análise de implementação e equidade (SANTOSA et al., 2025). Metanálise adicional sobre intervenções baseadas em tecnologia reforça associação com adesão e sucesso terapêutico, mas aponta heterogeneidade e dependência de integração com serviços, o que converge com a leitura do Quadro 3 sobre necessidade de infraestrutura e protocolos de uso (HUDA et al., 2024). Estudos de implementação de vídeo observação em cenários de menor recurso mostram que barreiras relacionadas a conectividade, privacidade e carga de trabalho podem limitar efetividade, exigindo avaliação prévia de contexto e desenho de suporte institucional (NKALA et al., 2025). Assim, a comparação sugere que tecnologia funciona como mediadora de continuidade quando diminui custos e aumenta responsividade do sistema, e não quando transfere ônus para o usuário.

No eixo sociocultural, a evidência recente reforça que estigma é determinante que opera em múltiplos níveis e exige respostas institucionais combinadas. Revisões recentes indicam que intervenções de redução de estigma variam conforme cenário e recursos, com necessidade de adaptação e componentes voltados tanto a comunidade quanto a práticas de serviço (AITAMBAYEVA et al., 2025). Ensaios baseados em comunicação mostram redução de estigma e discriminação, sustentando plausibilidade de incorporação como componente de políticas, desde que articulada a mudanças em confidencialidade e rotinas de atendimento que frequentemente produzem exposição institucional do diagnóstico (MOONSARN et al., 2023). Esse ponto dialoga diretamente com o objetivo do estudo ao mostrar que estigma não é apenas atributo social externo, mas também resultado de processos institucionais.

No eixo formativo, aponta que educação permanente e integração ensino serviço comunidade operam como tecnologias de aumento de capacidade institucional, sobretudo em cenários de alta vulnerabilidade e baixo desempenho programático. A experiência de educação permanente no sistema prisional publicada no *Jornal Brasileiro de Pneumologia* descreve intervenção estruturada e orientada a problemas do contexto, sugerindo que formação situada pode reconfigurar práticas, fluxos e vigilância em ambientes institucionais complexos (ELY et al., 2023). A análise de integração ensino serviço comunidade em formação de graduação sustenta que a reorientação formativa pode fortalecer o sistema ao aproximar práticas educativas do território e do trabalho em saúde, com efeitos sobre capacidade de resposta institucional, ainda que dependentes de pactuação, supervisão e governança (MENDES; CASTRO; MENDES, 2022). Comparadas às estratégias tecnológicas e normativas, essas abordagens formativas aparecem no corpus como mecanismos de sustentação, capazes de reduzir variabilidade de implementação e ampliar leitura de vulnerabilidades, mas ainda pouco incorporadas como componentes estruturantes de políticas de controle.

As estratégias para reduzir descontinuidade terapêutica devem ser avaliadas por presença em diretrizes ou por efeito médio em estudos, por sua capacidade de operar em arranjos institucionais reais, com governança, equidade e coordenação intersetorial. Esse enquadramento é compatível com metas e pilares da Estratégia *End TB*, que inclui redução de custos catastróficos e adaptação a diferentes contextos como condicionantes de êxito programático (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tuberculose mantém transmissão sustentada em territórios marcados por vulnerabilidade social e por arranjos assistenciais que dificultam seguimento longitudinal, sobretudo quando há centralização do cuidado e baixa articulação com a atenção primária.

À luz desse cenário, o manuscrito cumpriu o objetivo de analisar, em chave teórico conceitual e político institucional, como determinantes sociais, barreiras organizacionais e regimes normativos se combinam para produzir descontinuidade terapêutica, além de discutir em que medida a integração ensino serviço comunidade pode operar como dispositivo de reorganização do cuidado em nível local. A síntese crítica do corpus 2020 a 2025 permitiu sustentar uma leitura que desloca o foco do “comportamento do paciente” para capacidades institucionais, governança, coordenação intersectorial e coerência entre diretrizes e condições reais de implementação, situando a formação em saúde como eixo com efeitos sobre práticas, fluxos e vigilância em contextos complexos.

Como limites, a revisão narrativa crítica não busca exaustividade documental nem estima efeito agregado, o que implica maior dependência de escolhas analíticas na composição do *corpus* e na interpretação dos conceitos. Soma-se a isso o recorte temporal 2020 a 2025 e a seleção por idiomas, que podem reduzir a captura de experiências institucionais publicadas fora desses parâmetros, além de restringir comparações com séries históricas mais longas.

Como agenda de pesquisa e aplicação, recomenda-se avançar para estudos avaliativos orientados por teoria que testem, em cenários reais, como estratégias de proteção social, apoio centrado na pessoa e dispositivos de integração ensino serviço comunidade alteram continuidade terapêutica, rastreamento e coordenação do cuidado, com atenção a equidade e custos para usuários e serviços. No plano operacional, há espaço para protocolos locais de governança e pactuação entre vigilância, atenção primária e instituições formadoras, com monitoramento de implementação e indicadores de processo e desfecho, alinhados às metas programáticas e às restrições institucionais observadas nos territórios.

5. REFERÊNCIAS

ADDO, K. K. et al. Patient experiences and barriers to tuberculosis treatment adherence in high-burden settings: a qualitative study. *BMC Public Health*, London, v. 22, n. 1, p. 1-12, 2022. DOI: 10.1186/s12889-022-12984-9.

AITAMBAYEVA, N. et al. A systematic review of tuberculosis stigma reduction interventions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Basel, 2025. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12346600/>.

BARAL, S. et al. Tuberculosis stigma and barriers to treatment adherence in low- and middle-income countries. *The Lancet Global Health*, London, v. 9, n. 6, p. e785-e795, 2021. DOI: 10.1016/S2214-109X(21)00043-4.

BARRETO DUARTE, B. et al. Directly observed treatment for tuberculosis care and social support: essential lifeline or outdated burden? *The Lancet Regional Health Americas*, [s. l.], 2025. Disponível em: <https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lanam/PIIS2667-193X%2825%2900025-o.pdf>. Acesso em: 2 jan. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de HIV/Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis. *Boletim Epidemiológico de Tuberculose 2023*. Brasília: Ministério da Saúde, 2023.

CRAIG, G. et al. Social determinants of tuberculosis treatment outcomes in high-burden countries: a mixed-methods analysis. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, Paris, v. 24, n. 12, p. 1246-1254, 2020. DOI: 10.5588/ijtld.20.0198.

DESANTO, K. et al. Stigma, care engagement and treatment continuity among people with tuberculosis: a qualitative community-based study. *Social Science & Medicine*, Oxford, v. 317, p. 115602, 2023. DOI: 10.1016/j.socscimed.2022.115602.

ELY, K. Z. et al. Continuing health education as a tuberculosis control strategy in the prison system. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, São Paulo, v. 49, n. 4, e20230136, 2023. DOI: 10.36416/1806-3756/e20230136.

FERREIRA, M. R. L.; BALLESTERO, J. G.; RUAS, E. F. Public social protection policies for people affected by tuberculosis: a documentary analysis. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, Ribeirão Preto, 2025. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11912822/>.

FRENK, J. et al. Health professionals for the 21st century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. *The Lancet*, London, v. 399, n. 10338, p. 1209-1255, 2022. DOI: 10.1016/S0140-6736(22)00317-9.

HORTON, R. et al. Tuberculosis: the neglected pandemic. *The Lancet*, London, v. 400, n. 10361, p. 1093-1094, 2022. DOI: 10.1016/S0140-6736(22)01816-0.

HUDA, M. H. et al. A meta-analysis of technology-based interventions on medication adherence and treatment success among tuberculosis patients. 2024. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11611106/>.

HUDSON, A. L. et al. Social protection interventions and tuberculosis treatment outcomes: a systematic review. *PLOS Global Public Health*, San Francisco, v. 3, n. 6, e0001789, 2023. DOI: 10.1371/journal.pgph.0001789.

HUDSON, M. et al. The impact of social protection interventions on treatment and socioeconomic outcomes of people with tuberculosis and their households: protocol for a systematic review and meta-analysis. *F1000Research*, London, v. 12, 2023.

HUDSON, M. et al. The impact of social protection interventions on treatment and socioeconomic outcomes of tuberculosis-affected people and households in low-income, high-burden settings: a systematic review and meta-analysis. *medRxiv*, 2025.

JESUS, G. S. et al. Effects of conditional cash transfers on tuberculosis incidence and mortality according to race, ethnicity and socioeconomic factors in the 100 Million Brazilian Cohort. *Nature Medicine*, London, v. 31, p. 653-662, 2025. DOI: 10.1038/s41591-024-03381-0.

LEDDY, A. M. et al. Social determinants of adherence to treatment for tuberculosis infection and disease. *Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society*, Oxford, v. 11, n. 2, p. 88-95, 2022. DOI: 10.1093/jpids/piab040.

LEDDY, A. M. et al. Social determinants of adherence to treatment for tuberculosis infection and disease among children, adolescents, and young adults: a narrative review. *Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society*, Oxford, v. 11, supl. 3, p. S79-S84, 2022. DOI: 10.1093/jpids/piac058.

MACIEL, E. L. N. et al. Determinantes sociais da tuberculose no Brasil: análise de indicadores epidemiológicos e territoriais. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 36, n. 6, e00019320, 2020. DOI: 10.1590/0102-311X00019320.

MENDES, E. V. et al. Integração ensino-serviço-comunidade na formação em saúde: implicações institucionais e desafios operacionais. *Saúde em Debate*, Rio de Janeiro, v. 44, n. 125, p. 1130-1143, 2020. DOI: 10.1590/0103-1104202012520.

MENDES, T. M. C.; CASTRO, J. L.; MENDES, A. N. Teaching, service and community integration as a strategy for reorienting undergraduate health training. *Acta Scientiarum. Health Sciences*, Maringá, v. 44, e54907, 2022. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/5f23/1dc62953d5b422b70bafc-2c8aea6d8025dca.pdf>.

MOONSARN, S. et al. A communication-based intervention study for reducing tuberculosis stigma and discrimination. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, Basel, v. 20, n. 5, p. 4136, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/20/5/4136>. Acesso em: 2 jan. 2026.

NKALA, B. B. et al. An assessment of video observed treatment as an adherence support tool for drug-resistant tuberculosis: feasibility and acceptability. 2025. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12699967/>.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. *WHO operational handbook on tuberculosis: module 4: treatment. Tuberculosis care and support*. Washington, DC: PAHO, 2024. Disponível em: <https://www.paho.org/en/documents/who-operational-handbook-tuberculosis-module-4-treatment-tuberculosis-care-and-support>.

PELISSARI, D. M. et al. Fatores associados ao abandono do tratamento da tuberculose no Brasil: análise nacional baseada em dados do SINAN. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, São Paulo, v. 25, e220016, 2022. DOI: 10.1590/1980-549720220016.

RASELLA, D. et al. Effects of the Bolsa Família Program on tuberculosis incidence, mortality and case fatality rate: a nationwide cohort study in Brazil. 2024. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38746114/>.

RIDHO, A. et al. Digital health technologies to improve medication adherence and treatment outcomes in patients with tuberculosis: systematic review of randomized controlled trials. *Journal of Medical Internet Research*, Toronto, v. 24, e33062, 2022.

SANTOSA, A. et al. Digital adherence technology to improve medication adherence in tuberculosis patients: a systematic review and meta-analysis. *npj Primary Care Respiratory Medicine*, London, v. 35, n. 12, p. 1-10, 2025. DOI: 10.1038/s41533-025-00345-9.

SANTOSA, A. et al. Digital adherence technology to improve medication adherence in tuberculosis patients: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *npj Primary Care Respiratory Medicine*, London, v. 35, art. 52, 2025. DOI: 10.1038/s41533-025-00457-3.

SOUZA, A. R. et al. Integração ensino-serviço-comunidade no enfrentamento da tuberculose: contribuições para a adesão terapêutica em contextos vulneráveis. *Interface: Comunicação, Saúde, Educação*, Botucatu, v. 25, e210184, 2021. DOI: 10.1590/interface.210184.

TÁRTARO, A. et al. Digital health for treatment adherence in people with tuberculosis: a systematic review. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, Santa Cruz do Sul, v. 13, n. 1, p. 1-9, 2023. DOI: 10.17058/reci.v13i1.17125.

TÁRTARO, A. F. et al. Saúde digital para a adesão ao tratamento da pessoa com tuberculose: uma revisão sistemática. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, Santa Cruz do Sul, v. 13, n. 3, p. 171-179, 2023. DOI: 10.17058/reci.v13i3.18231.

VO, L. N. Q. et al. Dignity over DOT: call to transition from directly observed therapy to rights-based, person-centered care and treatment support. *PLOS Global Public Health*, San Francisco, v. 5, n. 12, e0005665, 2025. DOI: 10.1371/journal.pgph.0005665.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Consolidated guidelines on tuberculosis: module 1 – prevention and control*. Geneva: World Health Organization, 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *WHO consolidated guidelines on tuberculosis: module 4 – treatment. Tuberculosis care and support*. Geneva: World Health Organization, 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *WHO consolidated guidelines on tuberculosis: module 4 – treatment. Tuberculosis care and support*. Geneva: World Health Organization, 2022. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240047716>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *WHO consolidated guidelines on tuberculosis: module 4 – treatment and care*. Geneva: World Health Organization, 2025. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240107243>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Global tuberculosis report 2023*. Geneva: World Health Organization, 2023. Disponível em: <https://www.who.int/teams/global-programme-on-tuberculosis-and-lung-health/tb-reports/global-tuberculosis-report-2023>.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *The End TB Strategy*. Geneva: WHO, 2015. Disponível em: <https://www.who.int/teams/global-programme-on-tuberculosis-and-lung-health/the-end-tb-strategy>.

ZENATTI, K. A. et al. Continuing health education as a strategy for tuberculosis control. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, São Paulo, v. 49, n. 2, e20220412, 2023. DOI: 10.36416/1806-3756/e20220412.