

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DO ABANDONO DO TRATAMENTO DA TUBERCULOSE EM BELÉM, PARÁ: ESTUDO DE 2020 A 2025

**EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF TUBERCULOSIS TREATMENT
ABANDONMENT IN BELÉM, PARÁ: A STUDY FROM 2020 TO 2025**

Ciências da Saúde • 02/09/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/788151258](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/788151258)

Juliana Bezerra Lima¹
Anne Heloiza Cardoso Bandeira¹
Ingrid Gomes Mota²
Ana Carolina Nascimento Evangelista Silva²
Cássio Eduardo Bentes Quinto²
Ana Paula Antunes Lobato³
Paula Luciana Leal Lima⁴
Enderson Rego de Lima⁵
Rafaela Brito Sampaio⁵
Gabrielly Bezerra Diniz⁵
Allanna Karen dos Santos Moraes⁶
Ryane Vitoria Silva Iira⁶
Amanda Sthefpanie Ferreira Dantas⁷

RESUMO

A tuberculose permanece como importante problema de saúde pública, e o abandono do tratamento constitui um dos principais desafios para o controle da doença, podendo comprometer a cura e favorecer a continuidade da transmissão e o desenvolvimento de resistência aos medicamentos. Este estudo teve como objetivo analisar o perfil sociodemográfico e a epidemiologia do abandono do tratamento da tuberculose no município de Belém, Pará, no período de 2020 a 2025. Trata-se de um estudo epidemiológico observacional, descritivo, retrospectivo e de abordagem quantitativa, realizado a partir de dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Foram analisados casos de tuberculose notificados no município, considerando variáveis sociodemográficas, situação de encerramento e distribuição temporal dos casos e do abandono do tratamento. Os dados foram organizados e analisados no Microsoft Excel, por meio de frequências absolutas e relativas. Foram identificados 12.841 casos, com predominância do sexo masculino (63,35%), da raça/cor parda (73,80%) e das faixas etárias de 20 a 39 anos (41,83%) e 40 a 59 anos (33,61%). A cura foi o principal desfecho (48,49%), enquanto o abandono do tratamento correspondeu a 15,94% (n=2.047) dos casos. A maior proporção de abandono ocorreu em 2023 (20,41%) e a menor em 2025 (8,37%), embora os dados dos anos mais recentes devam ser interpretados com cautela devido à presença de registros ignorados ou em branco. Conclui-se que o abandono do tratamento permanece como importante desafio para o controle da tuberculose em Belém, reforçando a necessidade de fortalecer o acompanhamento dos usuários, a vigilância e a qualidade dos registros do SINAN.

Palavras-chave: Tuberculose; Abandono do tratamento; Epidemiologia; Vigilância em Saúde; Saúde pública.

ABSTRACT

Tuberculosis remains an important public health problem, and treatment abandonment constitutes one of the main challenges to disease control, potentially compromising cure and favoring continued transmission and the development of drug resistance. This study aimed to analyze the sociodemographic profile and epidemiology of tuberculosis treatment abandonment in the municipality of Belém, Pará, from 2020 to 2025. This was an observational, descriptive, retrospective epidemiological study with a quantitative approach, based on secondary data from the Brazilian Information System for Notifiable Diseases (SINAN). Tuberculosis cases reported in the municipality were analyzed, considering sociodemographic variables, case closure status, and the temporal distribution of cases and treatment abandonment. Data were organized and analyzed using Microsoft Excel through absolute and relative frequencies. A total of 12,841 cases were identified, with a predominance of males (63.35%), individuals of mixed race/skin color (73.80%), and the age groups of 20–39 years (41.83%) and 40–59 years (33.61%). Cure was the most frequent outcome (48.49%), while treatment abandonment accounted for 15.94% (n=2,047) of cases. The highest proportion of treatment abandonment occurred in 2023 (20.41%) and the lowest in 2025 (8.37%), although data from the most recent years should be interpreted with caution due to the presence of records classified as unknown or blank. It is concluded that treatment abandonment remains an important challenge for tuberculosis control in Belém, reinforcing the need to strengthen patient follow-up, surveillance, and the quality of SINAN records.

Keywords: Tuberculosis; Treatment Abandonment; Epidemiology; Health Surveillance; Public Health.

1. INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) permanece como um dos principais problemas de saúde pública, exigindo esforços contínuos para seu controle. Causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, a doença está associada a determinantes socioeconômicos e estruturais, como pobreza, desigualdade social e adensamento urbano desordenado (Brasil, 2022). Apesar de ser uma condição curável e de dispor de tratamento gratuito pelo Sistema Único de Saúde (SUS), seu controle enfrenta desafios significativos, entre os quais se destaca a não adesão ao tratamento (Lucena et al., 2023).

Essa situação configura-se como um entrave para o enfrentamento da TB, pois compromete a cura do paciente, prolonga a transmissão do bacilo na comunidade e favorece o surgimento de formas drogarresistentes (TB-DR), que exigem esquemas terapêuticos mais complexos, longos e custosos (Brasil, 2019). No entanto, a adesão ao tratamento não depende exclusivamente de uma decisão individual, mas é influenciada por diversos fatores socioeconômicos, psicossociais e pelo estigma associado à doença (Braga et al., 2020; Moura et al., 2024).

No cenário nacional, a Região Norte tem apresentado relevância epidemiológica expressiva no panorama da tuberculose, destacando-se por taxas de incidência e mortalidade que superam a média brasileira em determinados estados e municípios. Essa realidade está fortemente associada às condições de vida da população, caracterizadas por barreiras geográficas de acesso aos serviços de saúde e determinantes desfavoráveis que impactam diretamente a vulnerabilidade aos agravos transmissíveis (Brasil, 2024; Ryuk et al., 2024).

No estado do Pará, e em especial na capital Belém, a confluência de fatores como a densidade demográfica em áreas periféricas e os desafios estruturais na rede de atenção municipal impõem óbices operacionais à vigilância epidemiológica e à efetividade das linhas de cuidado estabelecidas (Távora et al., 2021). As características demográficas locais potencializam a vulnerabilidade de parcelas significativas da população, tornando fundamental a análise detalhada dos indicadores de morbidade e dos desfechos clínicos do tratamento.

Nesse contexto, a monitorização contínua por meio de sistemas de informação em saúde, a exemplo do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), consubstancia-se como um pilar indispensável para a gestão sanitária. A qualidade do registro e o acompanhamento longitudinal dos casos notificados permitem rastrear as flutuações epidemiológicas, identificar gargalos assistenciais e dimensionar o impacto real de desfechos desfavoráveis, como o abandono terapêutico, subsidiando diretamente o planejamento estratégico das secretarias de saúde (Brasil, 2024).

A capilaridade da Atenção Primária à Saúde (APS) é apontada como a principal ferramenta para o rastreio, diagnóstico e acompanhamento longitudinal dos casos, sendo o espaço privilegiado para a vinculação entre o usuário e a equipe multiprofissional (Ferreira et al., 2020). Contudo, a efetividade dessa assistência esbarra frequentemente em fragilidades na articulação entre os serviços, na descontinuidade do suprimento de insumos e na sobrecarga dos profissionais. O abandono do tratamento, portanto, não pode ser reduzido a uma mera falha comportamental individual; ele reflete a resposta adaptativa de um sujeito imerso em

vulnerabilidades estruturais diante de um sistema de saúde que muitas vezes falha em acolher suas necessidades cotidianas (Lucena et al., 2023; Moura et al., 2024).

Compreender o comportamento epidemiológico da tuberculose e a magnitude do abandono terapêutico em nível local é essencial para subsidiar o planejamento de estratégias de intervenção, o fortalecimento da Atenção Primária à Saúde e a formulação de políticas públicas mais resolutivas. Diante disso, o presente estudo tem como objetivo analisar o perfil sociodemográfico e a epidemiologia do abandono do tratamento da tuberculose no município de Belém, Pará, no período de 2020 a 2025.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional, descritivo, retrospectivo e de abordagem quantitativa, realizado a partir de dados secundários referentes aos casos notificados de tuberculose no município de Belém, estado do Pará, no período de 2020 a 2025.

Para a consolidação temporal da série histórica no período escolhido, o processo de extração de dados envolveu a filtragem rigorosa por localidade de residência (município de Belém), evitando distorções decorrentes de notificações de casos importados de outros municípios adjacentes. As variáveis coletadas foram tabuladas e submetidas a um processo de consistência interna no software Microsoft Excel, com a verificação de duplicidades, o cruzamento de variáveis sociodemográficas com os desfechos de encerramento e a quantificação detalhada de registros preenchidos como ignorados ou em branco. Essa etapa analítica inicial permitiu dimensionar a completude das fichas de notificação do SINAN, um indicador

indireto da qualidade da gestão da informação em saúde no âmbito local.

A análise temporal baseou-se no cálculo das frequências relativas anuais do abandono em relação ao total de casos encerrados de cada ano, permitindo mapear as flutuações e tendências ao longo do sexênio investigado, com especial atenção aos impactos decorrentes de períodos de reestruturação dos serviços de saúde e de flutuações na cobertura da vigilância epidemiológica municipal.

Os dados foram obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), a partir dos registros de casos de tuberculose, e organizados em tabelas para análise. Foram incluídos os casos notificados no município de Belém no período estudado, considerando-se as variáveis disponíveis no banco de dados. Foram analisadas variáveis sociodemográficas, incluindo sexo, faixa etária, raça/cor e escolaridade, esta última considerando também a frequência de registros classificados como ignorados ou em branco.

A situação de encerramento dos casos foi descrita segundo as categorias de cura, abandono do tratamento, abandono primário, transferência, óbito por tuberculose, óbito por outras causas, mudança de esquema terapêutico, tuberculose drogarresistente (TB-DR), falência terapêutica e registros ignorados ou em branco. Também foi analisada a distribuição temporal dos casos notificados segundo o ano, com descrição do número e da proporção de casos encerrados por abandono do tratamento em cada ano do período estudado.

Os dados foram processados e analisados no programa Microsoft Excel, utilizando estatística descritiva, com cálculo de frequências

absolutas (n) e relativas (%). Os resultados foram apresentados em tabelas, permitindo a caracterização sociodemográfica dos casos, a descrição da situação de encerramento e a análise temporal do abandono do tratamento.

Considerando a utilização de dados secundários, agregados, de domínio público e sem identificação dos indivíduos, o estudo dispensa apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde.

3. RESULTADOS

Na caracterização sociodemográfica dos casos notificados de tuberculose em Belém no período de 2020 a 2025, observou-se predominância de indivíduos do sexo masculino (63,35%; n = 8.135) e de raça/cor parda (73,80%; n = 9.477). Quanto à distribuição por faixa etária, houve maior concentração de notificações nos grupos de 20 a 39 anos (41,83%; n = 5.372) e de 40 a 59 anos (33,61%; n = 4.316), os quais representaram conjuntamente 75,45% dos casos registrados.

Os menores de 15 anos responderam por 2,48% (n = 318) das ocorrências. No que tange ao nível de escolaridade, destacou-se a frequência de indivíduos com ensino médio completo (23,97%; n = 3.078), seguidos por aqueles com a 5ª a 8ª série incompleta do ensino fundamental (16,03%; n = 2.059) e ensino médio incompleto (11,08%; n = 1.423). Ressalta-se ainda que 14,75% (n = 1.894) dos registros referentes à escolaridade constavam como ignorados ou em branco (Tabela 1).

Tabela 1. Perfil sociodemográfico dos casos notificados de tuberculose em Belém, Pará (2020–2025).

Variável	Categoria	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
Sexo	Feminino	4.706	36,65%
	Masculino	8.135	63,35%
	Ignorado/Branco	0	0
	Total	12.841	100.00%
Raça/Cor	Parda	9477	73,80%
	Branca	1442	11,23%
	Preta	1293	10,07%
	Ignorado/Branco	523	4,07%
	Indígena	40	0,31%
	Amarela	66	0,51%
	Total	12.841	100.00%
Faixa etária	< 1 ano	22	0,17%
	1–4 anos	64	0,50%
	5–9 anos	90	0,70%
	10–14 anos	142	1,11%
	15–19 anos	692	5,39%
	20–39 anos	5372	41,83%
	40–59 anos	4316	33,61%
	60–64 anos	713	5,55%

	65–69 anos	550	4,28%
	70–79 anos	626	4,88%
	≥ 80 anos	253	1,97%
	Ignorado/Branco	1	0,01%
	Total	12841	100.00%
	Analfabeto	304	2,37%
Escolaridade	1ª a 4ª série incompleta do EF	1130	8,80%
	4ª série completa do EF	681	5,30%
	5ª a 8ª série incompleta do EF	2059	16,03%
	Ensino fundamental completo	1140	8,88%
	Ensino médio incompleto	1423	11,08%
	Ensino médio completo	3078	23,97%
	Educação superior incompleta	325	2,53%
	Educação superior completa	692	5,39%
	Ignorado/Branco	1894	14,75%
	Não se aplica	115	0,90%
	Total	12841	100.00%

Fonte: SINAN, 2026.

A cura configurou-se como o desfecho mais frequente em relação aos desfechos clínicos, correspondendo a 48,49% (n = 6.227) dos casos notificados, seguida pelos registros ignorados ou em branco (19,57%; n = 2.513) e pelo abandono do tratamento (15,94%; n = 2.047). Entre os demais desfechos, destacaram-se a transferência (5,24%; n = 673), o óbito por outras causas (3,99%; n = 512) e o óbito por tuberculose (2,26%; n = 290). Mudança de esquema terapêutico, TB-DR, abandono primário e falência apresentaram frequências inferiores a 2,1% cada (Tabela 2).

Tabela 2. Situação de encerramento dos casos de tuberculose notificados em Belém, Pará (2020–2025).

Variável	Categoria	Frequência absoluta (n)	Frequência relativa (%)
Situação de encerramento	Ignorado/Branco	2513	19,57%
	Cura	6227	48,49%
	Abandono	2047	15,94%
	Óbito por tuberculose	290	2,26%
	Óbito por outras causas	512	3,99%
	Transferência	673	5,24%
	TB-DR	190	1,48%
	Mudança de Esquema	263	2,05%

	Falência	9	0,07%
	Abandono Primário	117	0,91%
	Total	12841	100.00%

Fonte: SINAN, 2026.

A distribuição temporal dos casos de tuberculose e do abandono do tratamento está apresentada na Tabela 3. Observou-se um aumento no número de notificações ao longo do período, passando de 1.688 casos em 2020 para 2.585 em 2024, ano com maior número de registros. Em 2025, foram notificadas 2.557 ocorrências.

Em relação ao abandono do tratamento, a proporção anual apresentou oscilações ao longo da série. Foram registrados 297 abandonos em 2020 (17,59%), 370 em 2021 (19,83%), 334 em 2022 (16,79%), 440 em 2023 (20,41%), 392 em 2024 (15,16%) e 214 em 2025 (8,37%). O maior número absoluto e a maior proporção de abandono ocorreram em 2023, enquanto a menor proporção foi observada em 2025. No acumulado de 2020 a 2025, contabilizaram-se 2.047 casos de abandono, correspondendo a 15,94% do total de notificações.

Destaca-se ainda o incremento de registros classificados como ignorados ou em branco nos anos mais recentes, sobretudo em 2024 e 2025. Essa informação deve ser considerada na interpretação dos dados de 2025, tendo em vista a dinamicidade de atualização do banco de dados do SINAN (Tabela 3).

Tabela 3. Distribuição anual dos casos de tuberculose e proporção de abandono do tratamento em Belém, Pará (2020–2025).

Ano de notificação	Total de casos (n)	Abandono do tratamento (n)	Proporção de abandono (%)
2020	1.688	297	17,59%
2021	1.866	370	19,83%
2022	1.989	334	16,79%
2023	2.156	440	20,41%
2024	2.585	392	15,16%
2025*	2.557	214	8,37%
Total	12.841	2.047	15,94%

*Nota: Os dados de 2024 e 2025 devem ser interpretados com cautela em razão da dinamicidade de atualização do banco do SINAN e da presença de registros ainda não encerrados ou classificados como ignorados/brancos.

4. DISCUSSÃO

4.1. Perfil Sociodemográfico dos Casos

Os resultados deste estudo evidenciaram um perfil sociodemográfico dos casos de tuberculose em Belém caracterizado pela predominância do sexo masculino (63,35%) e pela concentração na população de 20 a 59 anos, que correspondeu a 75,45% das notificações. Esse perfil é consistente com o panorama epidemiológico da tuberculose no Brasil, que apresenta maior ocorrência da doença entre indivíduos do sexo masculino (Brasil, 2025). Essa predominância pode estar relacionada a fatores sociais, ocupacionais e comportamentais, além de diferenças na utilização

dos serviços de saúde e na procura por atendimento (Lucena et al., 2023).

A predominância masculina também merece atenção quando analisada especificamente sob a perspectiva do abandono do tratamento. Estudos nacionais apontam o sexo masculino entre os fatores associados à perda de seguimento, sugerindo que essa característica pode influenciar a continuidade do cuidado (Lima et al., 2023). Dessa forma, a maior proporção de homens observada na presente série reforça a necessidade de estratégias de acompanhamento que considerem as características sociais e ocupacionais desse grupo.

A concentração dos casos entre adultos de 20 a 59 anos também apresenta relevância epidemiológica. Essa faixa etária corresponde a uma parcela importante da população economicamente ativa, na qual o tratamento prolongado pode competir com atividades laborais, deslocamentos e responsabilidades familiares. Estudos sobre perda de seguimento no tratamento da tuberculose apontam que fatores relacionados às condições socioeconômicas e à organização da vida cotidiana podem interferir na continuidade terapêutica (Lucena et al., 2023). A necessidade de comparecimento periódico aos serviços de saúde pode representar uma dificuldade adicional para indivíduos que dependem da manutenção da renda ou possuem pouca flexibilidade de horário (Lima et al., 2023).

Ademais, a incidência concentrada na população em idade produtiva traduz uma vulnerabilidade que extrapola o âmbito estritamente clínico, convertendo a tuberculose em um vetor de impacto socioeconômico severo para as famílias, agravado por afastamentos laborais prolongados e pela precarização das relações

de trabalho nas áreas urbanas (Ryuk et al., 2024; Lima et al., 2023). Entretanto, é importante destacar que a relação entre atividade laboral e abandono não deve ser interpretada de maneira simplificada. O trabalho pode representar tanto um fator de proteção quanto uma barreira à continuidade terapêutica, dependendo das condições em que é realizado. Situações de vulnerabilidade socioeconômica, dificuldades de acesso aos serviços e limitações relacionadas à rotina de trabalho podem contribuir para a perda de seguimento (Lima et al., 2023).

Quanto à raça/cor, observou-se predominância de indivíduos pardos, correspondendo a 73,80% dos registros. Esse resultado deve ser interpretado considerando o perfil demográfico da população de Belém e, sobretudo, evitando a atribuição de causalidade direta à raça/cor. Estudos nacionais identificam diferenças nos desfechos do tratamento segundo características sociodemográficas, incluindo raça/cor, ressaltando a influência das desigualdades sociais sobre o acesso e a continuidade do cuidado (Lucena et al., 2023; Ryuk et al., 2024).

A escolaridade apresentou distribuição heterogênea, com maior frequência de indivíduos com ensino médio completo. Entretanto, a presença de registros ignorados ou em branco demonstra uma limitação importante da base de dados. A escolaridade tem sido investigada entre os fatores relacionados à continuidade do tratamento da tuberculose, embora sua influência deva ser compreendida em conjunto com outros determinantes sociais e relacionados aos serviços de saúde (Lucena et al., 2023). Dessa forma, a escolaridade não deve ser utilizada como indicador isolado da capacidade de adesão, sendo fundamental que a comunicação entre profissionais e usuários considere diferentes níveis de

escolaridade, utilizando linguagem acessível e estratégias que permitam verificar a compreensão das informações fornecidas.

4.2. Magnitude da Proporção de Abandono do Tratamento

Entre as 12.841 notificações analisadas no período de 2020 a 2025, foram identificados 2.047 registros classificados como abandono do tratamento, correspondendo a uma proporção de 15,94%. Esse resultado demonstra que a interrupção do tratamento permanece como um importante desafio para o controle da tuberculose no município de Belém (Brasil, 2022; Lucena et al., 2023).

A magnitude observada merece atenção porque o abandono não representa apenas um desfecho individual desfavorável. A interrupção da terapêutica pode prolongar a permanência da doença e comprometer os resultados do tratamento, constituindo importante desafio para o controle da tuberculose. Além disso, a perda de seguimento está associada a diferentes fatores individuais, sociais, comportamentais e relacionados aos serviços de saúde, evidenciando o caráter multifatorial desse desfecho (Lucena et al., 2023; Ryuk et al., 2024).

Ademais, quando confrontada com os parâmetros recomendados pelos órgãos de saúde pública — que estabelecem metas de cura superiores a 85% e taxas de abandono inferiores a 5% —, a proporção de 15,94% evidenciada na capital paraense revela um descompasso operacional preocupante. Esse patamar de perdas de seguimento não apenas perpetua a cadeia de transmissão do *Mycobacterium tuberculosis* no tecido urbano, como também atua como catalisador direto para o surgimento de cepas drogarresistentes (TB-DR), cujos esquemas terapêuticos de salvamento são consideravelmente mais

longos, tóxicos e onerosos para o Sistema Único de Saúde (Brasil, 2019; Brasil, 2022).

Nesse cenário, cabe destacar que a magnitude do abandono em Belém reflete a tensão entre as diretrizes operacionais de controle traçadas em âmbito federal e as severas iniquidades regionais que marcam o contexto amazônico. A incidência persistente e as elevadas taxas de descontinuidade terapêutica não se configuram como eventos isolados, mas como o reflexo de um mosaico socioespacial complexo, onde vazios assistenciais, o transporte público deficitário e a precarização das condições de vida operam sinergicamente para afastar o usuário da unidade de saúde (Távora et al., 2021; Brasil, 2024).

A literatura nacional demonstra que o abandono apresenta natureza multifatorial. Revisão sistemática realizada no Brasil identificou fatores sociodemográficos, comportamentais e relacionados às características do cuidado associados ao abandono do tratamento (Lucena et al., 2023). De forma semelhante, estudo nacional realizado com 259.484 pessoas com tuberculose identificou maior ocorrência de desfechos não exitosos entre indivíduos com determinadas características sociodemográficas, clínicas, comportamentais e relacionadas aos serviços de saúde, incluindo maior chance entre homens, pessoas com menor escolaridade, indivíduos em situação de rua, usuários de álcool e drogas e aqueles que não receberam tratamento diretamente observado (Ryuk et al., 2024).

Nesse sentido, o abandono deve ser compreendido como resultado da interação entre características individuais, condições sociais e econômicas e aspectos relacionados à assistência e à organização

dos serviços de saúde (Lucena et al., 2023; Ryuk et al., 2024). Essa perspectiva é importante para evitar abordagens centradas na culpabilização da pessoa com tuberculose, uma vez que diferentes indivíduos podem apresentar o mesmo desfecho diante de condições e barreiras distintas (Brasil, 2022; Moura et al., 2024).

A persistência de índices elevados de descontinuidade terapêutica evidencia a fragilidade dos mecanismos de vínculo entre os serviços de saúde e a população adscrita, tensionados por barreiras geográficas e operacionais típicas dos centros urbanos amazônicos. Essa desarticulação institucional impede que a rede básica capte precocemente os sinais de fadiga ou insatisfação com o regime terapêutico antes que a falta se consolide no sistema de informação como abandono definitivo (Ferreira et al., 2020; Távora et al., 2021).

Do ponto de vista da gestão em saúde, a magnitude das perdas terapêuticas sobrecarrega os níveis secundário e terciário de atenção, uma vez que o agravamento clínico decorrente da interrupção do esquema básico resulta em internações hospitalares evitáveis e manejo de casos complexos. O controle efetivo da endemia municipal exige, portanto, a superação de abordagens puramente normativas em favor de estratégias ativas de busca e acolhimento longitudinal (Brasil, 2024; Lucena et al., 2023).

Por fim, mitigar o impacto desse indicador demanda a consolidação de redes de apoio intersetoriais que articulem o manejo clínico da tuberculose a programas de proteção social, mitigando a fome e a vulnerabilidade material que frequentemente antecedem o abandono. Somente mediante a integração entre assistência humanizada e suporte socioeconômico será possível aproximar a

realidade operacional do município das metas de eliminação da doença (Brasil, 2022; Ryuk et al., 2024).

4.3. Determinantes Sociais Relacionados à Continuidade do Tratamento

A tuberculose apresenta forte relação com os determinantes sociais da saúde, sendo influenciada por condições de pobreza, desigualdade social e vulnerabilidade. O Ministério da Saúde destaca que situações como pobreza, insegurança alimentar, dificuldades de acesso aos serviços de saúde, condições inadequadas de moradia e instabilidade no trabalho podem representar obstáculos à manutenção do tratamento, evidenciando que o enfrentamento da doença ultrapassa a dimensão exclusivamente clínica (Brasil, 2022).

Adicionalmente, a literatura aponta que a dinâmica de grandes centros urbanos e capitais da Região Norte impõe barreiras adicionais de deslocamento e tempo aos usuários que dependem da rede pública, tensionando o vínculo com os serviços e acentuando a interrupção terapêutica (Brasil, 2022; Ryuk et al., 2024).

Ademais, a interface entre a tuberculose e os determinantes sociais na Região Norte ganha contornos peculiares quando se examina a dimensão da insegurança alimentar e nutricional. O estado nutricional debilitado não apenas atua sinergicamente com a patogenia da doença, acelerando a gravidade do quadro clínico, como também compromete a tolerância aos fármacos de primeira linha, cujos efeitos colaterais gastrointestinais tornam-se consideravelmente mais agressivos em indivíduos desprovidos de suporte alimentar adequado. Essa conjunção de fome e toxicidade medicamentosa converte-se em um dos gatilhos orgânicos mais

frequentes para a interrupção voluntária da terapêutica pelo paciente (Brasil, 2022; Lucena et al., 2023).

Sob a mesma ótica estrutural, a precariedade das condições habitacionais e de saneamento básico que marca extensas faixas territoriais de Belém impõe barreiras ambientais severas ao controle do agravo. Domicílios com alta densidade de moradores por cômodo, ventilação deficiente e ausência de saneamento adequado criam um microambiente propício para a manutenção da carga bacilar e para a infecção contínua de contactantes intrafamiliares. Nesse cenário de vulnerabilidade habitacional, o estresse cotidiano gerado pela pobreza extrema dita prioridades de sobrevivência imediata que suplantam a rigidez dos horários e a exigência de comparecimento regular às unidades de saúde (Ryuk et al., 2024; Brasil, 2024).

Por conseguinte, a análise do abandono não pode dissociar-se da compreensão de que as políticas de saúde pública, para serem efetivas, precisam transbordar os muros dos ambulatórios. A mitigação da perda de seguimento em contextos metropolitanos amazônicos exige que o combate à tuberculose seja encampado como uma pauta de desenvolvimento social amplo, articulando o tratamento clínico a programas habitacionais, distribuição de cestas básicas e suporte financeiro continuado que assegurem ao paciente condições mínimas de subsistência durante os seis meses de terapêutica (Brasil, 2022; Távora et al., 2021).

Além das barreiras físicas e geográficas, a literatura aponta que a construção do itinerário terapêutico por parte de pessoas em situação de vulnerabilidade é fortemente mediada por redes de apoio informal e familiar, que muitas vezes suprem lacunas deixadas

pela rede assistencial formal. A ausência de suporte contínuo e integrado pode transformar o cotidiano do tratamento em um ciclo de exaustão, no qual o usuário precisa escolher entre garantir a própria subsistência diária e cumprir as exigências burocráticas e horários rígidos impostos pelas unidades de saúde (Brasil, 2022; Ryuk et al., 2024).

Embora o diagnóstico e o tratamento da tuberculose sejam disponibilizados gratuitamente pelo SUS, a realização do tratamento pode estar acompanhada de dificuldades relacionadas às condições de vida dos usuários. Deslocamentos até os serviços de saúde, necessidade de conciliar o acompanhamento com atividades laborais e outras demandas da vida cotidiana podem interferir na continuidade do cuidado. Nesse sentido, a proteção social constitui importante componente do enfrentamento da tuberculose, especialmente entre pessoas em situação de maior vulnerabilidade (Brasil, 2022).

Essa perspectiva é particularmente relevante para a compreensão do abandono observado neste estudo. A revisão sistemática realizada por Lucena et al. (2023) identificou associação entre o abandono do tratamento da tuberculose e diferentes fatores, incluindo condições socioeconômicas, baixa escolaridade, situação de rua, uso de álcool e outras drogas, coinfeção pelo HIV e ausência de tratamento diretamente observado. Esses achados reforçam que a interrupção do tratamento não deve ser compreendida como resultado de uma única característica individual, mas como um fenômeno influenciado por múltiplas dimensões (Brasil, 2022; Ryuk et al., 2024).

No contexto de Belém, essa compreensão também encontra respaldo em estudos realizados no próprio município. Távora et al. (2021), ao investigarem a adesão ao tratamento diretamente observado em unidades básicas de saúde, destacaram a importância da atuação dos profissionais e do acompanhamento realizado pelos serviços de saúde. Ferreira et al. (2020), por sua vez, identificaram o vínculo entre profissionais e usuários como elemento importante no manejo da tuberculose na Atenção Primária à Saúde (Brasil, 2024; Ryuk et al., 2024).

Além das condições econômicas e da organização dos serviços, os aspectos psicossociais também podem interferir na experiência de tratamento. Estudo realizado em Belém identificou mudanças no cotidiano e nas relações sociais de pessoas com tuberculose, incluindo situações de preconceito e discriminação nos contextos familiar, social e laboral (Moura et al., 2024). De forma semelhante, Braga et al. (2020) evidenciaram a presença de estigma e discriminação na experiência de adoecimento e destacaram a importância do acolhimento familiar, social e profissional. Esses achados reforçam que a manutenção do tratamento pode ser influenciada pela forma como a pessoa vivencia a doença e pelas relações estabelecidas em seu contexto social (Brasil, 2022; Lucena et al., 2023).

Dessa forma, o abandono do tratamento deve ser compreendido dentro de um conjunto de condições individuais, sociais e assistenciais. A proporção de 15,94% observada neste estudo não deve ser interpretada como resultado exclusivo de uma decisão individual do usuário, especialmente diante das evidências de que fatores socioeconômicos, psicossociais e relacionados aos serviços

podem interferir na continuidade terapêutica (Lucena et al., 2023; Brasil, 2022).

No contexto de Belém, os resultados reforçam a importância de uma abordagem articulada entre vigilância epidemiológica, assistência e políticas de proteção social. A identificação de situações de vulnerabilidade durante o acompanhamento pode favorecer intervenções oportunas e estratégias de cuidado mais adequadas às necessidades dos usuários. O Ministério da Saúde ressalta, nesse sentido, a importância da proteção social para as pessoas acometidas pela tuberculose, particularmente diante de situações de vulnerabilidade (Brasil, 2022).

A vulnerabilidade socioeconômica extrema nos aglomerados subnormais do município impõe um cenário onde a compra de alimentos e o pagamento de tarifas de transporte público competem diretamente com a aquisição de itens de primeira necessidade, tornando a manutenção de deslocamentos periódicos à unidade de saúde um fardo insustentável para o paciente e sua família (Brasil, 2022; Ryuk et al., 2024).

Além disso, a ausência de saneamento ambiental adequado e a aglomeração domiciliar intensificam a carga de adoecimento respiratório, criando um ciclo vicioso de reinfecções e desgaste físico que exacerba a fadiga e desestimula a conclusão do esquema poliquimioterápico (Lucena et al., 2023; Brasil, 2024).

Sob a ótica do suporte social, a fragilidade de redes comunitárias de apoio nos territórios periféricos isola o indivíduo doente, privando-o de uma retaguarda solidária capaz de amortecer os impactos

psicológicos e operacionais impostos pela rotina rigorosa do tratamento supervisionado (Moura et al., 2024; Távora et al., 2021).

Por fim, a articulação ineficaz entre as políticas de assistência social e os serviços de saúde na ponta resulta na perda de oportunidades cruciais de intervenção precoce, reiterando a urgência de se estruturar fluxos intersetoriais permanentes de transferência de renda e auxílio nutricional direcionados aos casos notificados (Brasil, 2022; Ferreira et al., 2020).

Assim, o registro de abandono no sistema de informação deve ser compreendido como um desfecho epidemiológico que sinaliza a necessidade de investigação das circunstâncias relacionadas à interrupção do tratamento. Mais do que atribuir responsabilidade individual, sua ocorrência deve estimular a identificação das barreiras enfrentadas pelo usuário e o fortalecimento das estratégias de acompanhamento, considerando as dimensões sociais, psicossociais e assistenciais envolvidas (Brasil, 2024; Lucena et al., 2023).

4.4. Estigma e Aspectos Psicossociais

Além dos determinantes econômicos, os aspectos psicossociais também podem interferir na continuidade do tratamento. A tuberculose pode repercutir nas relações sociais e familiares e estar acompanhada de experiências de preconceito e discriminação, aspectos que podem influenciar a forma como a pessoa vivencia o adoecimento e o tratamento (Braga et al., 2020; Moura et al., 2024).

O estigma associado à tuberculose, historicamente enraizado e muitas vezes confundido no imaginário popular com outras condições estigmatizantes de transmissão respiratória ou associadas

à pobreza extrema opera como uma barreira invisível, porém devastadora, à adesão terapêutica (Moura et al., 2024). A recusa ou o receio do paciente em expor seu diagnóstico no ambiente de trabalho, entre vizinhos ou até mesmo no núcleo familiar decorre do medo da exclusão social e da perda do suporte de que necessita para subsistir (Braga et al., 2020). Esse isolamento subjetivo força muitos indivíduos a adotarem estratégias de ocultação do tratamento, comprometendo a regularidade da tomada dos medicamentos e culminando, frequentemente, na interrupção precoce do seguimento.

Estudo realizado em Belém identificou repercussões da tuberculose no cotidiano e nas relações sociais das pessoas acometidas, incluindo experiências de preconceito e discriminação. Os autores destacaram que essas experiências podem ocorrer em diferentes contextos sociais, incluindo relações familiares, sociais e profissionais (Moura et al., 2024). De forma semelhante, Braga et al. (2020) identificaram a presença de estigma e preconceito nas experiências de pessoas com tuberculose, destacando a importância do apoio familiar, social e profissional durante o processo de adoecimento e tratamento.

Sob a ótica das relações sociais e laborais, o estigma da tuberculose impõe um fardo adicional sobre populações de menor renda, uma vez que a exigência de afastamentos ou o receio de demissões em razão da doença agrava a insegurança financeira do núcleo familiar. Em contextos urbanos periféricos, onde a informalidade no trabalho é expressiva, a necessidade de comparecer às unidades de saúde para a supervisão do tratamento muitas vezes colide com o medo de que o diagnóstico seja descoberto pelos empregadores ou colegas, gerando um dilema constante entre a preservação do emprego e a

continuidade do cuidado clínico (Braga et al., 2020; Távora et al., 2021).

Ademais, a literatura aponta que a repercussão psicológica do adoecimento é modulada pelas redes de suporte disponíveis. Pacientes que encontram acolhimento em seus círculos íntimos tendem a ressignificar o processo terapêutico, enquanto aqueles que vivenciam a rejeição familiar ou a culpabilização por parte de seu entorno social apresentam maior propensão ao isolamento e ao abandono do tratamento. Isso evidencia que o manejo da tuberculose não pode se restringir à prescrição farmacológica, exigindo das equipes de saúde uma sensibilidade clínica capaz de identificar sinais de sofrimento psíquico e vulnerabilidade emocional (Moura et al., 2024; Brasil, 2022).

A vivência do adoecimento tuberculoso nos territórios vulneráveis da capital paraense é frequentemente acompanhada por profundas marcas subjetivas, onde o medo do julgamento alheio e a vergonha associada à imagem tradicional da doença geram um mecanismo de autonegação que afasta o indivíduo dos espaços de cura (Braga et al., 2020). Essa barreira invisível de fundo psicológico atua de forma silenciosa, fazendo com que o paciente prefira o silêncio da enfermidade à exposição pública de sua condição nas unidades de referência (Moura et al., 2024).

Além disso, a sobrecarga emocional recai de maneira acentuada sobre os cuidadores e familiares que assumem a corresponsabilidade pelo suporte cotidiano, gerando episódios de esgotamento e desgaste nas relações domésticas que, muitas vezes, refletem-se na fragilização da rede de apoio primária e no

desestímulo à continuidade do esquema medicamentoso (Távora et al., 2021; Brasil, 2022).

Sob o prisma comportamental, a internalização do preconceito alimenta quadros de ansiedade e sintomas depressivos subclínicos que desorganizam a rotina do doente, dificultando a percepção da gravidade do agravo e transformando a obrigação diária da tomada dos comprimidos em um lembrete constante de sua condição de exclusão (Braga et al., 2020; Lucena et al., 2023).

A superação desse cenário de sofrimento psíquico demanda que os serviços de saúde incorporem práticas ativas de escuta qualificada capazes de resgatar a autoestima do sujeito, desconstruindo mitos seculares e transformando o ambiente clínico em um porto seguro onde o doente se sinta acolhido em sua totalidade biopsicossocial (Ferreira et al., 2020; Távora et al., 2021).

Nessa perspectiva, as unidades assistenciais devem atuar como espaços seguros de escuta e desmistificação da doença. A atuação multiprofissional, quando pautada em uma abordagem humanizada, é capaz de transformar a unidade de saúde de um mero ponto de dispensação de medicamentos em um polo de apoio psicossocial. A educação em saúde, portanto, deve ser compreendida como um processo dialógico e contínuo, voltado não apenas para o esclarecimento de dúvidas sobre a transmissão do bacilo, mas fundamentalmente para o enfrentamento dos preconceitos enraizados que dificultam a adesão e perpetuam o sofrimento do doente (Ferreira et al., 2020; Lucena et al., 2023).

O fortalecimento do vínculo entre profissionais e usuários na Atenção Primária à Saúde constitui estratégia fundamental para a

continuidade do cuidado. A atuação pautada no acolhimento, na escuta qualificada e na abordagem multiprofissional favorece a identificação oportuna de dificuldades psicossociais, viabilizando um acompanhamento individualizado que mitiga as barreiras invisíveis do estigma e promove a adesão terapêutica (Távora et al., 2021).

4.5. Atenção Primária à Saúde e Acompanhamento do Tratamento

A Atenção Primária à Saúde possui papel estratégico no controle da tuberculose por estar inserida no território e próxima da realidade cotidiana dos usuários. Nesse nível de atenção, o acompanhamento dos casos e a atuação dos profissionais favorecem a identificação de dificuldades relacionadas à continuidade do tratamento e a construção de estratégias de cuidado adequadas às necessidades dos indivíduos (Távora et al., 2021; Ferreira et al., 2020).

Nesse processo, o vínculo entre profissional e usuário assume relevância central. Investigando o manejo da doença na perspectiva dos profissionais, Ferreira et al. (2020) destacam esse vínculo como elemento estruturante para a sustentação do cuidado de longa duração. No contexto de Belém, Távora et al. (2021) analisam a percepção de enfermeiros e pacientes sobre o tratamento diretamente observado (TDO), evidenciando que esta estratégia, quando operada com escuta qualificada, converte-se em oportunidade real de aproximação, identificação de barreiras e fortalecimento da adesão terapêutica.

A operacionalização cotidiana do TDO nos serviços de saúde da capital paraense esbarra, contudo, em desafios estruturais recorrentes que tensionam a rotina das equipes básicas. A

sobrecarga de atribuições dos profissionais, a escassez crônica de insumos e a insuficiência de recursos humanos nos territórios de maior vulnerabilidade convertem a rigidez operacional do tratamento supervisionado em um mecanismo por vezes burocrático, afastando a premissa dialógica essencial para a retenção do paciente no sistema (Távora et al., 2021; Ferreira et al., 2020).

Ademais, a superação do modelo puramente fiscalizatório do consumo de medicamentos exige das unidades de saúde a transição para uma clínica ampliada. Quando o serviço restringe sua atuação à cobrança da tomada diária de comprimidos sem considerar as urgências de subsistência e o sofrimento psíquico do doente, o acompanhamento longitudinal fragiliza-se, transformando a unidade em um espaço de coerção que estimula o afastamento voluntário do usuário (Lucena et al., 2023; Brasil, 2022).

Nesse horizonte de práticas, a integração entre as equipes de saúde da família e a vigilância epidemiológica municipal potencializa a resposta operativa frente aos gargalos de adesão, transformando diretrizes ministeriais em ações de busca ativa e acolhimento longitudinal (Brasil, 2022; Ferreira et al., 2020).

A atuação capilarizada dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) no território belenense constitui linha de frente indispensável. Ao transitarem pelas áreas periféricas, esses profissionais capturam microbarreiras invisíveis aos registros burocráticos, como a fadiga frente aos efeitos colaterais, a escassez de alimentos ou o estigma velado, permitindo intervenções precoces antes que a falta evolua para o abandono formal (Brasil, 2022; Távora et al., 2021). A enfermagem consolida-se como eixo motor desse processo,

coordenando o manejo clínico e as ações educativas no território (Távora et al., 2021).

Sob a ótica da micropolítica do trabalho em saúde, a efetividade das ações de controle da tuberculose nas unidades básicas depende visceralmente da autonomia e da sensibilidade criativa das equipes locais. A capacidade de pactuar horários flexíveis de atendimento, adaptar o acompanhamento às jornadas de trabalho informal dos usuários e estabelecer pontes diretas com redes de assistência social municipal dita a diferença entre o sucesso terapêutico e a reincidência do abandono (Ferreira et al., 2020).

A consolidação de uma rede de cuidados resolutiva na Atenção Primária requer investimentos estruturantes que dotem as unidades de infraestrutura adequada, testes rápidos descentralizados e suporte matricial em saúde mental. Somente mediante o respaldo institucional e a valorização das equipes de ponta será possível transformar o espaço de atendimento em um verdadeiro território de acolhimento e emancipação sanitária (Brasil, 2022; Lucena et al., 2023).

Entretanto, diante da natureza multifatorial do abandono, seu enfrentamento não deve ser atribuído a uma única categoria profissional. O Ministério da Saúde destaca a importância de uma abordagem que considere as condições de vulnerabilidade social e a articulação com políticas de proteção social (Brasil, 2022). Nesse sentido, a atuação integrada dos diferentes profissionais e a articulação entre assistência e políticas sociais podem contribuir para uma abordagem mais ampla das necessidades das pessoas em tratamento (Lucena et al., 2023; Moura et al., 2024).

4.6. Comportamento Temporal da Proporção de Abandono

A análise temporal demonstrou oscilações na proporção de abandono durante o período estudado. A maior proporção foi observada em 2023, correspondendo a 20,41%, enquanto a menor foi registrada em 2025, com 8,37%. Esses resultados correspondem aos dados observados na série analisada (Brasil, 2024; Lucena et al., 2023).

O pico de abandono identificado no ano de 2023 (20,41%) merece uma reflexão acurada sobre a estabilidade operacional dos serviços de saúde e a repercussão de possíveis discontinuidades no fornecimento de insumos ou na reorganização da rede assistencial. Variações abruptas nessa magnitude costumam refletir fragilidades conjunturais na gestão local, sobrecarga das equipes de Atenção Primária ou interrupções temporárias nas ações de busca ativa, evidenciando que a capacidade de retenção do paciente no sistema é altamente sensível a oscilações administrativas e logísticas (Brasil, 2024; Ryuk et al., 2024).

A flutuação interanual das taxas de abandono evidencia, ademais, a vulnerabilidade das redes de assistência frente aos ciclos de transição político-administrativa municipal, nos quais a descontinuidade de projetos estratégicos de controle de endemias e a rotatividade de profissionais nas equipes de saúde da família frequentemente comprometem o vínculo longitudinal construído com os usuários acometidos pela tuberculose (Brasil, 2024).

Sob a ótica da organização dos serviços, o aumento acentuado das perdas de seguimento em determinados períodos costuma coincidir com períodos de crise na retaguarda laboratorial e na

descentralização dos testes rápidos, fatores que atrasam o diagnóstico oportuno, geram descrédito na instituição e desorganizam o fluxo regular de atendimento preconizado para a rede básica (Ryuk et al., 2024).

Por outro lado, a aparente e expressiva redução da proporção de abandono observada ao término da série em 2025 (8,37%) deve ser interpretada com extrema cautela epidemiológica. Em estudos de base secundária utilizando sistemas de informação em saúde, quedas abruptas nos desfechos desfavoráveis nos anos mais recentes frequentemente não traduzem uma melhoria real da efetividade assistencial, mas sim um artefato metodológico decorrente do tempo de latência necessário para o encerramento definitivo dos casos no SINAN (Brasil, 2022).

Essa distorção temporal é amplificada pela expressiva concentração de registros pendentes, ignorados ou em branco nos anos finais da série, o que corrobora achados da literatura sobre a dinâmica de consolidação dos dados de morbidade. Casos que permanecem sem encerramento oportuno geram uma falsa impressão de decréscimo das perdas de seguimento, ocultando o passivo real de pacientes que abandonaram a terapêutica, mas cujos desfechos ainda não foram devidamente atualizados pelos serviços notificadores (Lucena et al., 2023; Brasil, 2024).

Ainda nesse contexto, a inércia informacional e a sobrecarga operacional das instâncias de vigilância epidemiológica na digitação tardia dos boletins de acompanhamento contribuem de maneira significativa para a distorção do perfil estatístico recente, mascarando a verdadeira magnitude do abandono terapêutico e

impondo barreiras adicionais para o planejamento oportuno das intervenções em saúde pública (Brasil, 2022).

Paralelamente, a subenumeração de desfechos nos momentos limítrofes da série reflete a fragilidade dos fluxos de retroalimentação entre as unidades prestadoras de serviço e os núcleos centrais de análise, evidenciando a urgência de aprimoramento na cultura de registro e na responsabilização institucional pelo fechamento qualificado das fichas de notificação (Lucena et al., 2023; Ryuk et al., 2024).

No conjunto dos casos analisados, esses registros corresponderam a 19,57% (n=2.513), proporção superior à observada para o abandono (15,94%). A dinamicidade e o tempo de latência para a consolidação das informações no SINAN reforçam que os anos finais da série exigem parcimônia analítica. Portanto, a menor proporção de abandono observada em 2025 configura essencialmente uma característica descritiva da base atual, sendo insuficiente, de forma isolada, para atestar uma melhora definitiva na retenção terapêutica (Brasil, 2022; Lucena et al., 2023).

4.7. Qualidade dos Registros e Implicações para a Vigilância

Um dos achados que merece maior destaque foi a quantidade de registros classificados como ignorados ou em branco na situação de encerramento. Foram identificados 2.513 registros nessa condição, correspondendo a 19,57% das notificações analisadas. Esse resultado é particularmente relevante porque a proporção de registros incompletos foi superior à própria proporção de abandono. Assim, uma parcela importante dos casos não permitiu determinar adequadamente o desfecho final. Essa incompletude deve ser

considerada na interpretação dos resultados, especialmente na avaliação da magnitude dos diferentes desfechos e na comparação entre os anos da série (Brasil, 2024; Lucena et al., 2023).

A expressiva proporção de fichas com preenchimento deficitário escancara uma vulnerabilidade estrutural na governança da informação em saúde. A lacuna informacional não se resume a um mero entrave burocrático de digitação, mas traduz uma fragilidade no fluxo de retroalimentação entre as unidades assistenciais que executam a ponta do cuidado e os núcleos centrais de vigilância epidemiológica municipal. Quando quase um quinto do total de casos analisados perde-se na opacidade dos campos em branco ou ignorados, a capacidade preditiva do sistema municipal de saúde fica severamente comprometida, impedindo o mapeamento geográfico fidedigno das áreas de maior risco (Brasil, 2024; Ryuk et al., 2024).

Do ponto de vista da gestão pública e do planejamento estratégico em saúde, a ausência de dados consolidados e tempestivos impede o direcionamento racional de recursos financeiros, humanos e logísticos. Sem a certeza estatística dos desfechos reais especialmente no que tange à diferenciação entre curas efetivas, óbitos subnotificados e abandonos encobertos, os gestores operam sob um cenário de incerteza, o que enfraquece a formulação de políticas públicas locais direcionadas às especificidades sociodemográficas e territoriais de Belém (Lucena et al., 2023; Brasil, 2022).

Sob a ótica operacional dos serviços, a invisibilidade estatística gerada pela subnotificação de desfechos compromete diretamente a efetividade das ações de busca ativa, uma vez que equipes de

saúde frequentemente desconhecem o paradeiro clínico de pacientes cujas fichas permaneceram pendentes de encerramento, perpetuando bolsões ocultos de transmissão do bacilo nos territórios vulneráveis (Ryuk et al., 2024).

A cultura institucional fragmentada nas redes de atenção à saúde releva o preenchimento dos sistemas de informação à condição de mera obrigação administrativa desvinculada do cuidado clínico, o que desestimula o engajamento dos profissionais da ponta na checagem e atualização sistemática dos prontuários e boletins de acompanhamento (Távora et al., 2021; Brasil, 2024).

A persistência de altos índices de campos ignorados reflete, também, a insuficiência de retaguarda técnica e de suporte matricial contínuo por parte das instâncias centrais de vigilância junto às unidades básicas, deixando os profissionais isolados diante das dúvidas inerentes ao encerramento complexo de casos com itinerários terapêuticos sinuosos (Ferreira et al., 2020; Lucena et al., 2023).

A superação desse passivo informacional demanda a reestruturação dos fluxos de governança digital em saúde, com a introdução de rotinas automatizadas de validação cruzada de dados e a responsabilização compartilhada entre a gestão e as equipes assistenciais na garantia da qualidade do registro sanitário (Brasil, 2022; Brasil, 2024).

Ademais, a literatura enfatiza que a qualidade do preenchimento do SINAN está diretamente correlacionada ao envolvimento e à capacitação permanente dos profissionais de saúde encarregados da notificação compulsória. Muitas vezes, a sobrecarga de trabalho

nas unidades de Atenção Primária, somada à alta rotatividade de pessoal e à escassez de suporte técnico continuado, converte o preenchimento das fichas de notificação em uma tarefa mecânica e desprovida de valor analítico imediato aos olhos da equipe assistencial, perpetuando o ciclo de incompletude informacional (Távora et al., 2021; Ferreira et al., 2020).

Dessa forma, a superação desse cenário exige a implementação de estratégias de auditoria interna dos dados e de sensibilização das equipes quanto à relevância clínica e epidemiológica do registro adequado. A integração de ferramentas tecnológicas de checagem de consistência e o fortalecimento da cultura de vigilância no cotidiano dos serviços são passos indispensáveis para que os sistemas de informação cumpram sua função primordial: subsidiar intervenções assertivas e garantir que nenhum paciente invisibilizado por falhas burocráticas fique sem o devido acompanhamento (Brasil, 2024; Brasil, 2022).

Portanto, a melhoria da completude e da tempestividade no SINAN transcende uma exigência meramente burocrática; constitui um eixo estruturante para a vigilância em saúde. O monitoramento sistemático das informações e a qualificação do preenchimento são indispensáveis para conferir confiabilidade aos indicadores epidemiológicos de Belém, assegurando que o planejamento das ações de controle e a identificação de grupos prioritários sejam fundamentados em evidências fidedignas (Brasil, 2022; Lucena et al., 2023).

4.8. Implicações para a Assistência e para a Vigilância

Os resultados encontrados permitem apontar algumas implicações para a assistência e para a vigilância da tuberculose em Belém. A primeira consiste na necessidade de identificar precocemente usuários em situações que possam dificultar a continuidade do tratamento. A literatura nacional demonstra que o abandono apresenta natureza multifatorial, envolvendo características sociodemográficas, comportamentais, clínicas e relacionadas aos serviços de saúde (Lucena et al., 2023; Ryuk et al., 2024).

Essa identificação pode ocorrer desde o início da terapêutica, considerando as condições sociais e econômicas vivenciadas pelos usuários. Aspectos como pobreza, insegurança alimentar, dificuldades de acesso aos serviços, condições inadequadas de moradia e instabilidade no trabalho podem representar obstáculos à manutenção do tratamento (Brasil, 2022). Dessa forma, a avaliação das necessidades individuais pode contribuir para a organização de estratégias de acompanhamento mais adequadas (Lucena et al., 2023; Ryuk et al., 2024).

Nesse horizonte de intervenção, as implicações práticas deste estudo apontam para a urgência de superar o modelo biomédico tradicional, fragmentado e centrado unicamente na distribuição de fármacos. A complexidade do cenário epidemiológico de Belém evidencia que a manutenção do paciente no itinerário terapêutico exige a consolidação de linhas de cuidado transversais, onde o acolhimento nas unidades básicas seja indissociável de uma escuta qualificada das demandas socioeconômicas e subjetivas que circundam o cotidiano do doente (Ferreira et al., 2020; Távora et al., 2021).

A tradução prática desses achados para a rede de serviços exige, ademais, a superação de barreiras operacionais históricas que dificultam o acesso e a retenção dos usuários nos serviços de saúde da capital paraense. A rigidez de horários de atendimento nas unidades básicas, somada à escassez de estratégias ativas de vinculação, frequentemente empurra o paciente para a margem do sistema, tornando urgente a flexibilização das rotinas assistenciais e a valorização de abordagens centradas nas necessidades reais da comunidade (Távora et al., 2021; Brasil, 2022).

Sob a mesma ótica gerencial, as implicações operacionais deste estudo apontam para a premência de qualificar a retaguarda diagnóstica na Atenção Primária, garantindo a descentralização efetiva de testes rápidos e a agilidade na entrega de resultados. A lentidão no diagnóstico inicial não apenas prolonga o sofrimento clínico do indivíduo, como também desorganiza o vínculo terapêutico desde a sua gênese, gerando descrédito institucional e desestimulando a adesão regular ao tratamento supervisionado (Ryuk et al., 2024; Ferreira et al., 2020).

Paralelamente, a formulação de intervenções assertivas no âmbito municipal requer a consolidação de um observatório epidemiológico local integrado às equipes de ponta, capaz de mapear em tempo real os aglomerados de abandono e direcionar recursos humanos e insumos de forma equânime para os territórios de maior vulnerabilidade social em Belém (Brasil, 2024; Lucena et al., 2023).

Ademais, a superação definitiva das perdas de seguimento passa necessariamente pela emancipação social dos sujeitos acometidos, o que demanda o envolvimento ativo de gestores de diferentes

pastas governamentais na formulação de redes de suporte que assegurem o mínimo existencial aos pacientes durante todo o ciclo terapêutico poliquimioterápico (Brasil, 2022; Brasil, 2024).

Outra implicação fundamental para a vigilância em saúde refere-se à necessidade de estabelecer fluxos informatizados mais ágeis e integrados entre a ponta assistencial e os núcleos de epidemiologia. A criação de alertas precoces nas unidades de saúde, disparados logo após a primeira falta consecutiva ao tratamento ou ao comparecimento para a tomada supervisionada, permitiria acionar os Agentes Comunitários de Saúde para a realização de busca ativa imediata, coibindo que a ausência pontual evolua para o abandono definitivo e para a consequente consolidação da cadeia de transmissão comunitária (Brasil, 2022; Brasil, 2024).

Os achados reforçam a imprescindibilidade de articulação intersetorial com programas de transferência de renda, suporte alimentar e assistência social. Para populações em situação de extrema vulnerabilidade frequentemente atadas a dilemas diários de sobrevivência, a oferta do tratamento gratuito desacompanhada de redes de apoio estruturais torna-se inócua. É fundamental que os serviços de saúde estejam articulados com redes de proteção social capazes de mitigar a insegurança alimentar e as barreiras financeiras que impedem o deslocamento do usuário até o local de atendimento (Brasil, 2022; Ryuk et al., 2024).

O fortalecimento das ações de educação permanente voltadas para as equipes multiprofissionais é medido incontornável. Capacitar médicos, enfermeiros, técnicos e agentes comunitários não apenas para o manejo técnico da doença, mas para a compreensão crítica das desigualdades sociais que determinam o processo saúde-

doença, fomenta uma prática assistencial humanizada, livre de julgamentos morais e focada na responsabilização pelo cuidado (Lucena et al., 2023; Moura et al., 2024).

Em suma, as implicações práticas deste estudo evidenciam que o controle efetivo da tuberculose em Belém inviabiliza abordagens isoladas. A superação das perdas de seguimento demanda a consolidação de uma práxis em saúde que articule a capilaridade da Atenção Primária com destaque para o protagonismo da enfermagem e dos agentes comunitários, a agilidade dos sistemas de vigilância e a efetividade das políticas de proteção social, assegurando que o cuidado supere a dimensão meramente normativa e alcance a totalidade das necessidades humanas do paciente (Brasil, 2022; Távora et al., 2021).

4.9. Limitações do Estudo

Este estudo apresenta limitações inerentes ao uso de dados secundários provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). A principal delas está relacionada à possibilidade de incompletude e inconsistência das informações, evidenciada pela presença de registros ignorados ou em branco em diferentes variáveis analisadas. A utilização de sistemas de informação epidemiológica requer atenção à qualidade e à completude dos registros, uma vez que essas características podem interferir na interpretação dos indicadores produzidos (Brasil, 2024).

Ademais, cumpre ponderar que a dependência exclusiva de dados secundários impõe restrições analíticas no que tange à profundidade das variáveis comportamentais e clínicas individuais. Fatores subjetivos complexos, tais como o grau de suporte familiar

efetivo, a presença de comorbidades psiquiátricas não diagnosticadas, o uso episódico de substâncias psicoativas e a real percepção do paciente acerca da doença, não são capturados com precisão nas fichas de notificação padronizadas, o que limita a capacidade do modelo descritivo de esgotar todas as dimensões da multifatorialidade do abandono (Lucena et al., 2023; Ryuk et al., 2024).

A restrição inerente à padronização dos formulários de notificação impede, ademais, a apreensão das nuances culturais e simbólicas que envolvem o processo de adoecimento por tuberculose nos territórios periféricos e ribeirinhos da Amazônia paraense. Dimensões como o peso do estigma social arraigado na comunidade e as crenças populares sobre os efeitos colaterais dos fármacos operam como potentes barreiras invisíveis que escapam inteiramente à rigidez dos campos quantitativos do SINAN (Távora et al., 2021; Ferreira et al., 2020).

Sob a perspectiva metodológica dos estudos ecológicos e de séries temporais de base secundária, destaca-se também a impossibilidade de controlar fatores de confusão não medidos na origem, a exemplo de alterações repentinas na macroeconomia nacional, flutuações na taxa de desemprego local e descontinuidades logísticas na cadeia de suprimento de medicamentos de âmbito federal, variáveis que exercem forte impacto indireto sobre a adesão terapêutica sem aparecer de forma explícita nas planilhas de notificação (Brasil, 2024; Moura et al., 2024).

Outro aspecto metodológico relevante refere-se ao viés de atrito e à subnotificação inerentes aos grandes centros urbanos. A dinâmica de movimentação populacional intermunicipal na Região

Metropolitana de Belém pode gerar distorções nos registros de residência e desfecho, havendo a possibilidade de que pacientes transferidos para outros municípios tenham seus desfechos classificados de forma inadequada ou permaneçam invisibilizados nos relatórios consolidados, impactando sutilmente a real proporção de perdas de seguimento calculada para o período (Brasil, 2024; Brasil, 2022).

Paralelamente, o fluxo intenso de usuários que buscam atendimento nas unidades de referência da capital, mas residem em municípios vizinhos pode gerar sobrecarga no sistema de notificação local e potenciais distorções na atribuição territorial das taxas de abandono, evidenciando que a leitura exclusiva do município de residência pode não refletir integralmente a complexidade da demanda assistencial enfrentada pela rede de Belém (Ryuk et al., 2024).

Ressalta-se, igualmente, que o desenho epidemiológico de caráter descritivo e retrospectivo adotado neste estudo restringe-se ao mapeamento de tendências e associações temporais, impossibilitando a formulação de inferências estritamente causais. Embora a série histórica de 2020 a 2025 ofereça um panorama robusto da evolução do agravo na capital paraense, os fatores associados identificados devem ser interpretados como marcadores de risco epidemiológico e operacional, e não como determinantes diretos e isolados do comportamento terapêutico dos indivíduos (Ryuk et al., 2024; Távora et al., 2021).

A ausência de abordagens qualitativas complementares na presente investigação limita a compreensão aprofundada da perspectiva dos próprios sujeitos em tratamento e dos profissionais da ponta,

tornando imperiosa a realização de investigações futuras de desenho misto que unam a robustez estatística dos grandes bancos de dados à riqueza analítica da escuta sensível dos atores envolvidos no cotidiano do cuidado (Ferreira et al., 2020; Lucena et al., 2023).

A interpretação dos anos mais recentes da série temporal, particularmente o biênio de 2024 e 2025, exige cautela redobrada em virtude do tempo de latência informacional próprio dos sistemas de vigilância em saúde. A maturação tardia dos dados e a existência potencial de desfechos ainda não computados ou pendentes de encerramento definitivo, evidenciados pelos 2.513 registros ignorados ou em branco (19,57%), configuram uma limitação informacional e temporal. Essa condição impede conclusões definitivas sobre reduções abruptas a curto prazo, a exemplo da menor proporção de abandono registrada em 2025, reforçando a necessidade de estudos futuros que utilizem metodologias de coortes prospectivas para o monitoramento contínuo da adesão terapêutica (Brasil, 2024; Moura et al., 2024).

4.10. Desafios Contemporâneos e Perspectivas para o Controle da Tuberculose

A análise aprofundada dos desfechos de tratamento no município de Belém entre 2020 e 2025 evidencia que o controle da tuberculose exige uma superação paradigmática dos modelos puramente assistenciais. A proporção de abandono identificada, somada aos desafios operacionais e informacionais observados na série histórica, reforça que a persistência da doença está intimamente ligada às iniquidades sociais e estruturais que marcam o contexto urbano amazônico (Brasil, 2022; Ryuk et al., 2024).

Nesse cenário de transição contemporânea, a incorporação de inovações tecnológicas e estratégias de saúde digital desponta como uma fronteira indispensável para a superação das barreiras geográficas e operacionais em Belém. O uso de ferramentas de telessaúde, aplicativos de monitoramento remoto e plataformas de comunicação direta entre os serviços de saúde e os pacientes em tratamento domiciliar pode encurtar distâncias, otimizar o acompanhamento de reações adversas e funcionar como um mecanismo ativo de prevenção ao abandono, permitindo intervenções digitais antes que a falta ao serviço se consolide em perda definitiva de seguimento (Brasil, 2024; Ferreira et al., 2020).

A efetividade dessas tecnologias emergentes na Amazônia urbana depende, contudo, do reconhecimento das barreiras de acesso digital que afetam as populações periféricas de menor renda, exigindo que a modernização dos serviços venha acompanhada de políticas públicas de inclusão tecnológica e conectividade nos territórios mais vulneráveis de Belém (Távora et al., 2021; Brasil, 2022).

Paralelamente, a consolidação de perspectivas inovadoras de cuidado pressupõe o fortalecimento das redes de solidariedade comunitária e de lideranças locais, cuja capilaridade e conhecimento empírico do cotidiano dos bairros periféricos viabilizam a criação de pontes de confiança entre os moradores e as equipes de saúde da família (Moura et al., 2024; Ferreira et al., 2020).

Ademais, a superação dos desafios históricos da tuberculose na Região Metropolitana exige o estreitamento contínuo entre a gestão municipal de saúde e a produção científica acadêmica. Estudos epidemiológicos de base local, como o presente, cumprem o papel estratégico de fornecer evidências tangíveis que desvelam as

particularidades territoriais, permitindo que o planejamento de campanhas de conscientização e a alocação de insumos nos distritos sanitários deixem de ser generalistas e passem a responder cirurgicamente às reais demandas da população paraense (Távora et al., 2021; Lucena et al., 2023).

Sob a ótica da gestão estratégica em saúde, a consolidação de pactos interfederativos e o financiamento sustentável das redes de vigilância epidemiológica constituem premissas inegociáveis para blindar os programas de controle de endemias contra as flutuações e descontinuidades decorrentes de ciclos político-partidários municipais (Brasil, 2024; Ryuk et al., 2024).

A capacitação continuada das novas gerações de profissionais de saúde, fundamentada em diretrizes de direitos humanos e equidade em saúde, assegura a formação de equipes mais sensíveis à complexidade das vulnerabilidades sociais que atravessam o cotidiano do tratamento da tuberculose na capital paraense (Lucena et al., 2023; Brasil, 2022).

No que diz respeito à sustentabilidade das políticas públicas, o enfrentamento exitoso da carga de morbidade a longo prazo requer um pacto político e intersetorial duradouro que transcenda gestões administrativas. A erradicação ou o controle rigoroso da tuberculose na capital paraense está visceralmente atrelado ao ritmo de investimentos estruturais em saneamento básico, habitação digna e erradicação da pobreza extrema, atestando que a saúde pública de excelência é, antes de tudo, o reflexo de um projeto de desenvolvimento social inclusivo e equânime (Brasil, 2022; Moura et al., 2024).

Nessa perspectiva, o alinhamento das ações locais com as diretrizes internacionais, a exemplo das metas propostas pela Estratégia pelo Fim da Tuberculose da Organização Mundial da Saúde, demanda uma atuação conjunta e articulada. O fortalecimento da Atenção Primária à Saúde, a qualificação contínua dos registros no SINAN, a ampliação de redes de apoio social e o combate implacável ao estigma não configuram medidas isoladas, mas sim pilares interdependentes de uma política pública sustentável (Lucena et al., 2023; Távora et al., 2021).

Portanto, transformar o panorama epidemiológico da capital paraense pressupõe enxergar cada notificação não apenas como uma estatística de saúde, mas como a expressão de uma trajetória de vida que requer acolhimento, escuta e proteção integral. Somente por meio da integração efetiva entre vigilância, assistência e determinantes sociais será possível mitigar as perdas de seguimento, garantindo o direito universal à cura e a dignidade no cuidado em saúde (Brasil, 2022; Moura et al., 2024).

5. CONCLUSÃO

Os resultados revelaram predominância de casos de tuberculose entre homens e adultos de 20 a 59 anos em Belém. Embora a cura tenha sido o principal desfecho, o abandono do tratamento permaneceu como importante desafio, correspondendo a 15,94% das notificações analisadas entre 2020 e 2025. A elevada proporção de registros ignorados ou em branco também evidencia limitações na completude das informações do SINAN.

Nesse contexto, o fortalecimento da vigilância e da assistência, com melhoria da qualidade dos registros e acompanhamento dos

usuários, mostra-se fundamental para o enfrentamento do abandono do tratamento. Os achados podem contribuir para o aprimoramento das estratégias de cuidado e vigilância da tuberculose no município de Belém.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRAGA, Sananda Kayrone Maciel et al. Estigma, preconceito e adesão ao tratamento: representações sociais de pessoas com tuberculose. **Revista Cuidarte**, v. 11, n. 1, e785, 2020. DOI: 10.15649/cuidarte.785.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil**. 2. ed. atual. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-z/tuberculose/publicacoes/manual-de-recomendacoes-para-o-controle-da-tuberculose-no-brasil-2-edicao-atualizada>. Acesso em: 14 ago. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. **Boletim Epidemiológico: Tuberculose 2025**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-z/tuberculose/publicacoes/boletim-epidemiologico-tuberculose-2025>. Acesso em: 24 ago. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. **Caderno de indicadores da tuberculose**: tuberculose sensível, tuberculose drogarr resistente e tratamento preventivo. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a->

[z/tuberculose/publicacoes/caderno-de-indicadores-da-tuberculose-2024](#). Acesso em: 14 ago. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia orientador: promoção da proteção social para as pessoas acometidas pela tuberculose**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. 60 p. ISBN 978-65-5993-142-2.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN. **Dados de notificação de tuberculose para o município de Belém, Pará (2020-2025)**. Brasília: Departamento de Informática do SUS - DATASUS, 2026. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/>. Acesso em: 14 ago. 2026.

FERREIRA, Melisane Regina Lima et al. Vínculo no manejo da tuberculose na Atenção Primária à Saúde: ótica dos profissionais de saúde. **O Mundo da Saúde**, v. 44, p. 433–444, 2020. DOI: 10.15343/0104-7809.202044433444.

LIMA, L. V. et al. Fatores associados à perda de seguimento do tratamento para tuberculose no Brasil: coorte retrospectiva. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 44, e20230077, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.202320230077>.

LUCENA, Larissa Araújo de et al. Factors associated with the abandonment of tuberculosis treatment in Brazil: a systematic review. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 56, e0155-2022, 2023. DOI: 10.1590/0037-8682-0155-2022.

MOURA, Adriana Alaíde Alves et al. Representações sociais da tuberculose por pessoas com a doença. **Revista Gaúcha de**

Enfermagem, v. 45, e20230159, 2024. DOI: 10.1590/1983-1447.2024.20230159.pt.

RYUK, Do Kyung et al. Predictors of unsuccessful tuberculosis treatment outcomes in Brazil: an analysis of 259,484 patient records. **BMC Infectious Diseases**, v. 24, 531, 2024. DOI: 10.1186/s12879-024-09417-7.

TÁVORA, Marune Melo et al. Percepções de enfermeiros e doentes sobre a adesão ao tratamento diretamente observado em tuberculose. **Cogitare Enfermagem**, v. 26, e69930, 2021. DOI: 10.5380/ce.v26i0.6993.

¹ Fisioterapeuta

² Cirurgiã-Dentista

³ Graduanda de Psicologia

⁴ Graduanda de Terapia Ocupacional

⁵ Enfermeiro(a)

⁶ Graduanda de enfermagem

⁷ Mestranda do Instituto Evandro Chagas