MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO DELTA DO PARNAÍBA
CAMPUS MINISTRO REIS VELOSO
CURSO DE BACHARELADO EM MEDICINA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO

JOÃO PAULO LOPES LOURENÇO

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DE PARNAÍBA-PI NO PERÍODO DE 2014 A 2023

Parnaíba-PI
2025

JOÃO PAULO LOPES LOURENÇO

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DE PARNAÍBA-PI NO PERÍODO DE 2014 A 2023

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade Federal do Delta do Parnaíba referente ao módulo de Trabalho de Conclusão de Curso II, do curso de bacharelado em Medicina.

Orientadora: Profª. Eneida Anjos Paiva

Parnaíba-PI
2025

FICHA CATALOGRÁFICA

Universidade Federal do Delta do Parnaíba

L892p Lourenço, João Paulo Lopes

Perfil epidemiológico de tuberculose no município de Parnaíba-PI no período de 2014 a 2023 [recurso eletrônico] / João Paulo Lopes Lourenço. – 2025.

36 p.

TCC (Bacharelado em Medicina) – Universidade Federal do Delta do Parnaíba, 2025.

Orientação: Profª. Eneida Anjos Paiva.

1. Tuberculose. 2. Epidemiologia. 3. Vigilância em saúde. I. Paiva, Eneida Anjos. II. Título.

CDD: 610

Elaborada por Adriana Luiza de Sousa Varão CRB-3/1493

JOÃO PAULO LOPES LOURENÇO

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DE PARNAÍBA-PI NO PERÍODO DE 2014 A 2023

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade Federal do Delta do Parnaíba referente ao módulo de Trabalho de Conclusão de Curso II, do curso de bacharelado em Medicina.

Aprovado em: 09 de dezembro de 2025

BANCA EXAMINADORA:

Professora Esp. Eneida Anjos Paiva
Universidade Federal do Delta do Parnaíba
Presidente da Banca

Professor Me. Mauro Mendes Pinheiro Machado
Universidade Federal do Delta do Parnaíba
1º Examinador

Professora Esp. Ana Paula Rodrigues de Oliveira
Universidade Federal do Delta do Parnaíba
2º Examinador

Dedico este trabalho aos meus pais, Liduína Lopes Lourenço e João Lourenço filho (in memoriam), exemplos de cuidado, amor e dedicação.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, por ter me sustentado em cada etapa desta jornada e permitido que eu chegasse até aqui com êxito. Aos meus pais, Liduína Lopes Lourenço e João Lourenço Filho, meu mais profundo reconhecimento, eles nunca mediram esforços para me proporcionar as melhores condições de vida, poder sonhar e superar dificuldades do percurso, fazendo parte direta e indiretamente de todas minhas conquistas. São, sem dúvida, meu maior exemplo de vida e minha principal motivação para seguir em frente.

Agradeço especialmente a Julianne, a quem tenho a honra de chamar de companheira de vida. Ele tem sido meu melhor amiga, parceira e incentivadora desde o início, compartilhando comigo os desafios diários com amor, presença e cuidanda de nossa filha Helena, que tem cada dia me transformado em uma pessoa melhor.

Ao meu núcleo familiar, Eduardo, Ronaldo, Lidiane, Lurdinha, por me apoiarem incondicionalmente e tornarem esse processo mais fácil com muito amor e carinho, sou eternamente grato. Aos meus primos Wagner e George, que mesmo distante esteve sempre muito presente. Não posso deixar de mencionar, meu sobrinho Arthur e meu cunhado Victor, que certamente foram amigos e apoio.

Sou também imensamente grato aos meus avós, Gerardo, Noeme e Maria de Lourdes, por tanto carinho, amor e por sempre torcerem por mim com entusiasmo genuíno. Estendo meu agradecimento aos meus tios, tias e primos que, de alguma forma, estiveram presentes durante essa trajetória.

Aos amigos e companheiros de graduação, André, Adersom, Loresnzo, Klaus e José Vitor, meu sincero agradecimento por compartilharem comigo as alegrias e os desafios do curso, tornando essa caminhada mais leve e significativa. Aos amigas, Natan, Antonio Thiago, Rafael e Lucas, pelos incentivos, apoio e momentos descontração.

Por fim, agradeço aos profissionais que contribuíram para minha formação acadêmica e humana. Em especial, à minha orientadora, Prof. Eneida, aos avaliadores que compuseram a banca Prof. Mauro Mendes e Prof. Ana Paula, pelo acolhimento, pelo exemplo de ética e humanidade e por me mostrarem, com sensibilidade e dedicação, o verdadeiro significado de ser médico e educador.

“A maior recompensa para o trabalho do homem não é o que ele ganaha com isso, mas o que ele se torna com isso”

John Ruskin

RESUMO

A tuberculose (TB) é um importante agravo de saúde pública no Brasil, fortemente associado a determinantes sociais, desigualdades territoriais e limitações operacionais dos serviços de saúde. Este estudo teve como objetivo descrever o perfil epidemiológico da tuberculose no município de Parnaíba-PI, no período de 2014 a 2023, analisando características sociodemográficas, clínicas, operacionais e indicadores de vigilância. Trata-se de um estudo descritivo, transversal, de abordagem quantitativa, baseado em dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), acessados via TABNET/DATASUS. Foram incluídos todos os casos de TB notificados no município no intervalo estudado.Foram registrados 695 casos no período, mostrando perfil ascendente, com maior número absoluto de notificações em 2023. Observou-se predominância do sexo masculino (63,6%), de indivíduos de cor parda (72,95%) e faixa etária de 20 a 39 anos (40,86%), perfil semelhante ao descrito em estudos nacionais e regionais. A forma pulmonar foi predominante (83,88%), reforçando o potencial de transmissão comunitária. Entre as comorbidades e vulnerabilidades, destacaram-se etilismo (13,81%), coinfecção TB-HIV (3,16%), pessoas em situação de rua (2,30%) e pessoas privadas de liberdade (1,15%).O coeficiente de incidência variou de 31,5/100 mil habitantes (2015) a 58/100 mil (2023), superando a média nacional na maior parte da série histórica. A mortalidade apresentou oscilações, com picos em 2016 e 2018, mantendo-se, contudo, inferior aos valores nacionais nos anos pós-pandemia. Quanto ao modo de entrada, 83,45% foram casos novos. A taxa de cura foi de 73,81%, abaixo da meta preconizada pelo Ministério da Saúde (≥85%), enquanto o abandono atingiu 6,91%. A confirmação laboratorial esteve presente em 63,02% dos casos, porém observou-se elevada proporção de exames não realizados, especialmente cultura (77,7%) e teste rápido molecular (64,27%). O tratamento diretamente observado (TDO) teve baixa cobertura, alcançando apenas 33,09%. Os achados evidenciam persistência da TB como doença endêmica em Parnaíba, marcada por desigualdades sociais, fragilidades na investigação diagnóstica e desafios no acompanhamento terapêutico. Conclui-se que o município necessita fortalecer a atenção primária, ampliar a cobertura do TDO, qualificar a investigação laboratorial e desenvolver estratégias intersetoriais voltadas aos determinantes sociais, a fim de reduzir a incidência, mortalidade e abandono, contribuindo para o alcance das metas nacionais e globais de eliminação da tuberculose.

Palavras-chave: Tuberculose; Epidemiologia; Vigilância em Saúde.

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) remains a major public health issue in Brazil, strongly associated with social determinants, territorial inequalities, and operational limitations within health services. This study aimed to describe the epidemiological profile of tuberculosis in the municipality of Parnaíba, Piauí, from 2014 to 2023, analyzing sociodemographic, clinical, and operational characteristics, as well as surveillance indicators. This is a descriptive, cross-sectional study with a quantitative approach, based on secondary data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN), accessed through TABNET/DATASUS. All TB cases reported in the municipality during the study period were included.A total of 695 cases were recorded, showing an upward trend with the highest number of notifications in 2023. Most cases occurred in males (63.6%), individuals of mixed race (72.95%), and those aged 20 to 39 years (40.86%), a pattern consistent with national and regional studies. Pulmonary TB was the predominant form (83.88%), reinforcing its potential for community transmission. Among comorbidities and vulnerabilities, the most notable were alcoholism (13.81%), TB-HIV coinfection (3.16%), homelessness (2.30%), and incarceration (1.15%). The incidence coefficient ranged from 31.5 per 100,000 inhabitants (2015) to 58 per 100,000 (2023), surpassing the national average for most of the studied period. Mortality fluctuated, with peaks in 2016 and 2018, yet remained below national values in the post-pandemic years. Regarding the mode of entry, 83.45% were new cases. The cure rate was 73.81%, below the target recommended by the Brazilian Ministry of Health (≥85%), while treatment abandonment reached 6.91%. Laboratory confirmation occurred in 63.02% of cases, but a high proportion of tests were not performed, particularly culture (77.7%) and rapid molecular testing (64.27%). Coverage of directly observed treatment (DOT) was low, reaching only 33.09%. The findings indicate the persistence of TB as an endemic disease in Parnaíba, characterized by social inequalities, weaknesses in diagnostic investigation, and challenges in therapeutic follow-up. It is concluded that the municipality must strengthen primary health care, expand DOT coverage, improve laboratory investigation, and develop intersectoral strategies addressing social determinants in order to reduce incidence, mortality, and treatment abandonment, contributing to the achievement of national and global TB elimination goals.

Keywords: Tuberculosis; Epidemiology; Health Surveillance.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Distribuição dos casos de tuberculose notificados no município de Parnaíba no período de 2014 a 2023.....19

Gráfico 2. Distribuição dos casos de tuberculose notificados no município de Parnaíba no período de 2014 a 2023, distribuído por raça/etnia.....20

Gráfico 3. Distribuição dos casos de tuberculose notificados no município de Parnaíba no período de 2014 a 2023, distribuído por sexo.....20

Gráfico 4. Distribuição dos coeficientes de incidência de tuberculose (casos por 100mil habitantes) notificados no município de Parnaíba e no Brasil no período de 2014 a 2023.....25

Gráfico 5. Distribuição dos coeficientes de mortalidade de tuberculose (casos por 100mil habitantes) notificados no município de Parnaíba e no Brasil no período de 2014 a 2023.....26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Distribuição dos casos de tuberculose notificados no município de Parnaíba no período de 2014 a 2023, distribuído por faixa etária. 21

Tabela 2. Distribuição dos casos de tuberculose notificados no município de Parnaíba no período de 2014 a 2023, distribuído por escolaridade.....22

Tabela 3. Distribuição dos casos de tuberculose notificados no município de Parnaíba no período de 2014 a 2023, distribuído por forma clínica.....23

Tabela 4. Distribuição dos casos de tuberculose notificados no de Parnaíba no período de 2014 a 2023, distribuído por associação com outras patologias e grupos vulneráveis.....23

Tabela 5. Distribuição dos casos de tuberculose notificados no município de Parnaíba no período de 2014 a 2023, distribuído por modo de entrada e encerramento.....27

Tabela 6. Distribuição dos casos de tuberculose notificados no município de Parnaíba no período de 2014 a 2023, distribuído por confirmação laboratorial. 28

Tabela 7. Distribuição dos casos de tuberculose notificados no município de Parnaíba no período de 2014 a 2023, distribuído por primeira baciloscopia escarro.....28

Tabela 8. Distribuição dos casos de tuberculose notificados no município de Parnaíba no período de 2014 a 2023, distribuído por segunda baciloscopia escarro.....29

Tabela 9. Distribuição dos casos de tuberculose notificados no município de Parnaíba no período de 2014 a 2023, distribuído por cultura do escarro.....29

Tabela 10. Distribuição dos casos de tuberculose notificados no município de Parnaíba no período de 2014 a 2023, distribuído por teste rápido.....29

Tabela 11. Distribuição dos casos de tuberculose notificados no município de Parnaíba no período de 2014 a 2023, distribuído por teste sensibilidade.....30

Tabela 12. Distribuição dos casos de tuberculose notificados no município de Parnaíba no período de 2014 a 20223, distribuído por tratamento diretamente observado. TDO: Tratamento diretamente observado 30

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BK	Bacilo de Koch
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
MS	Ministério da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Panamericana de Saúde
PI	Piauí
PNI	Programa Nacional de Imunizações
PPL	Pessos Privada de Lberdade
PS	Profissionais de saúde
PSR	Pessoa em Situação de Rua
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SUS	Sistema Único de Saúde
TB	Tuberculose
TB-DR	Tuberculose Droga Resistente
TDO	Tratamento diretamente observado
TRM-TB	Teste rápido molecular

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO..... 12
2. JUSTIFICATIVA 15
3. OBJETIVOS..... 17
3.1 Objetivo Geral.....17
3.2 Objetivo Específico.....17
4. METODOLOGIA..... 18
4.1 Considerações Éticas.....18
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....19
5.1 Perfil Epidemiológico.....19
5.2 Coeficiente de Incidência e de Mortalidade.....24
5.3 Entradas e principais desfechos da Tuberculose.....26
5.4 Indicadores de qualidade de manejo..... 28
6. CONCLUSÃO..... 33
7. REFERÊNCIAS IBLIOGRÁFICAS..... 34

1. INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB), ocasionada pelo bacilo *Mycobacterium tuberculosis,* também conhecido como bacilo de Koch (BK), ainda persiste como um agravo relevante no âmbito da saúde pública, destacando-se por sua alta morbidade e potencial letalidade, apesar dos avanços terapêuticos e das estratégias de controle implementadas. Conforme o Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil, do Ministério da Saúde, a TB permanece com elevada magnitude no país, demandando estratégias de vigilância e atenção à saúde sistematizadas (BRASIL, 2019).

A confirmação diagnóstica de tuberculose requer a demonstração da presença do BK no corpo do paciente. Por conseguinte, apenas três métodos são capazes de confirmar em definitivo o diagnóstico: (1) teste rápido molecular; (2) baciloscopia; e (3) cultura. Não obstante, existe a possibilidade de considerarmos o diagnóstico de TB, e iniciarmos o tratamento, mesmo sem confirmação micobacteriológica. É o que se chama de diagnóstico clinicoepidemiológico, definido como a situação em que um paciente adulto com quadro clínico típico, no contexto epidemiológico apropriado, por qualquer motivo, não puder comprovar por meio de exames laboratoriais a presença do BK. Em tal cenário, é preciso que outros testes corroborem a impressão inicial, por exemplo: exames de imagem, histopatológico, etc (RAVAGNANI, 2023).

No Brasil, a tuberculose mantém-se endêmica, especialmente em regiões vulnerabilizadas socioeconomicamente, demandando constante vigilância epidemiológica para enfrentar seus determinantes sociais e biológicos, tais como precariedade nas condições habitacionais, exclusão social, vulnerabilidade socioeconômica e barreiras no acesso à atenção primária, são desafios constantes a serem superados no contexto de saúde coletiva. O Ministério da Saúde reconhece que a tuberculose é um dos agravos mais fortemente influenciados pela determinação social, apresentando relação direta com a pobreza e a exclusão social (BRASIL, 2019).

No Brasil, desafios adicionais emergem no que se refere à heterogeneidade territorial e à variabilidade municipal dos indicadores epidemiológicos. Um estudo recente que avaliou o desempenho dos municípios brasileiros no controle da tuberculose entre 2015 e 2018 identificou que, entre 2.845 municípios analisados, existiam clusters distintos de desempenho segundo indicadores de incidência, cura, abandono e mortalidade, o que evidencia desigualdades no controle da TB em nível local (BRASIL, 2024).

A dimensão do problema no Brasil tem se mantido significativa: após o impacto da

pandemia de COVID-19 sobre a notificação de casos, observou-se em 2022 uma recuperação no número de diagnósticos e tratamento de pessoas com TB (38,0 casos por 100.000 habitantes), seguida por uma leve redução preliminar em 2023 (37/100.000 habitantes), sinalizando variações ano a ano que exigem vigilância contínua e intervenções focalizadas (BRASIL, 2024).

A distribuição regional revela contrastes marcantes: as regiões Norte e Sudeste apresentam alguns dos maiores coeficientes de incidência em 2023, com destaque para estados como Amazonas e Rio de Janeiro, que registraram coeficientes substancialmente superiores à média nacional (por exemplo, Amazonas aproximadamente 81,6/100.000; Rio de Janeiro aproximadamente 70,7/100.000 em dados preliminares de 2023), o que evidencia a necessidade de políticas regionais diferenciadas e investimentos em rede de atenção e vigilância (BRASIL, 2024).

No Nordeste, e mais especificamente no estado do Piauí, observam-se padrões que merecem atenção. Relatórios estaduais e levantamentos locais apontam para uma recuperação dos registros pós-pandemia, com aumento do número de casos notificados, dados que indicam 916 novos casos em 2023, incidência aproximada de 27,7/100.000 habitantes, superior aos casos notificados em 2022 no estado, o que sugere tanto um possível aumento verdadeiro na transmissão quanto ganhos na capacidade de detecção e notificação — fatores que precisam ser interpretados à luz da cobertura de serviços e das ações programáticas locais (PIAUÍ, 2024; BRASIL, 2024).

Ainda, evidências mostram que a população negra (pretos e pardos) representa parcela expressiva dos casos e apresenta desfechos terapêuticos mais desfavoráveis, o que reforça o papel das iniquidades raciais como determinantes da TB (PINTO, 2022).

No âmbito regional do Nordeste brasileiro, e de modo particular para municípios como o município de Parnaíba, situado no estado do Piauí, destaca-se como área de interesse devido às suas características demográficas singulares e desafios específicos no controle da tuberculose. Estudos recentes evidenciam que a população afetada é predominantemente masculina, com maior incidência na faixa etária economicamente ativa (20 a 39 anos), além da prevalência significativa da forma pulmonar da doença, responsável pela maior transmissibilidade (PARNAÍBA,2021). Ademais, o período analisado sofreu impacto direto da pandemia de COVID-19, que influenciou negativamente indicadores como a taxa de abandono do tratamento e de letalidade, refletindo nas dificuldades logísticas e na diminuição da busca ativa e diagnósticos precoces (COSTA, 2022). O perfil epidemiológico da TB busca compreender tendências, identificar grupos vulneráveis e subsidiar a adoção de intervenções

ajustadas à realidade local. A análise longitudinal de casos permite avaliar tanto a evolução temporal do agravo como verificar correlações com variáveis sociodemográficas e clínicas (COSTA, 2022).

Dessa forma, a presente monografia propõe-se a analisar o perfil epidemiológico da tuberculose no município de Parnaíba-PI, no período de 2014 a 2023, considerando variáveis sociodemográficas, clínicas e operacionais relativas aos casos notificados. Pretende-se responder a questões como: Qual foi a letalidade e incidência de tuberculose no município? Quais características predominam entre os acometidos (sexo, faixa etária, raça/etnia)? Qual a forma clínica, fatores patológicos associados e os desfechos dos casos notificados no município? E ainda: Quais lacunas permanecem no processo de notificação, acompanhamento e encerramento dos casos no âmbito municipal? Acredita-se que, ao responder esses questionamentos, o estudo possa fornecer subsídios robustos para o fortalecimento das ações de vigilância e controle da TB em Parnaíba-PI, alinhadas às diretrizes do Programa Nacional de Controle da Tuberculose e às metas internacionais de eliminação, bem como contribuir para o avanço do conhecimento epidemiológico em nível regional.

2. JUSTIFICATIVA

O Brasil mantém taxas de incidência e mortalidade que variam segundo desigualdades regionais, determinantes sociais e competências dos serviços de saúde, fatores que impedem a eliminação da doença e exigem vigilância contínua e estudos locais que subsidiem intervenções pontuais (BRASIL, 2019).

A relevância do tema para a prática médica e para as políticas públicas decorre de aspectos epidemiológicos e operacionais: primeiro, a heterogeneidade com concentrações em populações vulneráveis (baixa escolaridade, pobreza, populações em situação de rua, coinfecção TB-HIV), com demanda por diagnósticos e ações focalizadas; segundo, indicadores de programa (taxa de cura, abandono, detecção e cobertura do tratamento) têm sofrido flutuações recentes, especialmente após a pandemia de COVID-19, o que compromete ganhos prévios no controle da doença (estudos e boletins nacionais e regionais). A investigação local dos padrões de ocorrência e dos desfechos é, portanto, indispensável para orientar intervenções clínicas e programáticas eficazes (COSTA, 2022).

No estado do Piauí e, em particular, no município de Parnaíba, sinais epidemiológicos apontam para mudanças relevantes no período recente. Relatórios e levantamentos estaduais indicam aumento nos casos notificados em anos recentes no Piauí, e estudos locais mostram variações na taxa de cura e na cobertura de Tratamento diretamente observado (TDO) em Parnaíba, com impacto potencial nos indicadores de controle (PIAUÍ, 2024). Esses achados sugerem que os determinantes locais e a organização dos serviços de saúde podem ter influenciado a dinâmica da TB em Parnaíba entre 2014 e 2023, justificando investigação detalhada de série histórica para identificar fatores associados e lacunas programáticas.

Além disso, estudos de perfil epidemiológico realizados em diferentes municípios e estados demonstram que análises descritivas e temporais de casos notificados são ferramentas valiosas para avaliar a efetividade das ações de vigilância e do cuidado, além de permitirem correlacionar dados locais com políticas e programas nacionais (BRASIL, 2019). Portanto, a produção de evidência local, organizada, comparada e interpretada à luz de indicadores padronizados, é essencial para a tomada de decisão municipal e para subsidiar propostas de melhoria do atendimento e da prevenção em Parnaíba (PARNAÍBA, 2023).

Portanto, diante do exposto, o presente estudo justifica-se pela necessidade de melhor caracterização epidemiológica dos casos nas áreas de transmissão e/ou de risco, e população em situção de risco, devido a determinantes sociais. Um ponto importante foi a escolha do período 2014–2023 que permite analisar tanto o cenário epidemiológico pré-pandemia quanto

os efeitos da pandemia de COVID-19 sobre a detecção, notificação e desfechos do tratamento, cenário que tem sido pouco explorado em nível municipal. Conhecer o perfil epidemiológico da TB em Parnaíba nesse intervalo temporal fornece subsídios para: (1) identificar prioridades de vigilância e atenção básica; (2) propor estratégias de fortalecimento do diagnóstico e da adesão ao tratamento, incluindo Tratamento Diretamente Observado (TDO) e abordagens comunitárias; e (3) orientar ações intersetoriais voltadas aos determinantes sociais que facilitam a transmissão. Em suma, este estudo é justificado pela necessidade prática e científica de produzir evidência localmente acionável para reduzir a carga da tuberculose em Parnaíba e contribuir para os objetivos do controle da TB no Brasil.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Descrever o perfil epidemiológico de Tuberculose no município de Parnaíba-PI no período de 2014 a 2023.

3.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar epidemiologicamente os casos de tuberculose.
- Mensurar os coeficientes de incidência e motalidade de Tuberculose no município de Parnaíba-PI no período de 2014 a 2023.
- Identificar os principais desfechos da Tuberulose como cura, abandono do tratamento, retratamento e óbito.
- Observar indicadores de qualidade de manejo como realização de testes de diagnósticos, sensibilidade e acompanhamento de tratamento.

4. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo estudo de abordagem quantitativa, ecológico, descritivo, utilizando de dados secundários com base no levantamento situacional dos casos de Tuberculose registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), no município de Parnaíba-PI, no período compreendido entre os anos de 2014 a 2023. A população de estudo consistiu em todos os indivíduos acometidos por Tuberculose, devidamente registrados no banco de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), no qual estão anexadas as informações do SINAN e disponível para consulta pública no site próprio. A coleta de dados foi realizada através da ferramenta TABNET, nos meses de agosto a outubro de 2025.

As principais variáveis analisadas foram: ano de notificação, faixa etária, sexo, raça/cor, município de residência, forma clínica, associação com outras patologias e grupos vulneráveis, coeficiente de incidência, coeficiente de mortalidade, confirmação laboratorrial, realização de baciloscopia, cultura de escarro, realização de Teste Rápido Molécular (TRM-TB), teste de sensibilidade farmacológica, tratamento diretamente observado e evolução da doença (modo de entrada e encerramento). Para todas variáveis foram avaliados os campos ignorados ou em branco.

Os resultados obtidos foram organizados e tabulados no programa Microsoft Excel 2010, sendo os mesmos expressos em frequencias absolutas e relativas, apresentados sobre a forma de tabelas e gráficos. A partir disso, foi realizada análise estatística descritiva simples para melhor representação da amostra analisada.

Os indicadores foram confeccionados seguindo os delineamentos presentes no Boletim Epidemiológico de Tuberculose do Ministério da Saúde do ano de 2025. O coeficiente de incidência de Tuberculose foi calculada dividindo-se o número de casos novos de Tuberculose, registrados no SINAN, pela população residente no período de estudo vezes 100 mil habitantes. O coeficiente de mortalidade foi calculado dividindo-se o número de óbitos por Tuberculose, registrados no SIM, pela população residente no período de estudo vezes 100 mil habitantes.

4.1 Considerações éticas

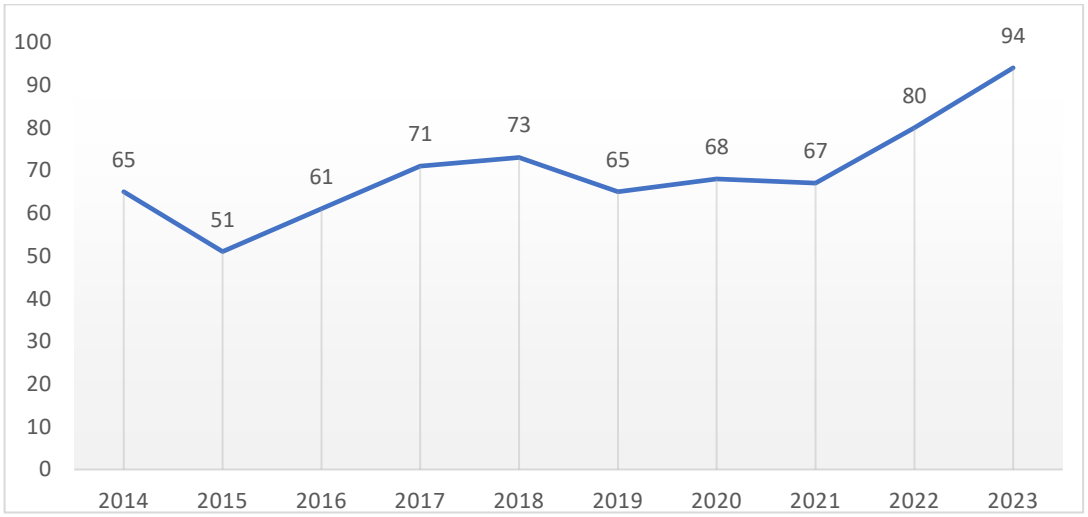
O estudo foi conduzido de acordo com os preceitos éticos, atendendo as normativas definidas pelo Conselho Nacional de Saúde, no âmbito da Resolução n° 466, de 12 de dezembro de 2012. Não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, uma vez que o trabalho fez uso de dados secundários, não nominais e de livre acesso.

5. RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 Perfil Epidemiológico

O presente estudo teve como objetivo descrever o perfil epidemiológico da tuberculose no município de Parnaíba-PI no período de 2014 a 2023. Os resultados descritos foram extraídos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), sendo o intertvalo temporal o período compreendido entre janeiro de 2014 e dezembro de 2023,. Neste período foram contabilizados 695 casos de tuberculose diagnosticada em pessoas resisdentes em Parnaíba-PI. O gráfico 1 mostra a distribuição de casos notificados de TB em Parnaíba no período estudado. Observou-se variação anual no número de casos 2014 e 2023, com o número ascendente de casos por ano no período. O ano de 2023 apresentou o maior número absoluto (94 casos; 13,52%), seguido de 2022 (80 casos; 11,51%), enquanto o menor número foi registrado em 2015 (51 casos; 7,34%).

Gráfico 1. Distribuição dos casos de tuberculose notificados no município de Parnaíba no período de 2014 a 2023.



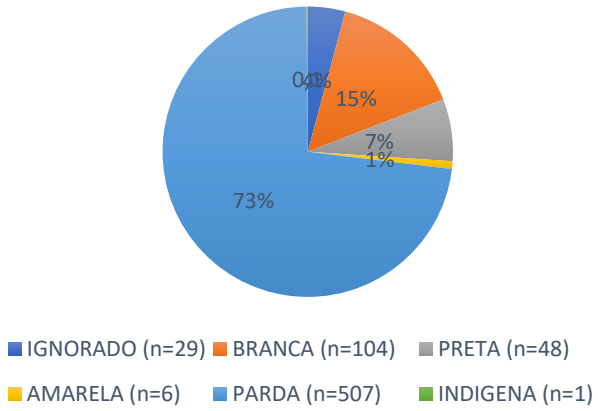
Fonte: Adaptado Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

Os achados demonstraram um catáter ascendente no número de casos notificados ao longo da série histórica, com pico em 2023, não observou-se queda no volume de notificações no período da pandemia por COVID-19, como foi comumente observado doenças e agravos de notificação compulsória, pode ser levantada, de forma empírica, fatores que podem explicam a manutenção das notificações de TB, um dos possíveis motivos seria que pessoas com sintomas respiratórios no período pandêmico, ao procurar um provável diagnóstico para COVID-19, e se depararem com um resultado negativo, realizava-se uma investigação clínica que fechava

dignóstico para tubrculose. Ao fim do período pandêmico as notificações continuram com curva de crescimento, como observado nacionalmente (BRASIL, 2024). Tal padrão reforça as desigualdades territoriais e socioeconômicas sobre a dinâmica da TB, bem como a importância da vigilância contínua para monitorar controle de morbidades associadas, população de risco e reinfecção pela doença em contextos locais vulneráveis (SILVA, 2023).

Em relação aos aspectos epidemiológicos da TB no território estudado, na categoria "raça/cor", a maior proporção de casos ocorreu entre indivíduos de cor parda (507 casos; 72,95%), seguida pelos de cor branca (104 casos; 14,96%) e preta (48 casos; 6,91%). Vale ressaltar que a baixa proporção de registros ignorados (n=29; 4,17%) sugere qualidade satisfatória na informação dessa variável (Gráfico 2).

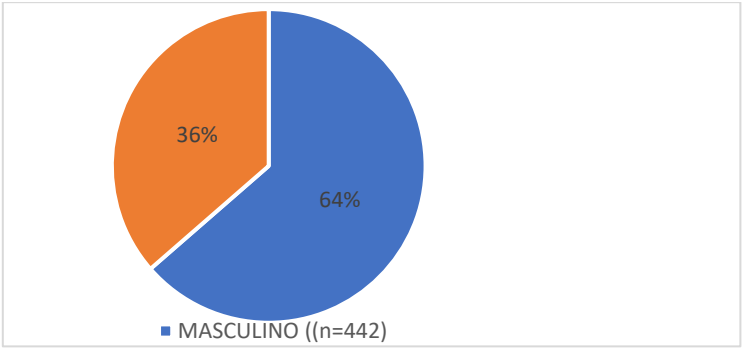
Gráfico 2. Distribuição dos casos de tuberculose notificados no município de Parnaíba no período de 2014 a 2023, distribuído por raça/cor.



Fonte: Adaptado Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

No que concerne a variável sexo, os indivíduos do sexo masculino foram mais acometidos (442 casos; 63,6%) do que as do sexo feminino (253 casos; 36,4%), corroborando o padrão epidemiológico nacional, segundo o qual a tuberculose apresenta maior incidência no sexo masculino (Gráfico 3).

Gráfico 3. Distribuição dos casos de tuberculose notificados no município de Parnaíba no período de 2014 a 2023, distribuído por sexo.



Fonte: Adaptado Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

Os dados apresentados nas Figuras 2 e 3 corroboram com o estudo de Almeida *et. al.* (2024) que em um estudo realizado na cidade de Teresina, capital do estado do Piauí, que entre os anos de 2018 a 2022 foram registrados 2026 casos de tuberculose de residentes no município, os resultados no quesito raça/cor 70,29% (1024) consideram-se de cor parda, seguido de 13,49% das autodeclaradas pretas, 12,06% brancas, 1,5% autodeclaradas amarelas e 0,35% de indígenas, e no quesito sexo a maioria deles, 64,97% (1.276) foram registrados em homens, e a outra de 35,03% (688) foram registradas como mulheres. Outro estudo realizado por Filho *et. al.* (2022) no município de Recife no estado do Pernambuco no período de 2015 a 2020 mostrou que 64,7% (6.149) dos casos notificados eram em pessoas do sexo masculino, enquanto 35,3% (3.342) foram registradas como mulheres.

A Tabela 1 representa a distribuição de casos notificados por faixa etária. Verifiou-se maior concentração de casos na faixa de 20 a 39 anos (284 casos; 40,86%), seguida de 40 a 59 anos (222 casos; 31,95%), caracterizando o predomínio da doença na população economicamente ativa. Faixas etárias extremas (<15 anos e ≥70 anos) apresentaram menores proporções.

Tabela 1. Distribuição dos casos de tuberculose notificados no município de Parnaíba no período de 2014 a 2023, distribuído por faixa etária.

IDADE	CASOS	%
<1	1	0,14
1-4	2	0,29
5-9	5	0,72
10-14	9	1,29
15-19	37	5,32
20-39	284	40,86
40-59	222	31,95
60-64	43	6,19
65-69	28	4,03
70-79	46	6,62
80 <	18	2,59
TOTAL	**695**	**100**

Fonte: Adaptado Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

Em relação aos aspectos epidemiológicos da TB no território estudado, verificou-se predomínio de casos em indivíduos do sexo masculino, de cor parda e pertencentes à faixa etária de 20 a 39 anos, padrão que reproduz o perfil epidemiológico descrito em estudos nacionais e regionais (PINTO, 2022). Esse perfil reflete a maior exposição de adultos jovens a fatores de risco sociais e ocupacionais, além de barreiras de acesso aos serviços de saúde, especialmente entre populações masculinas economicamente ativas. Nesse ínterim, a predominância da forma pulmonar confirma a tendência esperada e reforça o potencial de transmissibilidade da doença no território analisado.

A Tabela 2 representa a distribuição de casos notificados por escolaridade. Desconsiderando os casos branco/ignorados, evrifiou-se maior concentração de casos na população analfabeta com 101 casos (14,53%), seguido pela população de 1ª a 4ª série incompleta do EF com 84 casos (12,09%), dados que reforçam a relação direta que a tuberculose tem com este seguimento da população que não tem acesso a esse direito básico de todo cidadão.

Tabela 2. Distribuição dos casos de tuberculose notificados no município de Parnaíba no período de 2014 a 2023, distribuído por escolaridade.

ESCOLARIDADE	CASOS	%
Branco/ignorado	211	30,36
Analfabeto	101	14,53
1ª a 4ª série incompleta do EF	84	12,69
4ª série completa do EF	25	3,60
5ª a 8ª série incompleta do EF	67	9,64
Ensino fundamental completo	34	4,89
Ensino médio incompleto	35	5,04
Ensino médio completo	88	12,06
Educação superior incompleta	20	2,88
Educação superior completa	26	3,74
Não se aplica	4	0,58
TOTAL	**695**	**100**

Fonte: Adaptado Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

Em estudo realizado por SIMÕES NETO (2025) no estado de Pernambuco, um estado do Nodeste brasileiro, mostrou maior prevalência entre indivíduos com 5ª a 8ª série incompleta (3.800; 13,06%), seguidos por aqueles com ensino médio completo (2.902; 9,98%) e 1ª a 4ª série incompleta(2.892; 9,94%). Indivíduos com educação superior completa representaram apenas 2,50% (727) dos casos. A situação de Parnaíba é ainda mais alarmante

devido ao grande números de casos na polução analfabeta e com pouca escolaridade, reforçando a relação da tuberculose com os determinantes sociais, que além de não ter uma educação digna não tem acesso a serviços de saúde qualidade.

A forma pulmonar, principal manifestação e forma de transmissão, foi amplamente predominante (583 casos; 83,88%), enquanto a extrapulmonar correspondeu a 13,67% (95 casos) dos registros e a forma mista a 2,45% (17 casos) (Tabela 3).

Tabela 3. Distribuição dos casos de tuberculose notificados no município de Parnaíba no período de 2014 a 2023, distribuído por forma clínica.

FORMA	CASOS	%
Ignorada	0	0
Pulmonar	583	83,88
Extrapulmonar	95	13,67
Pulmonar/extrapulmonar	17	2,45
TOTAL	**695**	**100**

Fonte: Adaptado Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

Dentre as comorbidades e vulnerabilidades analisadas, destacaram-se o etilismo (96 casos; 13,81%) e coinfecção pelo HIV (22 casos; 3,16%). Casos em pessoas privadas de liberdade (8 casos; 1,15%) e em situação de rua (16 casos; 2,30%) também foram registrados, sinalizando a presença da tuberculose em grupos sociais marginalizados, já entre os profisionais da saúde (4 casos; 0,57%) não representou grande mpacto no resultados durante o periodo (Tabela 4).

Tabela 4. Distribuição dos casos de tuberculose notificados no de Parnaíba no período de 2014 a 2023., distribuído por associação com outras patologias e grupos vulneráveis.

VARIÁVEIS	CASOS	%
HIV*	22	3,16
Etilismo	96	13,81
Imigrante	0	0
Profissional de saúde	4	0,57
PPL**	8	1,15
PSR***	16	2,30

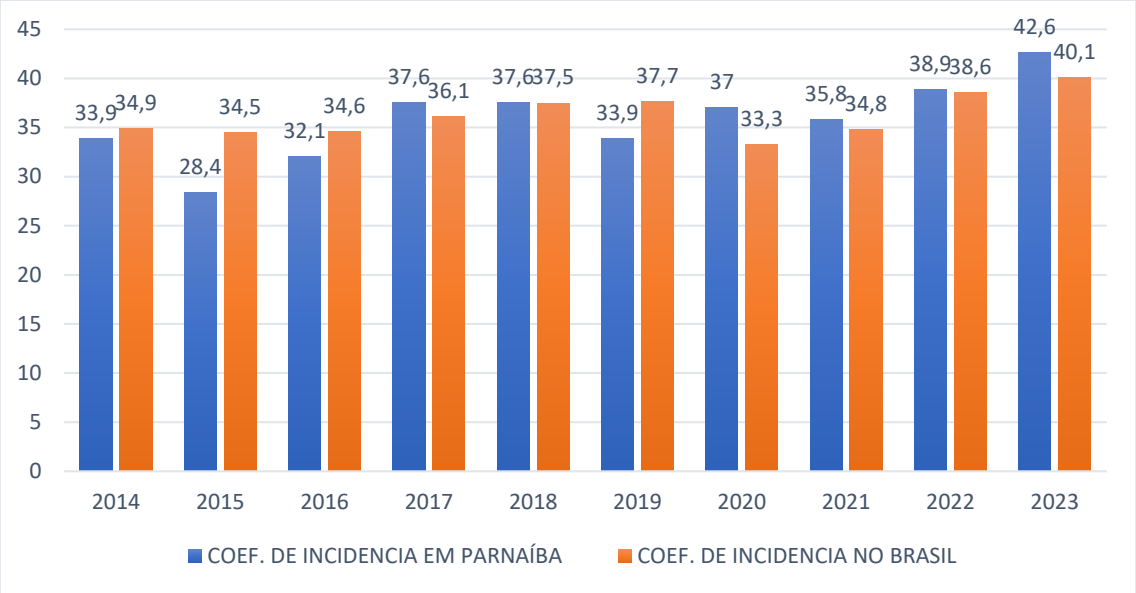
Fonte: Adaptado Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.
*HIV:Vírus da Imunodeficiência Humana
** PPL:Pessos Privada de Lberdade
*** PSR: Pessoa em Situação de Rua

O etilismo crônico é uma patologia debilita o sistema imunológico, e quando associada a tuberculose pode facilitar a progressão da infecção, podendo levar a um desfecho negativo. Além disso, o alcoolismo pode estar diretamente ligado a eficácia do tratamento da tuberculose, uma vez que compromete a capacidade do organismo de responder de forma correta às terapias medicamentosas e causar complicações associadas à tuberculose (MACEDO, 2024). A tuberculose sempre foi e permanece sendo um flagelo das populações vulneráveis e invisíveis da sociedade, principalmente as populações que estão privadas de liberdade ou vivem em situação de rua, segundo Brasil (2024) essas populações têm respectivamente 28 e 56% mais chances de contrair tuberculose. A TB é uma doença persistente no sistema carcerário brasileiro, já que o diagnóstico tardio, rotatividade de presos, superlotação e as condições precárias dos presídios, entre outros fatores, contribuem para sua ocorrência (FERREIRA, 2022).

5.2 Coeficiente de Incidência e de Mortalidade

No município de Parnaíba o coeficiente de incidência, no recorte de tempo estudado oscilou de 28,4 novos casos a cada 100 mil habitantes no ano de 2015, a 46,2 novos casos a cada 100 mil habitantes no ano de 2023. De acordo com o boletim epidemiológico: Tuberculose 2025, confeccionado pelo Ministério da Saúde, o coeficiente de Parnaíba esteve abaixo do coeficiente anual nacional apenas nos anos de 2014, 2015, 2016 e 2019, nos demais anos do recorte temporal esteve sempre acima dos valores de coeficientes de incidência brasileiro, tendo a pandemia de COVID-19 fato relevante no período, os coeficientes de incidência parnaibano permaneceram sempre acima do coeficiente brasileiro no período pós pandêmico (Gráfico 4). A persistência de níveis relevantes de incidência indica que a TB permanece como problema de saúde pública de caráter endêmico, influenciada por fatores estruturais como a vulnerabilidade social, a densidade populacional e as desigualdades de acesso aos serviços de saúde (BRASIL, 2019; OMS, 2023).

Gráfico 4. Distribuição dos coeficientes de incidência de tuberculose (casos por 100mil habitantes) notificados no município de Parnaíba e no Brasil no período de 2014 a 2023.

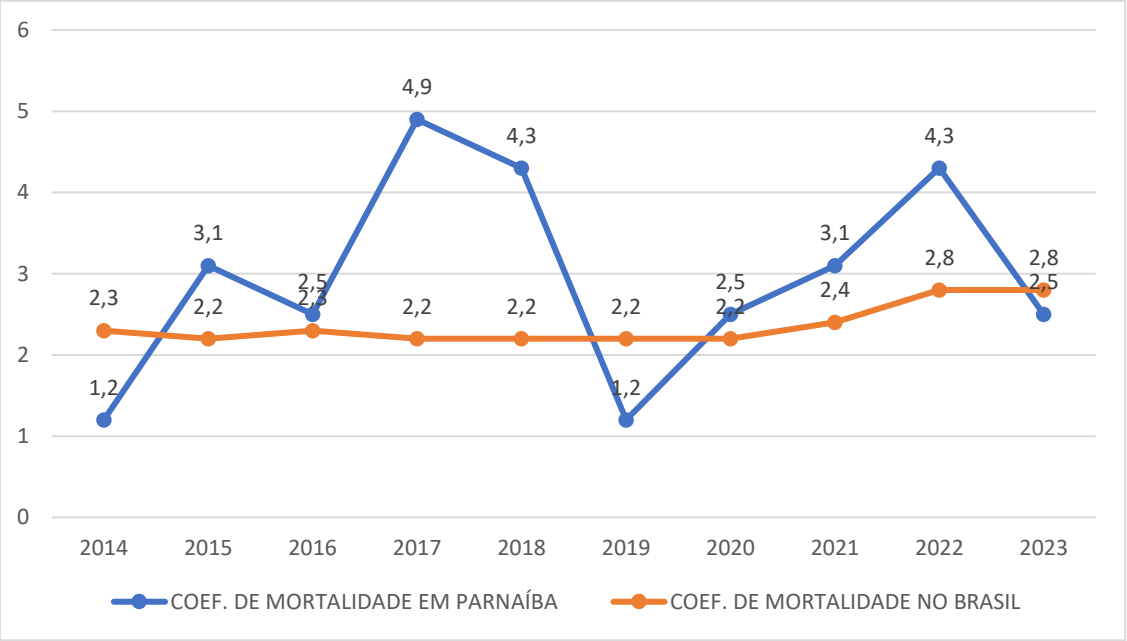


Fonte: Adaptado Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

O coeficiente de mortalidade durante o período estudo sofre bastante oscilação, iniciando a série com uma taxa 1,2 óbitos por tuberculose por 100 mil habitantes no ano de 2014, tendo pico de 4,9 óbitos por tuberculose por 100 mil habitantes no ano de 2017, seguidos pelos anos de 2018 e 2019, com coeficiente de mortalidade de 4,3 óbitos por tuberculose por 100 mil habitantes, a taxa nestes anos foram cerca de duas vezes maiores que o coeficiente nacional. Nos pós pandemia do COVID-19 o coeficiente nacional apresentou curva ascendente, padrão semelhante ao observado no coeficiente de mortalidade parnaibano, exceto no ano de 2023 que ficou com coeficiente de mortalidade por TB abaixo do nacional, com valor de 2,5 óbitos por TB por 100mil habitantes (Gráfico 5).

A análise do coeficiente de mortalidade por tuberculose, por sua vez, evidencia que, embora o indicador observado em Parnaíba está acima da média nacional nos anos pós pandemia, ele representa uma preocupação, considerando que a TB é uma doença evitável e curável em mais de 95% dos casos quando o diagnóstico e o tratamento são oportunos (BRASIL, 2024). O dado sugere possíveis fragilidades no acompanhamento terapêutico, na detecção precoce e na adesão ao tratamento, fatores frequentemente agravados por barreiras socioeconômicas e pela insuficiente penetração do sistema de saúde na população. Estudos conduzidos em diferentes municípios nordestinos indicam que a mortalidade por TB tende a concentrar-se em grupos socialmente vulneráveis e em contextos com menor cobertura de atenção primária (PINTO, 2022).

Gráfico 5. Distribuição dos coeficientes de mortalidade de tuberculose (casos por 100mil habitantes) notificados no município de Parnaíba e no Brasil no período de 2014 a 2023.



Fonte: Adaptado Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação Sobre Mortalidade - SIM

Além disso, é importante considerar que a variação da incidência local pode estar relacionada à subnotificação anterior, agora parcialmente corrigida pela ampliação do uso de ferramentas de notificação e pela reativação das atividades de busca ativa, como o rastreamento de sintomáticos respiratórios e o fortalecimento da vigilância laboratorial com testes rápidos moleculares (BRASIL, 2024). Assim, o aumento das notificações não deve ser interpretado apenas como piora da situação epidemiológica, mas também como possível reflexo de um avanço na sensibilidade do sistema de vigilância epidemiológica.

5.3 Entradas e principais desfechos da Tuberculose

A maioria dos casos foi classificada como novos (580 casos; 83,45%), seguidos de recidivas (51 casos; 7,34%) e reingressos após abandono (49 casos; 7,05%). Quanto à situação de encerramento, verificou-se taxa de cura de 73,81%, estando muito abaixo da meta preconizada pelo Ministério da Saúde (≥85%). A taxa de abandono foi de 6,91% e o percentual de óbitos por tuberculose foi de 4,75%. No contexto analisado, 4,89% dos óbitos ocorreram por outras causas (Tabela 5).

Tabela 5. Distribuição dos casos de tuberculose notificados no município de Parnaíba no período de 2014 a 2023, distribuído por modo de entrada e encerramento.

VARIÁVEIS	CASOS	%
Modo de entrada		
Caso novo	580	83,45
Recidiva	51	7,34
Reingresso após abandono	49	7,05
Não sabe	2	0,29
Transferência	12	1,73
Pós-óbito	1	0,14
Situação de encerramento		
Ignorado/Branco	**7**	1,01
Cura	513	73,81
Abandono	48	6,91
Óbito por tuberculose	33	4,75
Óbito por outras causas	34	4,89
Transferência	31	4,46
TB-DR*	3	0,43
Mudança de esquema	3	0,43
Falência	0	0
Abandono primário	23	3,31
TOTAL	**695**	**100**

Fonte: Adaptado Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.
*TB-DR: tuberculose droga-resistente

No tocante aos desfechos notificados, verificou-se taxa de cura de 73,81% e abandono de 6,9%. Embora o percentual de cura esteja acima da média nacional, que foi de 66%, ainda está abaixo da meta preconizada pelo Ministério da Saúde (≥85%) (BRASIL, 2017). Esses resultados indicam desafios na adesão e acompanhamento terapêutico, evidenciando a necessidade de fortalecimento do TDO, cuja adesão foi de apenas 33,09%. A proporção significativa de casos sem TDO sugere lacunas na cobertura e acompanhamento pela atenção básica, o que compromete o controle da doença em nível municipal.

5.4 Indicadores de qualidade de manejo

Dos casos registrados, 63,02% (438 casos) apresentaram confirmação laboratorial, enquanto 36,98% (257 cassos) foram diagnosticados por critérios clínico-epidemiológicos (Tabela 6). Ainda no contexto diagnóstico, mais da metade dos casos apresentou primeira baciloscopia positiva (59,28%), entretanto, 19,72% dos casos não realizaram o exame e 19,42% apresentaram resultado negativo (Tabela 7). Na segunda baciloscopia, 4,89% apresentaram resultado positivo e 1,73% negativo (Tabela 8). A cultura foi realizada em número restrito de casos: 77,70% não realizaram o exame, enquanto 9,06% apresentaram cultura positiva e 11,37% negativa (Tabela 9). O TRM-TB foi realizado em apenas 35,73% dos casos, sendo que 15,97% apresentaram sensibilidade à rifampicina e 0,43% resistência detectada. Todavia a proporção de exames não realizados foi de 64,27% (Tabela 10).

Tabela 6. Distribuição dos casos de tuberculose notificados no município de Parnaíba no período de 2014 a 2023, distribuído por confirmação laboratorial.

CONFIRMAÇÃO LABORATORIAL	CASOS	%
Com confirmação	438	63,02
Sem confirmação	257	36,98
TOTAL	**695**	**100**

Fonte: Adaptado Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

Tabela 7. Distribuição dos casos de tuberculose notificados no município de Parnaíba no período de 2014 a 2023, distribuído por primeira baciloscopia escarro.

PRIMEIRA BACILOSCOPIA ESCARRO	CASOS	%
Branco/ignorado	0	0
Positivo	412	59,28
Negativo	135	19,42
Não realizado	137	19,72
Não se aplica	11	1,58
TOTAL	**695**	**100**

Fonte: Adaptado Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

Tabela 8. Distribuição dos casos de tuberculose notificados no município de Parnaíba no período de 2014 a 2023, distribuído por segunda baciloscopia escarro.

SEGUNDA BACILOSCOPIA ESCARRO	CASOS	%
Branco/ignorado	639	91,94
Positivo	34	4,89
Negativo	12	1,73
Não realizado	10	1,44
Não se aplica	0	0
TOTAL	**695**	**100**

Fonte: Adaptado Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

Tabela 9. Distribuição dos casos de tuberculose notificados no município de Parnaíba no período de 2014 a 2023, distribuído por cultura do escarro.

CULTURA DO ESCARRO	CASOS	%
Branco/ignorado	0	0
Positivo	63	9,06
Negativo	79	11,37
Não realizado	540	77,70
Em andamento	13	1,87
TOTAL	**695**	**100**

Fonte: Adaptado Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

Tabela 10. Distribuição dos casos de tuberculose notificados no município de Parnaíba no período de 2014 a 2023, distribuído por teste rápido.

TESTE RÁPIDO TB	CASOS	%
Branco/ignorado	98	14,01
Detect. Sensível rifampicina	111	15,97
Detect. Resistente rifampicina	3	0,43
Não detectável	27	3,88
Inconclusivo	10	1,44
Não realizado	446	64,27
TOTAL	**695**	**100**

Fonte: Adaptado Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

A Tabela 10 ilustra o perfil de sensibilidade à medicação utilizada no tratamento da TB na população estudada. A maioria dos registros constou como “branco/ignorado” (88,06%), e apenas 2,88% dos casos apresentaram resultado sensível. Casos de resistência à isoniazida e rifampicina foram raros (0,14% e 0,29%, respectivamente).

Tabela 11. Distribuição dos casos de tuberculose notificados no município de Parnaíba no período de 2014 a 2023, distribuído por teste sensibilidade.

TESTE SENSIBILIDADE	CASOS	%
Branco/ignorado	612	88,06
Resistente isoniazida	0	0
Resistente rifampicina	0	0
Resistente rifampicina e isoniazida	1	0,14
Resistência drogas 1ª linha	2	0,29
Sensível	20	2,88
Em andamento	3	0,43
Não realizado	57	8,20
TOTAL	**695**	**100**

Fonte: Adaptado Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

A Tabela 11 apresenta o perfil de adesão ao TDO na população estudada, a qual mostrou-se insatisfatória: apenas 33,09% dos pacientes foram acompanhados sob observação direta, enquanto 57,41% não realizaram essa modalidade e 9,5% tiveram dados ignorados.

Tabela 12. Distribuição dos casos de tuberculose notificados no município de Parnaíba no período de 2014 a 20223, distribuído por tratamento diretamente observado. TDO: Tratamento diretamente observado

TDO	CASOS	%
Branco/ignorado	66	9,50
Sim	230	33,0,9
Não	399	57,41
TOTAL	**695**	**100**

Fonte: Adaptado Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

Quanto aos indicadores de qualidade diagnóstica e de manejo terapêutico, constatou-se que apenas 63,02% dos casos tiveram confirmação laboratorial, enquanto 36,98% foram diagnosticados por critérios clínico-epidemiológicos, o que indica uma dependência ainda

expressiva de métodos clínicos em detrimento dos exames confirmatórios. A baixa realização de cultura e do TRM-TB reforça limitações operacionais dos serviços de saúde quanto à disponibilidade de insumos, manutenção de equipamentos e capacitação dos profissionais para solicitação e interpretação dos resultados. Tais limitações evidenciam fragilidades na integração das redes de diagnóstico e na vigilância laboratorial da TB, especialmente em municípios de médio porte, onde a dependência de laboratórios de referência estadual ou regional pode gerar atrasos no diagnóstico e, consequentemente, na instituição do tratamento. Ainda nesse contexto, a subutilização de exames de maior acurácia, como o TRM-TB, compromete a detecção precoce de casos resistentes e dificulta o monitoramento da resistência à rifampicina, marcador fundamental para a identificação da Tuberculose Droga Resistente (TB-DR) (BRASIL, 2024).

Nesse contexto, a ausência de testes de sensibilidade em mais de 80% dos registros e a baixa realização de cultura refletem desafios persistentes para o alcance das metas do Programa Nacional de Controle da Tuberculose, que recomenda a ampliação do uso do TRM-TB como exame inicial de rotina para todos os casos suspeitos (BRASIL, 2019). Esses resultados sugerem que, embora o município apresente desempenho satisfatório em variáveis epidemiológicas básicas, ainda há deficiências estruturais e processuais no manejo diagnóstico e terapêutico.

As comorbidades e vulnerabilidades analisadas nesse estudo, como etilismo e coinfecção pelo HIV confirmam o caráter socialmente determinado da doença e evidenciam a interação entre fatores biológicos, comportamentais e sociais na dinâmica de transmissão da TB. O consumo de álcool e tabaco, além de prejudicar a resposta imunológica e a adesão ao tratamento, costuma estar associado a contextos de vulnerabilidade socioeconômica e de menor acesso aos serviços de saúde, o que contribui para piores desfechos clínicos (PINTO, 2022).

A presença de casos em pessoas privadas de liberdade e em situação de rua reforça o papel das iniquidades sociais e das condições de vida precárias na manutenção da cadeia de transmissão (RIBEIRO, 2024). Esses grupos populacionais, frequentemente expostos à superlotação, à alimentação inadequada e à dificuldade de acesso à atenção contínua, constituem importantes reservatórios da doença e demandam estratégias específicas que integrem ações de saúde, assistência social e direitos humanos, de modo a garantir a efetividade do controle e a interrupção da transmissão comunitária.

Entre as limitações encontradas no presente estudo, destaca-se o uso de dados secundários provenientes do SINAN, sujeitos a subnotificação, incompletude e inconsistências no preenchimento das fichas, o que pode impactar a precisão das estimativas. Além disso, a análise descritiva não permite inferir relações causais entre as variáveis estudadas. Contudo, o

recorte temporal extenso e a abordagem abrangente de variáveis clínicas, sociodemográficas e operacionais conferem robustez à análise e possibilitam interpretação contextualizada da evolução do agravo.

Por fim, este trabalho visou contribuir na disponibilização de uma série histórica detalhada sobre a TB em Parnaíba-PI, com identificação de padrões locais que podem subsidiar a gestão municipal na formulação de estratégias focalizadas de vigilância, diagnóstico e adesão ao tratamento. Os resultados ressaltam a importância da descentralização das ações de controle, da ampliação da cobertura de TDO e da integração intersetorial com políticas sociais. Sob esse viés, a relevância deste estudo reside em sua capacidade de fornecer evidência empírica sobre a situação da tuberculose em um município estratégico da Planície Litorânea do Piauí, contribuindo para o alcance das metas de eliminação da doença. Ao caracterizar o perfil epidemiológico local e evidenciar lacunas operacionais, este trabalho reforça a necessidade de fortalecimento contínuo da vigilância em saúde, de políticas públicas integradas e de ações direcionadas aos grupos mais vulneráveis.

6. CONSIDERÇÕES FINAIS

O presente estudo permitiu traçar um panorama detalhado do perfil epidemiológico da TB no município de Parnaíba-PI entre os anos de 2014 e 2023, evidenciando que o agravo se mantém como importante desafio de saúde pública local. Os achados demonstraram tendência ascendente no número de notificações ao longo da série histórica, com predomínio em indivíduos do sexo masculino, pardos e pertencentes à faixa etária economicamente ativa, refletindo o perfil epidemiológico nacional e reforçando a influência dos determinantes sociais sobre a manutenção da doença.

A predominância da forma pulmonar e a presença expressiva de comorbidades como etilismo, tabagismo, diabetes mellitus e coinfecção pelo HIV evidenciam a complexidade do manejo clínico e programático da TB, bem como a necessidade de ações intersetoriais voltadas à redução das vulnerabilidades associadas. Ademais, a ocorrência de casos em pessoas privadas de liberdade e em situação de rua reafirma o caráter socialmente determinado da doença e a importância da integração entre saúde, assistência social e políticas de direitos humanos.

No que se refere aos indicadores operacionais, o estudo reforça a necessidade de fortalecimento da Atenção Primária à Saúde e de estratégias de acompanhamento que promovam maior vínculo entre equipe e paciente, além da resolução das limitações laboratoriais que comprometem a detecção precoce e o controle da resistência medicamentosa. Apesar dos avanços em vigilância e notificação, persistem desafios estruturais e operacionais para o alcance das metas de eliminação da TB. A ampliação da cobertura diagnóstica, a melhoria da adesão terapêutica e o fortalecimento da vigilância ativa devem ser prioridades para o município, com foco na qualificação profissional, no investimento em infraestrutura laboratorial e na integração entre os níveis de atenção.

Em síntese, o estudo reafirma a importância da produção de evidências locais como ferramenta para o planejamento e a gestão em saúde, oferecendo subsídios que podem orientar políticas públicas mais efetivas para o controle da TB. A superação dos entraves identificados requer esforços contínuos de gestão, vigilância e educação em saúde, além do enfrentamento das desigualdades sociais que perpetuam o ciclo de transmissão da doença.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, C. V. M. et al. Perfil epidemiológico dos pacientes com tuberculose em Teresina – Pi. **Contemporary Journal**, São Paulo, v. 4, n. 6, p. 01-19, 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Brasil Livre da Tuberculose: Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde, 2017 (atualizações e documentos relacionados). Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/brasil_livre_tuberculose_plano_nacional.pdf.> Acesso em: out. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2019. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_recomendacoes_controle_tuberculose_brasil_2_ed.pdf >. Acesso em: out. 2025

BRASIL. Ministério da Saúde. Caderno de Indicadores da Tuberculose: tuberculose sensível, tuberculose drogarresistente e tratamento preventivo. Brasília: Ministério da Saúde; 2024. Disponível em: https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/publicacoes/2024/caderno-de-indicadores-da-tuberculose-tuberculose-sensivel-tuberculose-drogarresistente-e-tratamento-preventivo.pdf >. Acesso em: out. 2025.

COSTA, M. et al. Impactos da pandemia de COVID-19 no tratamento da tuberculose: estudo de caso no Piauí. **Jornal de Saúde Pública**, Fortaleza, v. 57, n. 4, p. 302-310, 2022.

FERREIRA, M. R. L. et al. Determinantes sociais da saúde e desfecho desfavorável do tratamento da tuberculose no sistema prisional. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro. v. 27, n. 12, p. 4451-4459, 2022.

FILHO, C. A. L. et al. Perfil epidemiológico da tuberculose em um município prioritário de Pernambuco no período de 2015-2020**. Research, Society and Development**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 1-10, 2022.

MACEDO, B. M. et al. PerfilepidemiológicodaTuberculoseMiliarnosanosde2019a 2023 no Brasil. **Brazilian Journal ofImplantologyand Health Sciences**. Macapá. v. 6, n. 10, p. 2133-2157, 2024.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Relatório global sobre tuberculose 2023. Genebra: OMS, 2023. Disponível em: https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/cc23b85f-72c0-4177-8137-cb1161da1025/content, Acesso em: out. 2025.

PARNAÍBA. Endêmicas e infectocontagiosas: panorama epidemiológico da tuberculose e hanseníase no município de Parnaíba – PI, 2017-2021 / Organizado por Thalis Kennedy Azevedo de Araujo ... [et al.]. - Teresina : UESPI, 2023.E-book. Disponível em: https://editora.uespi.br/index.php/editora/catalog/view/146/133/734-1 . Acesso em: out. 2025.

PARNAÍBA. Secretaria Municipal de Saúde. Boletim Epidemiológico da Tuberculose 2017-2021. Parnaíba, 2021. Teresina: UESPI, 2023. Disponível em: https://uespi.br/wp-content/uploads/2023/03/BOLETIM%20TUBERCULOSE%202017-2021%20(2).pdf. Acesso em: out. 2025.

PINTO, P. F. P. S. et al. Avaliação de desempenho do controle da tuberculose em municípios brasileiros. **Revista Saude Publica**. Vol. 56 N°. 53, p. 01-12, 2022.

PIAUÍ. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PIAUÍ — SESAPI. Sesapi alerta para aumento da incidência de novos casos de tuberculose no Piauí. Teresina: SESAPI; 22 mar. 2024. Disponível em: <https://www.pi.gov.br/sesapi-alerta-para-aumento-da-incidencia-de-novos-casos-de-tuberculose-no-piaui/ >. Acesso em: out. 2025.

RIBEIRO. D. M. et al. Análise epidemiológica da tuberculose no brasil entre 2020 a 2023. **Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences**. Macapá, v. 6 n. 5, p. 1313-1323, 2024.

SILVA, J. A. et al. Impacto da pandemia de covid-19 no número de casos e na mortalidade da tuberculose. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação,** São Paulo,, v. 9, n. 11, p. 1964–1973, 2023.

SIMÕES NETO, L. A., LEITER. L., CORREIA, V. V., & SOUZAF. DE M. Perfil epidemiológico dos casos notificados de tuberculose no Estado de Pernambuco entre os anos de 2019-2023. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, São Paulo, v.25, n.5, 2025.

RAVAGNANI, A. J.; LOPES , L.; CRUZ, P. M.; BUENO, S. M. Diagnóstico e Tratamento da Tuberculose Pulmonar. **Revista Corpus Hippocraticum**, São Paulo, v. 2, n. 1, 2023.