

UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS PASSO FUNDO CURSO DE MEDICINA

NADINE DA CRUZ TEIXEIRA

PREVALÊNCIA DE TUBERCULOSE NO SISTEMA PRISIONAL BRASILEIRO

PASSO FUNDO, RS

2025

NADINE DA CRUZ TEIXEIRA

PREVALÊNCIA DE TUBERCULOSE NO SISTEMA PRISIONAL BRASILEIRO

Trabalho de Curso apresentado ao Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Passo Fundo -RS, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Medicina.

Orientadora: Prof^a Dr^a Regina Inês Kunz

Coorientador: Prof^a Dr^a Renata dos Santos Rabello

PASSO FUNDO, RS

2025

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Teixeira, Nadine da Cruz
Prevalência da tuberculose no sistema prisional /
Nadine da Cruz Teixeira. -- 2025.
52 f.

Orientadora: Doutora Regina Inês Kunz
Co-orientadora: Doutora Renata dos Santos Rabello
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Bacharelado em Medicina, Passo Fundo, RS, 2025.

1. prisões. 2. privados de liberdade. 3. Pessoas
privadas de liberdade. 4. confecção TB-HIV. 5. TB-DR. I.
Kunz, Regina Inês, orient. II. Rabello, Renata dos
Santos, co-orient. III. Universidade Federal da
Fronteira Sul. IV. Título.

NADINE DA CRUZ TEIXEIRA

PREVALÊNCIA DE TUBERCULOSE NO SISTEMA PRISIONAL BRASILEIRO

Trabalho de Curso apresentado ao Curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Passo Fundo – RS, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Este Trabalho de Curso foi defendido e aprovado pela banca examinadora em:

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Regina Inês Kunz
Orientadora

Prof^a. Dr^a. Vanderléia Laodete Pulga
Avaliador

Prof. Me. Tiago Simon
Avaliador

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Prof.^a Dr.^a Regina Inês Kunz, pela compreensão, pela ajuda constante e pela presteza em cada etapa deste trabalho. Sua agilidade, organização e dedicação foram essenciais para que o projeto se desenvolvesse com clareza e segurança.

À minha coorientadora, Prof.^a Dr.^a Renata dos Santos Rabello, pelo auxílio fundamental na análise dos dados e nas particularidades do DATASUS, sempre contribuindo com precisão técnica e atenção aos detalhes.

E, acima de tudo, à minha mãe, Marinalva da Cruz Oliveira — que, de longe, é a pessoa que mais torce por mim e se esforça todos os dias pelo meu sucesso. Não só esse trabalho, como também toda minha jornada nessa graduação é, em grande parte, fruto do amor, da força e do apoio que sempre recebo dela.

APRESENTAÇÃO

O presente estudo trata-se de um Trabalho de Curso (TC), requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Medicina pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), campus Passo Fundo – RS, desenvolvido pela acadêmica Nadine da Cruz Teixeira, sob orientação da Prof^a. Dr^a. Regina Inês Kunz e coorientação da Prof^a. Dr^a. Renata dos Santos Rabello. Encontra-se em conformidade com o Regulamento de TC e com as normas do Manual de Trabalhos Acadêmicos, sendo composto pelo projeto de pesquisa, além do relatório de pesquisa e do artigo científico. Foi desenvolvido ao longo de três semestres do curso de Medicina da UFFS. A primeira parte, constituída do projeto de pesquisa, foi realizada ao longo do Componente Curricular (CCr) de Trabalho de Curso I, vigente no segundo semestre de 2024. A segunda parte, por sua vez, que compreende o relatório de pesquisa, foi desenvolvida ao longo do CCr de Trabalho de Curso II, no primeiro semestre de 2025. Por fim, a terceira parte foi realizada durante o CCr de Trabalho de Curso III, no segundo semestre de 2025, e contempla o artigo científico.

RESUMO

A tuberculose (TB) permanece como uma das principais causas de morte por doenças infecciosas no mundo, especialmente entre populações vulneráveis, como pessoas privadas de liberdade (PPL). O ambiente prisional, caracterizado por superlotação, ventilação inadequada e alta rotatividade de presos, oferece condições propícias para a rápida disseminação do *Mycobacterium tuberculosis*, agente causador da doença. Este estudo teve como objetivo estimar a prevalência da tuberculose na população privada de liberdade no Brasil entre 2019 e 2023 e descrever o perfil epidemiológico e clínico dos casos notificados. Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, descritivo e de delineamento ecológico, realizado a partir de dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), obtidos via Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Foram incluídos todos os casos de tuberculose em pessoas privadas de liberdade com idade igual ou superior a 20 anos no período de 2019 a 2023. No total, foram notificados 52.538 casos de tuberculose nessa população. A prevalência anual variou de 1.155 casos por 100 mil habitantes em 2021 a 1.632 casos por 100 mil em 2023, valores 29 a 37 vezes superiores aos observados na população geral. Observou-se predomínio do sexo masculino (97,6%), da faixa etária de 20 a 39 anos (84,3%) e da raça/cor parda (60,0%). A maioria apresentava baixa escolaridade (69,9%) e 39,7% eram fumantes. Em relação às variáveis clínicas, 61,6% realizaram o Tratamento Diretamente Observado (TDO), 72,7% correspondiam a casos novos e 74,0% evoluíram para cura, embora 12,7% tenham abandonado o tratamento e 9,4% tenham sido transferidos. A coinfeção TB-HIV foi observada em 5,7% dos casos, e 2,3% apresentaram alguma forma de resistência medicamentosa. Conclui-se que a tuberculose na população privada de liberdade apresenta prevalência significativamente superior à da população geral, refletindo vulnerabilidades sociais e estruturais persistentes. O perfil identificado reforça a necessidade de políticas públicas específicas voltadas à ampliação da testagem, fortalecimento do TDO, integração entre os programas de TB e HIV, melhoria das condições ambientais e garantia da continuidade do cuidado durante transferências e após o egresso prisional.

Palavras-chave: Tuberculose; Coinfeção TB-HIV; Multirresistência; Pessoas Privadas de Liberdade; Prisões.

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) remains one of the leading causes of death from infectious diseases worldwide, particularly among vulnerable populations such as incarcerated individuals (PPL). The prison environment—characterized by overcrowding, inadequate ventilation, and high inmate turnover—provides favorable conditions for the rapid spread of *Mycobacterium tuberculosis*, the causative agent of the disease. This study aimed to estimate the prevalence of tuberculosis among the incarcerated population in Brazil between 2019 and 2023 and to describe the epidemiological and clinical profile of reported cases. It is a quantitative, observational, descriptive, and ecological study, based on secondary data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN), obtained through the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS). All TB cases in incarcerated individuals aged 20 years or older reported between 2019 and 2023 were included. A total of 52,538 cases of tuberculosis were reported in this population. The annual prevalence ranged from 1,155 per 100,000 inhabitants in 2021 to 1,632 per 100,000 in 2023, values 29 to 37 times higher than those observed in the general population. Most cases occurred in males (97.6%), aged 20–39 years (84.3%), and of mixed race (60.0%). The majority had low educational attainment (69.9%), and 39.7% were smokers. Clinically, 61.6% underwent Directly Observed Treatment (DOT), 72.7% were new cases, and 74.0% achieved cure, while 12.7% abandoned treatment and 9.4% were transferred. TB-HIV coinfection was observed in 5.7% of cases, and 2.3% showed some form of drug resistance. It is concluded that tuberculosis among incarcerated populations presents a significantly higher prevalence than in the general population, reflecting persistent social and structural vulnerabilities. The identified profile reinforces the need for targeted public policies focused on expanding testing, strengthening DOT, integrating TB and HIV programs, improving environmental conditions, and ensuring continuity of care during transfers and after release.

Keywords: Tuberculosis; Multidrug-Resistant Tuberculosis; TB-HIV Coinfection; Incarcerated Individuals; Prisons.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	11
2.	DESENVOLVIMENTO	14
2.1	PROJETO DE PESQUISA	14
2.1.1	Tema.....	14
2.1.2	Problemas	14
2.1.3	Hipóteses.....	14
2.1.4	Objetivos	15
2.1.4.1	Geral	15
2.1.4.2	Específicos	15
2.1.5	Justificativa	15
2.1.6	Referencial teórico	16
2.1.6.1	História e epidemiologia da tuberculose.....	16
2.1.6.2.	Estratégias de combate a tuberculose	19
2.1.6.3	Tuberculose e HIV	21
2.1.6.4	Tuberculose multirresistente	23
2.1.7	Metodologia.....	25
2.1.7.1	Tipo de estudo.....	25
2.1.7.2	Local e período de realização	25
2.1.7.3	População e amostra	26
2.1.7.4	Variáveis, instrumentos e coleta de dados.....	26
2.1.7.5.	Processamento, controle de qualidade e análise dos dados	27
2.1.7.6	Aspectos éticos.....	27
2.1.8	Recursos	28
2.1.9	Cronograma	28

ANEXO A - Ficha de notificação e de investigação epidemiológica.....	32
2. RELATÓRIO DE PESQUISA	33
ANEXO B- Normas da Revista Ciência & Saúde Coletiva.....	Erro! Indicador não definido.
3. ARTIGO CIENTÍFICO	35

1. INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), em 2022 a tuberculose foi a segunda principal causa de morte por doenças infecciosas no mundo, depois da COVID-19. Além disso, foi a principal causa de morte entre pessoas portadoras do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e uma das principais causas de mortes relacionadas à resistência antimicrobiana (WHO,2022). A situação é agravada no contexto de um grupo ainda mais vulnerável: as pessoas privadas de liberdade.

A tuberculose é considerada uma doença de contaminação por via aérea, sendo transmitida principalmente por meio da inalação de partículas de aerossóis contendo o bacilo *Mycobacterium tuberculosis*, que são expelidas por indivíduos infectados ao tossir, espirrar, falar ou respirar. A doença afeta principalmente os pulmões e pode atingir outros órgãos do corpo como rins, meninges e ossos (Fiocruz, 2024). Desta forma a população encarcerada é completamente exposta a ela, pois essa normalmente vive em ambientes mal ventilados, celas superlotadas e perante um grande fluxo de detentos que se movimentam dentro do próprio sistema prisional (Smith et al. 2016).

Além das questões da estrutura física e logística do local, há outros aspectos sociais intrínsecos ao grupo de indivíduos privados de liberdade que são considerados fatores de risco para tuberculose, tais como: desnutrição, alto índice de infecção por HIV, abuso de drogas ilícitas, tabaco e álcool (Moreira et al., 2019). Nesse contexto, entende-se que o combate à tuberculose deve ser multifatorial, levando em conta tanto as condições de encarceramento quanto os fatores sociais e de saúde específicos dessa população.

No Brasil, o cenário é alarmante. Em 2023, o país registrou 80.012 novos casos de tuberculose, dos quais 7.240 foram diagnosticados em pessoas privadas de liberdade, segundo o Boletim Epidemiológico do Ministério da Saúde (Brasil, 2024). O Brasil lidera o número de casos da doença na população encarcerada na América do Sul, o que reforça a necessidade de políticas públicas mais eficazes e adaptadas às condições prisionais, onde a prevalência de tuberculose pode ser até 10 vezes maior que na população geral (Martinez et al., 2023), números esses que podem inclusive ser maiores devido os casos não diagnosticados ou não notificados. Além disso, o impacto é ainda maior pois as consequências estão além do ambiente entre grades, ela atinge diretamente os agentes de segurança, profissionais da unidade de saúde e

familiares dos apenados, e, conseqüentemente, estende-se indiretamente ao resto da sociedade.

Perante a realidade multifatorial que o problema engloba, o Brasil tem adotado estratégias intersetoriais para a epidemia observada nas populações vulneráveis com riscos aumentados de desenvolver a doença, como a da população privada de liberdade. A resolução Nº 444/2011 do Conselho Nacional de Saúde define que as estratégias da luta contra a tuberculose devem ser planejadas com as demais políticas públicas, justamente para abranger as especificidades necessárias aos grupos vulneráveis (Brasil, 2011).

Como uma resposta intersetorial e a adaptação de estratégias tradicionais de controle, o Tratamento Diretamente Observado oferecido para a população geral também é aplicada para o contexto prisional. Ele tem se mostrado eficaz em aumentar a adesão ao tratamento, crucial para a cura da tuberculose e a prevenção de formas resistentes da doença. No entanto, no ambiente prisional, essa estratégia enfrenta desafios específicos, como a superlotação e a alta rotatividade dos presos, que dificultam a implementação eficaz do tratamento (Cavalcante, 2024).

Há dois pontos sensíveis da tuberculose que são amplificados quando avaliado a realidade dos estabelecimentos prisionais, são esses: a coinfeção com o HIV e a multirresistência aos medicamentos. A coinfeção por tuberculose e HIV é gerada tanto por fatores biológicos quanto por socioeconômicos, sendo assim, no momento que se avalia o perfil de privados de liberdade é observado uma combinação destes elementos o que por consequência aumenta significativamente o risco de coinfeção e ainda agravam os danos causados por ambas as doenças (Moreno et al., 2020). Por outro lado, a tuberculose multirresistente se desenvolve devido ao uso inadequado de medicamentos, como a interrupção prematura do tratamento ou a administração incorreta de dosagens. No ambiente prisional a administração correta e contínua do tratamento é desafiadora, devido ao estigma da doença, a falta de acompanhamento contínuo e a interrupção dos tratamentos por transferências ou liberações (Aibana et al., 2016).

Diante desse cenário, é evidente que o controle da tuberculose no sistema prisional exige uma abordagem multifatorial, envolvendo melhorias nas condições de encarceramento, adaptação das estratégias de tratamento e uma maior integração entre as políticas públicas de saúde. A relevância de discutir e compreender a dinâmica da tuberculose nesse contexto vai além da proteção das pessoas privadas

de liberdade, estendendo-se à sociedade como um todo. Portanto, este trabalho busca explorar as estratégias mais eficazes de controle da tuberculose no ambiente prisional, discutindo as políticas públicas e práticas que têm mostrado melhores resultados no combate à doença.

Portanto, este estudo é de grande importância, pois visa aprofundar a compreensão sobre a prevalência da tuberculose entre a população carcerária, as características clínicas e epidemiológicas dos detentos afetados, bem como as complexidades envolvidas na coinfeção tuberculose HIV e na tuberculose multirresistente. Ao analisar dados recentes e examinar fatores de risco específicos, espera-se que o estudo ofereça uma contribuição significativa para evidenciar a gravidade do problema.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 PROJETO DE PESQUISA

2.1.1 Tema

O problema da infecção de tuberculose em pessoas privadas de liberdade, uma análise dos casos no Brasil no período de 2019 a 2023.

2.1.2 Problemas

Qual a prevalência de tuberculose em pessoas privadas de liberdade no Brasil?

Quais as características demográficas dos privados de liberdade com tuberculose?

Dentre os apenados infectados, qual proporção também possui o vírus HIV?

Dentre os apenados com coinfeção de tubérculo e HIV, quantos encontram-se em tratamento com antirretroviral?

Qual a proporção de privados de liberdade que desenvolvem a tuberculose multirresistente?

Qual a proporção de pacientes com evolução ao óbito?

Quais estados brasileiros apresentam maior prevalência de tuberculose em pessoas privadas de liberdade?

2.1.3 Hipóteses

A prevalência detectada de tuberculose nas pessoas privadas de liberdade será 10 vezes maior que na população geral, atingindo um caso a cada 2000 habitantes em populações carcerárias.

Os privados de liberdade contaminados por tuberculose apresentarão idade entre 20 e 40 anos, serão majoritariamente do sexo masculino e baixo grau de escolaridade.

A proporção esperada de indivíduos infectados com HIV entre os apenados diagnosticados com tuberculose será de 10%.

Estima-se que aproximadamente 70% dos apenados coinfectados com tuberculose e HIV estejam em tratamento com antirretrovirais

Em relação à infecção por tuberculose multirresistente também se espera níveis maiores que na população geral, alcançando 5% dos casos nas prisões.

A mortalidade esperada entre os contaminados aprisionados, especialmente pela grande proporção de indivíduos coinfectados com HIV e os infectados com tuberculose multirresistente, será de 15%.

Os estados esperados que apresentem maior prevalência da contaminação no cárcere serão São Paulo, Rio de Janeiro e Bahia, visto suas grandes superlotações.

2.1.4 Objetivos

2.1.4.1 Geral

Estimar a prevalência da tuberculose em privados de liberdade no Brasil em comparação com os dados na população do Brasil entre os anos de 2019 a 2023.

2.1.4.2 Específicos

Descrever as características demográficas dos privados de liberdade com tuberculose.

Estimar a proporção de apenados infectado que também possui o vírus HIV.

Estimar a proporção de coinfectados que estão em tratamento antirretroviral.

Estimar a proporção de privados de liberdade que desenvolveram a tuberculose multirresistente.

Calcular a proporção de pacientes com evolução ao óbito.

Identificar os estados brasileiros que apresentam maior prevalência de tuberculose em pessoas privadas de liberdade.

2.1.5 Justificativa

A tuberculose é uma doença antiga que mesmo com o desenvolvimento da medicina continua a ser um problema de saúde mundial, a qual com o tempo tornou-se ainda mais complexa frente às cepas resistentes e à infecção conjunta com o vírus HIV. Apesar dos avanços, a tuberculose continua a ser uma das principais causas de morte em todo o mundo, fazendo-se necessário esforços conjuntos de tratamento e prevenção.

Esse quadro ainda é mais grave nas populações vulneráveis tais como pessoas em situação de rua, povos indígenas, profissionais da saúde, imigrantes e pessoas

privadas de liberdade. Destacamos que essas últimas, além da vulnerabilidade, são marginalizadas pela sociedade devido ao estigma entre o crime e a punição. Entretanto, é importante destacar que, embora os apenados tenham cometido crimes e estejam cumprindo suas penas, a saúde deles deve ser tratada de forma independente da sanção imposta, assim como a saúde de qualquer outro cidadão. A punição é uma questão de justiça, mas o direito à saúde é universal e deve ser garantido a todos, sem discriminação.

Além disso, não se pode ignorar que os problemas de saúde que ocorrem dentro do cárcere ultrapassam os muros e afetam também à sociedade. Afinal, essa realidade não está dissociada da sociedade; ao contrário, é uma parte integrante dela, com suas próprias especificidades que merecem atenção. Profissionais de saúde e agentes de segurança mantêm contato direto com muitos indivíduos infectados, assim como os visitantes e egressos do sistema prisional que retornam à sociedade após cumprirem parte de suas penas em regime fechado. Ou seja, a doença não está isolada, mas integra a dinâmica da tuberculose de forma ampla e abrangente.

A análise dos dados focada no perfil epidemiológico é essencial para entender a extensão do problema e identificar as características deste grande grupo afetado. Compreender esses aspectos pode contribuir para subsidiar políticas públicas mais eficazes, direcionadas para o controle e prevenção da tuberculose. Além disso, permite uma reflexão sobre a necessidade de intervenções específicas que considerem as particularidades do contexto prisional e a inter-relação entre saúde e justiça social. Assim, o estudo proposto não só contribui para o conhecimento científico sobre a tuberculose, como também reforça a importância de estratégias integradas de saúde pública, visando a redução da incidência da doença e a promoção da equidade no acesso à saúde.

2.1.6 Referencial teórico

2.1.6.1 História e epidemiologia da tuberculose

A tuberculose é uma doença contagiosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, que pode ter se originado há mais de 150 milhões de anos. Evidências arqueológicas sugerem a presença da doença em antigas civilizações, incluindo o Egito e a região Andina. Há registros na antiguidade onde foi descrita por Hipócrates como uma doença fatal, e na idade média onde foi conhecida como “doença do rei”. No século XVIII, a tuberculose tornou-se epidêmica na Europa, com altas taxas de

mortalidade. A doença foi associada a condições sociais adversas, como habitações superlotadas e mal ventiladas durante a Revolução Industrial (Barberis et al. 2017).

Em 1882, Robert Koch isolou o bacilo da tuberculose, marcando uma nova fase na luta contra a doença. Este evento foi fundamental para o desenvolvimento de testes e vacinas que contribuíram significativamente para o controle da patologia (Barberis et al. 2017). No Brasil, as primeiras iniciativas voltadas para o controle da doença começaram no início do século XX com a criação das ligas contra a tuberculose e a posterior implementação de sanatórios (Brasil, 2022).

A introdução da estreptomicina em 1944 foi o primeiro passo no tratamento efetivo da tuberculose. Posteriormente, outros medicamentos, como a isoniazida, introduzida em 1952, e a rifampicina, em 1965, foram fundamentais para formar a terapia combinada, que é hoje a base do tratamento da tuberculose. Essa terapia é essencial, pois evita a resistência bacteriana, comum quando apenas um fármaco é utilizado (Souza; Vasconcelos, 2005)

Outra importante ferramenta de combate a tuberculose é a vacina BCG (*Bacillus Calmette-Guérin*), a qual tem uma eficácia protetora significativa contra formas graves de tuberculose, como a meningite tuberculosa e a tuberculose miliar. A vacina contribui para diminuir as taxas de morbidade e mortalidade, sendo uma intervenção essencial em locais onde o controle da tuberculose é mais desafiador devido às condições de vida adversas (Roy et al., 2014). A vacina BCG tornou-se obrigatória no Brasil em 1977, quando foi incorporada ao calendário nacional de vacinação pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI). O imunizante é distribuído gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS), sendo aplicado logo após o nascimento ou o mais cedo possível nos postos de saúde (Brasil, 2021).

Em 1993, ocorreu um marco na história da doença, quando a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou a tuberculose uma emergência global de saúde pública, enfatizando a gravidade da situação (Kochi, 2001) e, desde então, ela segue como foco de atenção da saúde global. Segundo dados divulgados no Relatório Global da Tuberculose (2023), 7,5 milhões de pessoas foram diagnosticadas em 2022, o maior número desde o início da monitorização em 1995. O relatório ainda traz que 1,3 milhão de pessoas morreram de tuberculose, sendo 167 mil dessas com coinfeção de HIV. São números impactantes que demonstram a fragilidade das políticas públicas no combate a doença, pois dentre os casos de tuberculose 85% são

considerados tratáveis e passíveis de cura, embora muitos acabem com o pior desfecho (WHO,2023).

Estudo realizado pela OMS entre 2000 e 2021 mostrou que a incidência de tuberculose é muito maior em países de baixa e média renda, como os da África Subsaariana e do Sudeste Asiático, onde as condições socioeconômicas dificultam o controle da doença. Esses países apresentam altos índices de infecção, enquanto países de renda mais alta mostraram uma tendência decrescente na incidência (WHO, 2023)

No Brasil, a redução de casos entre 2011 e 2015 foi interrompida por um aumento posterior, demonstrando a necessidade de políticas públicas mais robustas e adaptadas às variações regionais e às populações vulneráveis (WHO, 2023). O Brasil foi identificado como o país com o maior número de casos de tuberculose nas Américas, representando 33% dos casos notificados em 2020. O país continua a lutar contra altos índices de infecção. A OMS recomenda que o Brasil fortaleça suas estratégias de controle para reduzir a incidência e a mortalidade, visando alcançar as metas de erradicação da tuberculose até 2035 (Brasil, 2023)

A situação é ainda mais grave nas pessoas privadas de liberdade. Moreira et al. (2019) em uma revisão sistemática e metanálise relatou taxas de prevalência de tuberculose em apenados superiores às da população geral. Foi encontrada uma alta heterogeneidade entre os estudos em diferentes países. A prevalência de tuberculose em países com baixa prevalência na população geral (0 a 24/100 mil) ficou abaixo de 1%, enquanto nos países em que a prevalência geral foi acima de 300/100 mil, a prevalência da doença nos estabelecimentos prisionais foi de 8%.

Esta diferença pode ser explicada pela desigualdade social e o grau de negligência com a saúde entre os países analisados. Entretanto, mesmos em países com baixa prevalência de tuberculose se percebe a diferença em relação às estimativas encontradas nos presídios. Ou seja, mesmo em países nos quais há um controle mais efetivo da doença na população geral, ainda o tratamento para a população prisional deve ser particularizado para que atinja os mesmos níveis em todos os grupos populacionais (Moreira et al, 2019).

A partir de 2021, observou-se um aumento significativo no número de casos de tuberculose entre a população privada de liberdade sendo que esses grupos apresentaram os maiores aumentos no período analisado. A pandemia de COVID-19 causou um retrocesso ainda maior entre populações vulneráveis, levando a um

aumento na transmissão e, conseqüentemente, no número de novos casos notificados (Brasil, 2024).

Segundo o boletim epidemiológico divulgado pelo Ministério da Saúde de 2024 sobre a tuberculose no Brasil, em 2023 o país registrou 80.012 casos novos de tuberculose, sendo que 7.240 casos novos foram diagnosticados em pessoas privadas de liberdade. Destaca-se que o Brasil lidera o número de casos da doença na população em cárcere na América do Sul (Brasil, 2024).

2.1.6.2. Estratégias de combate a tuberculose

Como uma estratégia de saúde, o Tratamento Diretamente Observado (TDO) é usado para melhorar a adesão ao tratamento da tuberculose. Este consiste em observar diretamente a ingestão dos medicamentos pelo paciente, garantindo que o tratamento seja seguido corretamente até o fim, o que é essencial para prevenir o desenvolvimento de tuberculose multirresistente (Peruhype et al, 2024). O TDO foi introduzido em Nova York durante o surto de tuberculose multirresistente nos anos 1980 e 1990, como uma resposta crítica ao crescente abandono do tratamento. Essa estratégia demonstrou ser altamente eficaz, contribuindo para o controle do surto e estabelecendo um modelo para o manejo da tuberculose em ambientes urbanos de alta densidade populacional (Frieden et al, 1993).

No Brasil, o Tratamento Diretamente Observado foi incluído como política de controle da tuberculose em 1999, como parte das ações do Programa Nacional de Controle da Tuberculose. Esta estratégia foi adotada com base em recomendações da OMS (Cavalcante, 2024). As vantagens incluem a garantia de que os pacientes completem o tratamento corretamente, o que é crucial para a cura da tuberculose e para evitar o desenvolvimento de resistência medicamentosa. O tratamento também facilita o monitoramento das reações adversas aos medicamentos e fortalece o vínculo entre os pacientes e os profissionais de saúde, aumentando a adesão ao tratamento.

No contexto prisional, a adesão ao tratamento diretamente observado enfrenta desafios específicos no tratamento da tuberculose. A superlotação das prisões é um dos principais obstáculos, pois dificulta a administração dos medicamentos. Além disso, a alta rotatividade dos presos torna difícil a continuidade, visto que muitos indivíduos são transferidos ou liberados antes dos 6 meses de tratamento indicado.

Ainda, há a questão da escassez de recursos, profissionais de saúde e infraestrutura adequada, e, por fim, um grande problema é o estigma social associado à tuberculose, que pode levar os presos a tentarem esconder sua condição (Mclaren et al, 2016).

Apesar desses desafios, o impacto do Tratamento Diretamente Observado nas prisões têm sido positivo, ele demonstrou melhorar as taxas de cura e reduzir a transmissão da tuberculose nesses ambientes. Contudo, o sucesso dessa abordagem depende de uma adaptação cuidadosa das intervenções às circunstâncias específicas de cada prisão, incluindo a mobilização de recursos adequados e gerenciamento dos entraves mencionados (Mclaren et al, 2016). Sua aplicação em prisões sem um suporte adequado, como garantias de adesão e monitoramento contínuo, compromete seus resultados. Sem a devida supervisão, o tratamento é frequentemente interrompido ou inadequadamente administrado, levando ao agravamento da situação (Data et al, 2009).

Como tentativa de adaptação, um estudo realizado em prisões haitianas avaliou a eficácia do Tratamento Diretamente Observado por Vídeo no controle da tuberculose. A justificativa da utilização do método por Vídeo em vez do presencial é motivada por diversos fatores como a necessidade de recursos humanos e infraestrutura, o que é particularmente útil em contextos com escassez de pessoal de saúde, diminuição dos riscos de transmissão e facilidade de continuidade do tratamento mesmo em prisões de difícil acesso ou com alta rotatividade de presos, podendo os mesmos serem acompanhados em caso de transferências ou mudanças de regime. A adesão média ao tratamento foi de 93,5%, considerado uma possível ferramenta eficiente de adaptação (Dirks et al. 2023)

A implementação do Tratamento Diretamente Observado nas prisões de Honduras foi reforçada por uma parceria com o setor privado, que desempenhou um papel fundamental na execução de uma ampla campanha de educação e comunicação. A campanha, denominada Informação, Educação e Comunicação, foi projetada para envolver não apenas os prisioneiros, mas também suas famílias e a comunidade ao redor das prisões. Por meio de palestras educativas, exibição de vídeos informativos e atividades recreativas, como teatros e concursos foi possível ampliar significativamente o alcance das ações de saúde. Esse envolvimento direto das famílias e dos presos teve um impacto profundo, aumentando a notificação de casos suspeitos em 320% e a detecção de casos positivos em 88%. O aumento no número de diagnósticos foi acompanhado por uma melhora nas taxas de cura e

adesão ao tratamento, demonstrando que a colaboração entre o setor privado e o sistema prisional pode ser uma estratégia eficaz no controle da tuberculose em ambientes carcerários (Dara et al, 2009).

Outro exemplo de combate a tuberculose nos presídios é narrado na Rússia. O país enfrentou uma grave crise de tuberculose multirresistente em suas prisões, com mais de 79.000 casos ativos em 2002, com presença de resistência a medicamentos em cerca de 50% dos casos crônicos. Como resposta, o governo russo se associou à organização Partners In Health, implementando clínicas especializadas em um presídio na Sibéria. Essas clínicas ofereceram diagnóstico rápido e tratamentos supervisionados, resultando em uma redução substancial dos casos. Além disso, também houve melhora ao acesso a medicamentos de segunda linha, antes indisponíveis no sistema prisional russo. Esse modelo de parceria internacional foi fundamental para controlar a disseminação da tuberculose multirresistente nas prisões e na comunidade (Partners In Health, 2023).

Nas prisões da África do Sul, foi implementada uma estratégia de rastreamento ativo para tuberculose, na qual todos os presos recém-admitidos passaram a ser testados sistematicamente. Essa abordagem contribuiu significativamente para a redução da transmissão, ao identificar precocemente os casos. Além disso, o programa combinou o rastreamento com o tratamento supervisionado, o que resultou em altas taxas de adesão ao tratamento e melhor controle da disseminação da doença dentro das unidades prisionais. Com essa estratégia, foi possível garantir uma gestão mais eficiente dos casos e evitar a propagação da doença tanto no ambiente carcerário quanto na comunidade, destacando-se como um exemplo de boas práticas no controle da tuberculose em ambientes de alta vulnerabilidade (Dara et al, 2009)

2.1.6.3 Tuberculose e HIV

Segundo a OMS (2018), o risco de desenvolver tuberculose ativa é em média 20 vezes maior em pessoas HIV positivo. Além disso, essas doenças compartilham vários fatores de risco biológicos e socioeconômicos que aumentam a probabilidade de coinfeção quando uma delas está presente ou amplificam os danos causados pela outra (Moreno et al. 2020)

Ambas as doenças têm notificação compulsória pelo SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação) e apresentam o tratamento disponível pelo SUS, os quais têm se mostrado eficazes a partir da detecção da doença.

Atividades chave para reduzir o risco de morte em pessoas com a coinfeção, como a realização da terapia antirretroviral (TARV), e formas de apoio à adesão, como o TDO, seguem com evidências de resultados favoráveis. As pessoas com coinfeção Tuberculose/HIV (TB-HIV) que fizeram uso de TARV ou que realizaram TDO apresentaram melhores resultados de desfecho (Brasil, 2023).

Analizando os diagnósticos da coinfeção TB-HIV, em 2020, 47,9% das pessoas foram diagnosticadas com HIV em decorrência do diagnóstico prévio da tuberculose e exames decorrentes a partir dela. Comparando a diferença entre as datas de diagnóstico da tuberculose e de HIV, pode-se verificar que, entre 2010 e 2020, 48,2% dos casos de coinfeção TB-HIV tiveram o diagnóstico do HIV em decorrência da confirmação de tuberculose. Tal fato evidencia o diagnóstico tardio do HIV, apontando falhas para o sistema de saúde (Brasil, 2023).

Por outro lado, um dado promissor no combate a coinfeção é a diminuição constante, desde 2014, do percentual de pacientes TB-HIV na população geral. Em 2020, 10,2% das pessoas com tuberculose tinham a infecção pelo HIV, o que ainda representa números importantes (Brasil, 2023)

Segundo o boletim epidemiológico do Ministério da Saúde (2023), entre os casos novos de coinfeção TB-HIV em 2020, 6,5% eram privados de liberdade, proporção menor que a dos HIV negativo. Dados esses que novamente confirmam a situação vulnerável dessa população nas doenças infecciosas de maneira geral.

Em um estudo realizado no estado do Mato Grosso do Sul sobre a correlação entre HIV e tuberculose, o percentual de casos de coinfeção nas pessoas privadas de liberdade foi de 10%, enquanto na população geral o percentual foi de 9,7% (Baldan, Ferraudo e Andrade, 2017).

Em relação aos estudos de óbitos com a coinfeção entre os privados de liberdade, estes são mais escassos. Analisando estudos de coorte na Indonésia, Brasil e África do Sul sobre as infecções separadamente dentro dos presídios, Camillo et al. (2022) apresentaram um perfil epidemiológico da população que veio a óbito por tuberculose e HIV no sistema prisional, sendo este caracterizado por pessoas do sexo masculino, em faixas etárias acima dos 30 anos, de cor preta, analfabetas ou com baixa escolaridade, solteiras, que possuem forma mista de tuberculose, não realizam Tratamento Diretamente Observado, apresentam histórico abusivo de álcool e outras drogas, e que estiveram em um período de aprisionamento mais longo.

A tuberculose é a principal causa de morte entre pessoas com HIV. De todos os casos registrados em 2022, 6,3% foram de pessoas que vivem com HIV. A cobertura global de testagem de HIV entre pessoas com tuberculose permaneceu alta em 2022, alcançando 80%. Além disso, a cobertura global de terapia antirretroviral para pessoas vivendo com HIV que foram diagnosticadas com tuberculose foi de 85% no mesmo ano (WHO, 2023).

2.1.6.4 Tuberculose multirresistente

A tuberculose multirresistente (TBMR) é atualmente um dos maiores desafios no combate à doença em todo o mundo. A dificuldade de tratamento e controle dessa forma de tuberculose decorre principalmente da sua resistência aos medicamentos de primeira linha, necessitando de regimes terapêuticos mais tóxicos e menos eficazes. Segundo Caminero et al. (2010), o manejo clínico exige infraestrutura adequada e um sistema de saúde robusto, além de estratégias de diagnóstico precoce e tratamento sob supervisão direta, para prevenir a propagação e novas mutações resistentes da doença.

A TBMR é caracterizada pela resistência a, pelo menos, dois dos principais fármacos de primeira linha: a rifampicina e a isoniazida, que são essenciais no tratamento padrão. Essa resistência ocorre principalmente devido ao uso inadequado dos medicamentos, como a interrupção prematura do tratamento ou o uso de dosagens incorretas. Fatores socioeconômicos, como pobreza, má nutrição e acesso limitado aos cuidados de saúde, também desempenham um papel crítico no surgimento da TBMR, pois influenciam a capacidade dos pacientes de completar os regimes terapêuticos adequados (Velayati et al., 2018).

O tratamento da tuberculose multiresistente é mais complexo e prolongado do que o tratamento da tuberculose sensível a medicamentos. Enquanto a terapia convencional dura em torno de seis meses, o tratamento para multirresistentes pode se estender por 18 a 24 meses, envolvendo o uso de medicamentos de segunda linha, que costumam ser menos eficazes e mais tóxicos. Entre os principais fármacos utilizados estão a estreptomicina, a etionamida, o ácido para-aminossalicílico (PAS), e as fluoroquinolonas, como o moxifloxacino, que têm sido eficazes no combate a cepas resistentes (Souza; Vasconcelos, 2005)

A TBMR no sistema prisional preocupa não apenas pelas condições estruturais precárias, como superlotação e ventilação inadequada, mas também por suas

características clínicas e epidemiológicas. Essa resistência pode ser agravada em presídios pela inadequada administração de medicamentos e pela interrupção precoce de tratamentos, fatores recorrentes em ambientes onde o acompanhamento médico é limitado (Aibana et al., 2016).

Outro aspecto crítico que torna a TBMR uma preocupação maior no contexto prisional é a sua alta transmissibilidade. A proximidade física constante entre os detentos facilita a propagação da doença, especialmente em suas formas mais resistentes. Segundo Reyes e Coninx (2020), a TBMR possui um potencial de disseminação rápida devido ao fato de os tratamentos convencionais não serem eficazes, o que faz com que os indivíduos permaneçam contagiosos por mais tempo. Isso aumenta significativamente o risco de surtos entre a população carcerária e na comunidade, uma vez que detentos infectados podem ser liberados sem a devida conclusão do tratamento.

Além disso, Ferreira, Souza e Silva (2018) apontam que a TBMR é uma das formas mais letais da doença, com taxas de cura substancialmente menores do que as formas sensíveis de tuberculose. A complexidade do tratamento, que inclui medicamentos de segunda linha menos acessíveis e com efeitos colaterais severos, eleva o risco de abandono do tratamento, aumentando a resistência bacteriana. Esse cenário agrava a saúde pública de modo geral, pois pacientes não tratados adequadamente podem se tornar fontes contínuas de transmissão de cepas resistentes tanto dentro quanto fora do sistema prisional (Ferreira; Souza; Silva, 2018).

Assim, a TBMR preocupa no sistema prisional não apenas pela estrutura inadequada das prisões, mas também pela dificuldade de tratamento, pela sua maior transmissibilidade e pela possibilidade de surtos que impactam tanto a população carcerária quanto a sociedade em geral.

Em um estudo realizado nas prisões dos Estados Unidos e da Europa Oriental em 2016, os dados indicaram que os detentos apresentavam uma taxa de TBMR até dez vezes maior do que a da população em geral. Além disso, o estudo identificou que, devido à falta de supervisão adequada no tratamento, muitos presos interrompiam precocemente o regime de medicamentos, o que aumentava as taxas de resistência e dificultava o controle da doença. Esses resultados reforçam a necessidade de estratégias mais eficazes de controle da TBMR em ambientes

prisionais, com na implementação de protocolos rigorosos de supervisão do tratamento (Aibana et al., 2016).

Uma pesquisa conduzida nas prisões brasileiras em 2018, em especial nas regiões de São Paulo e Rio de Janeiro, apresenta uma prevalência alarmante de TBMR. Os resultados mostraram que os detentos tinham uma taxa de infecção significativamente maior do que a população em geral, com prevalências que atingiam até 8% dos casos de tuberculose nas penitenciárias estudadas. Entre os fatores apontados pelo estudo para essa alta prevalência estavam a superlotação, a ventilação inadequada e o acesso restrito a diagnósticos rápidos e tratamentos adequados. O estudo também evidenciou que, muitas vezes, os presos não conseguiam concluir o tratamento devido à interrupção precoce ou à falta de continuidade dos cuidados após a liberação (Ferreira; Souza; Silva, 2018).

Outro estudo realizado no Paraná identificou que, entre os 653 casos de tuberculose registrados na população carcerária, 98 foram de TBMR, representando uma prevalência de cerca de 15%. O estudo utilizou dados do Sistema de Informação de Saúde do estado, cobrindo o período de 2008 a 2018, e aplicou regressão logística para analisar fatores associados à resistência. Entre os achados, a tuberculose pulmonar clinicamente confirmada e a baciloscopia positiva no quarto mês de tratamento mostraram forte associação com o desenvolvimento de resistência aos medicamentos. Por outro lado, maior escolaridade e não uso de tabaco foram fatores relacionados à menor resistência (Teibo et al. 2024)

2.1.7 Metodologia

2.1.7.1 Tipo de estudo

Trata-se de um estudo de abordagem quantitativa, observacional, do tipo ecológico de cunho descritivo.

2.1.7.2 Local e período de realização

O estudo será realizado junto ao curso de medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul – *Campus* Passo Fundo, no período de março a dezembro de 2025.

2.1.7.3 População e amostra

Serão utilizados dados secundários obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), referentes à infecção de tuberculose em pessoas privadas de liberdade. A população do estudo será composta por todos os casos de infecção de tuberculose em pessoas privadas de liberdade notificados no SINAN, de acordo com o ano de notificação no período de janeiro de 2019 a dezembro de 2023. Assim, serão considerados como critérios de inclusão todos os registros de infecção de tuberculose em pessoas privadas de liberdade notificados no SINAN no período de 2019 a 2023 extraídos do tabnet/DATASUS e não haverá critérios de exclusão. Este estudo não terá um cálculo e definição de tamanho de amostra, pois serão incluídos todos os casos notificados no período estabelecido. Estima-se a inclusão de 52.495 casos.

2.1.7.4 Variáveis, instrumentos e coleta de dados

A coleta de dados secundários será realizada diretamente do SINAN por meio do seguinte passo a passo: acesso ao site do Departamento de Informática do SUS – DATASUS - <http://datasus.saude.gov.br/> > Acesso à informação > Informações de saúde > Epidemiológicas e Morbidade > Casos de Tuberculose - sendo feito a busca por Unidade Federativa (UF) de residência na linha e ano de notificação na coluna no período de 2019 a 2023 e em “seleções disponíveis”, será indicado o filtro PPL (Pessoas Privadas de Liberdade) > Sim. A classificação da tuberculose na Classificação Internacional de Doenças corresponde ao CID 10: A15 a A19, disponíveis no Departamento de Informática do SUS (DATASUS). O presente estudo fará análise descritiva das variáveis sociodemográficas disponíveis no SINAN. Algumas das variáveis serão categorizadas da seguinte forma: sexo (feminino e masculino); faixa etária categorizada em anos (15-24; 25-34; 35-44; 45-54; 55-64; 65 ou +), raça (branca; preta, amarela, parda, indígenas e ignorada). Outras variáveis que serão analisadas: aids, uso de antirretroviral, teste de sensibilidade (resistente à isoniazida; resistente à rifampicina; resistente a isoniazida e rifampicina; resistentes às drogas de primeira linha; sensível; em andamento; não realizado), tratamento diretamente observado realizado, Tipo de entrada (Caso novo; recidiva; reingresso após abandono; não sabe; transferência; pós óbito); situação de encerramento (cura; abandono; óbito por tuberculose; óbito por outras causas; transferência; mudança de diagnóstico; TB-DR; mudança de esquema; falência; abandono primário).

2.1.7.5. Processamento, controle de qualidade e análise dos dados

Os dados serão coletados a partir dos registros obtidos do SINAN, e as estimativas populacionais para cada ano do estudo serão extraídas da fonte de dados populacionais de pessoas privadas de liberdade do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e da população geral do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os arquivos serão armazenados em planilha eletrônica.

A análise estatística será realizada em planilha eletrônica do LibreOffice (distribuição livre), consistindo no cálculo da prevalência da tuberculose em privados de liberdade no Brasil no período, no qual o numerador será o total de casos notificados no período e o denominador a população de privados de liberdade no Brasil.

Serão calculadas as frequências absolutas e relativas das variáveis para caracterizar o perfil demográfico dos privados de liberdade com tuberculose no período estudado.

Será estimada a proporção de apenados infectados que possuem vírus HIV, por meio da divisão entre os casos de TB em apenados que possuem vírus HIV e o total de apenados com TB. Também será calculada a proporção de privados de liberdade que desenvolveram a tuberculose multirresistente, dividindo-se os casos notificados de TB multirresistente em apenados pelo total de casos de TB nesta população.

O cálculo da proporção de casos de TB em privados de liberdade que evoluíram para óbito no período, considerará no numerador o total de óbitos notificados entre os apenados com diagnóstico de TB e o denominador o total de casos de TB nesta população.

Por fim, será calculada a prevalência de Tuberculose em pessoas privadas de liberdade em cada estado brasileiro a fim de identificar quais territórios apresentam maior ocorrência da doença neste grupo. Numerador – Casos de tuberculose em pessoas privadas de liberdade em cada estado. Denominador – População de apenados em cada estado brasileiro. Tais dados também serão retirados das fontes anteriormente citadas neste tópico.

2.1.7.6 Aspectos éticos

Este estudo, ao utilizar e analisar dados secundários de acesso público, não necessita de autorizações prévias. De acordo com a Resolução nº 510, de 07 de abril

de 2016, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), a pesquisa foi dispensada de avaliação pelo sistema Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/CONEP) com Seres Humanos da UFFS, conforme diretrizes da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP).

Por se tratar de informações secundárias obtidas a partir de Sistemas de Informação em Saúde, não há risco de identificação individual dos participantes, uma vez que os resultados serão apresentados de forma agregada, garantindo o sigilo das informações pessoais. Os dados coletados serão mantidos em armazenamento por um período de cinco anos e, ao final desse prazo, serão excluídos de forma definitiva.

Entre os principais benefícios esperados pelo estudo, destaca-se a possibilidade de que os serviços de saúde e administradores do sistema penal brasileiro, no futuro, utilizar as informações para melhorar o planejamento de ações de promoção e prevenção de tuberculose em pessoas privadas de liberdade. Isso será possível pela identificação de perfil prioritários, facilitando intervenções mais eficazes sobre o agravo estudado.

2.1.8 Recursos

Os custos necessários para a realização do presente projeto serão de responsabilidade da equipe de pesquisa. Sendo utilizados apenas um computador com acesso à internet.

Tabela 1 - Recursos

Item	Custo (R\$)
Computador	3.000,00
Acesso à internet (9 meses)	900,00
Valor total (R\$)	3.900,00

Fonte: Própria, 2024

2.1.9 Cronograma

Revisão de literatura: de março de 2025 a novembro de 2025.

Processamento e análise de dados: de março de 2025 a julho de 2025;

Redação do artigo: de agosto de 2025 a dezembro de 2025;

Divulgação dos resultados: dezembro de 2025.

REFERÊNCIAS

AIBANA, O.; BACHHUBER, M. A.; FEINGLASS, J.; KATZ, M. H. **Multidrug-resistant tuberculosis transmission in prisons: a challenge for public health.** *The Lancet Infectious Diseases*, v. 16, n. 11, p. 1341-1343, 2016.

BARBERIS I, BRAGAZZI NL, GALLUZZO L, MARTINI M. **The history of tuberculosis: from the first historical records to the isolation of Koch's bacillus.** *J Prev Med Hyg.* 2017 Mar;

BRASIL, Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico de Tuberculose - 2022.** Brasília: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/ptbr/centrais-deconteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2022/boletimepidemiologico-de-tuberculose-numero-especial-marco-2022.pdf>. Acesso em: 09 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico - Tuberculose 2024.** Brasília: Ministério da Saúde, 2024a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil.** 2. Ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-az/t/tuberculose/publicacoes/manual-de-recomendacoes-para-o-controle-datuberculose-no-brasil.pdf>. Acesso em: 2 set. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vacina BCG completa 44 anos de imunização da população brasileira contra a tuberculose.** 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2021/julho/vacina-bcg-completa-44anos-de-imunizacao-da-populacao-brasileira-contra-a-tuberculose>. Acesso em: 09 set. 2024.

BRASIL, Ministério da saúde. **Boletim epidemiológico – Coinfecção tb-hiv 2022,** numero especial, 2023, disponível em [https://www.gov.br/aids/pt-br/central-deconteudo/boletins-epidemiologicos/2022/coinfeccao-tbhiv/boletim coinfeccao tb hiv 2022.pdf](https://www.gov.br/aids/pt-br/central-deconteudo/boletins-epidemiologicos/2022/coinfeccao-tbhiv/boletim%20coinfeccao%20tb%20hiv%202022.pdf)

Camillo AJ, Ferreira MR, Bossonario PA, Andrade RL, Saita NM, Rezende CE, et al. **Fatores associados ao óbito por tuberculose e HIV/Aids em presídios: revisão integrativa.** *Acta Paul Enferm.* 2022.

CAMINERO, J. A., SOTGIU, G., ZUMIA, A., MIGLIORI, G. B. **Multidrug-resistant tuberculosis: epidemiology and clinical management.** *The Lancet*, 2010.

Características clínico-epidemiológicas da coinfecção por tuberculose e HIV e sua relação com o Índice de Desenvolvimento Humano no estado do Mato Grosso do Sul, Brasil. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, v. 8, n. 3, p. 59-67, 2017. Disponível em: <http://revista.iec.gov.br>. Acesso em: 02 set. 2024.

CAVALCANTE, Fabio Muniz de Holanda. Transferência do tratamento diretamente observado da tuberculose na atenção primária à saúde: a realidade de municípios dos estados do Amazonas e São Paulo. 2024. Tese (Doutorado em Enfermagem em Saúde Pública) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2024. Doi: 10.11606/T.22.2024.tde-22052024-113928. Disponível em <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22133/tde-22052024-113928/publico/tesefabio.pdf>. Acesso em: 02 set. 2024

DALCOLMO, M. P.; ANDRADE, M. K. N.; PICON, P. D. **Tuberculose multirresistente no Brasil: histórico e medidas de controle**. *Revista de Saúde Pública*, v. 41, supl. 1, p. 34-42, 2007.

DARA, Masoud; GRZEMSKA, Malgosia; KIMERLING, Michael E.; REYES, Hernan; ZAGORSKIY, Andrey. **Guidelines for control of tuberculosis in prisons**. **Tuberculosis Coalition for Technical Assistance and International Committee of the Red Cross**, 2009. Disponível em: <https://www.usaid.gov>. Acesso em: 09 set. 2024.

DIRKS, L. K., BIRCHER, P. M., GONZÁLEZ-MONTALVO, M. Del M., KAUFFMAN, A. E., PROPHETE, E. J., BURY, M. R., & SPAULDING, A. C. (2023). **Video Directly Observed Therapy for Tuberculosis Treatment in Haitian Prisons: A Pattern of Group Adherence**. Medrxiv. Disponível em: <https://doi.org/10.1101/2023.12.29.23299977>. Acesso em: 03 set. 2024.

FERREIRA, M. A.; SOUZA, A. P.; SILVA, L. C. **The role of prisons in the spread of multidrug-resistant tuberculosis: a focus on Brazil**. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, v. 22, n. 8, p. 987-992, 2018.

FRIEDEN, Thomas R.; STERLING, T.; PABLOS-MENDEZ, Antonio; KILBURN, John O.; CAUTHEN, G. M.; DOOLEY, S. W. **The emergence of drug-resistant tuberculosis in New York City**. *New England Journal of Medicine*, v. 328, n. 8, p. 521-526, 1993. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199302253280803>. Acesso em: 2 set. 2024.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (Fiocruz). **Tuberculose**. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/doenca/tuberculose>. Acesso em: 08 set. 2024.

HAUESLER IL, TORRES-ORTIZ A, GRANDJEAN L. **A systematic review of tuberculosis detection and prevention studies in prisons**. *Glob Public Health*. 2022 Feb;17(2):194-209. Doi: 10.1080/17441692.2020.1864753. Epub 2021 Jan 10. PMID: 33427099.

MCLAREN, Z.M., MILLIKEN, A.A., MEYER, A.J. *et al*. **Does directly observed therapy improve tuberculosis treatment? More evidence is needed to guide Tuberculosis Policy**. *BMC Infect Dis* **16**, 537 (2016). Disponível em <https://doi.org/10.1186/s12879-016-1862-y>. Acesso em 02 set. 2024.

Moreira TR, Lemos AC, Colodette RM, Gomes AP, Batista RS. **Prevalência de tuberculose na população privada de liberdade: revisão sistemática e metanálise.** *Rev Panam Salud Publica.* 2019;43:e16.

<https://doi.org/10.26633/RPSP.2019.16>

PARTNERS IN HEALTH. **Treating The 'Body And Soul' In A Russian TB Prison.** 2023. Disponível em: <https://www.pih.org/media-coverage/npr-treating-the-body-and-soul-in-a-russian-tb-prison>. Acesso em: 09 set. 2024.

PERUHYPE, R. C.; SICSÚ, A. N.; LIMA, M. C. R. A. De A.; HOFFMANN, J. F.; PALHA, P. F. **Transferência de política: perspectiva do tratamento diretamente observado da tuberculose.** *Texto & Contexto - Enfermagem*, v. 27, n. 3, e1710017, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-070720180001710017>. Acesso em: 2 set. 2024.

REYES, H.; CONINX, R. **Tuberculosis control in prisons: current situation and barriers to effective treatment.** *Journal of Public Health Policy*, v. 41, n. 4, p. 567580, 2020.

ROY, A.; EISENHUT, M.; HARRIS, R. J.; RODRIGUES, L. C.; SRIDHAR, S.; HABERMANN, S.; SNELL, L.; MANGTANI, P.; ADETIFA, I.; LALVANI, A.; ABUBAKAR, I. **Effect of BCG vaccination against *Mycobacterium tuberculosis* infection in children: systematic review and meta-analysis.** *BMJ*, v. 349, p. G4643, 2014. Disponível em: <http://www.bmj.com/content/349/bmj.g4643>. Acesso em: 09 set. 2024.

SOUZA, Marcus Vinícius Nora de; VASCONCELOS, Thatyana Rocha Alves.

Fármacos no combate à tuberculose: passado, presente e futuro. *Química Nova*, v. 28, n. 4, p. 678-682, 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S010040422005000400022>. Acesso em: 8 set. 2024.

TEIBO, T. K. A.; ALONSO, J. B.; FREITAS, G. L.; ARCÊNCIO, R. A. **Acquired and transmitted multidrug-resistant tuberculosis among the incarcerated population and its determinants in the state of Paraná—Brazil.** *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 19, n. 22, p. 14895, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijerph192214895>. Acesso em: 6 set. 2024.

UNAIDS. Tuberculosis and HIV. Disponível em:

https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/tb-and-hiv_en.pdf. Acesso em: 02 set. 2024.

VELAYATI, A. A., FARNIA, P., MASJEDI, M. R. **Multidrug-resistant tuberculosis: A global and local perspective.** *Frontiers in Microbiology*, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global, regional and national trends in tuberculosis incidence and main risk factors: a study using data from 2000 to 2021.** *BMC Public Health*, 2023. Disponível em: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-023-15195-y>. Acesso em: 09 set. 2024.

ANEXO A - Ficha de notificação e de investigação epidemiológica

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO		Nº	
FICHA DE NOTIFICAÇÃO / INVESTIGAÇÃO TUBERCULOSE					
CRITÉRIO LABORATORIAL - é todo caso que, independentemente da forma clínica, apresenta pelo menos uma amostra positiva de baciloscopia, ou de cultura, ou de teste rápido molecular para tuberculose. CRITÉRIO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO - é todo caso que não preenche o critério de confirmação laboratorial acima descrito, mas que recebeu o diagnóstico de tuberculose ativa. Essa definição leva em consideração dados clínico-epidemiológicos associados à avaliação de outros exames complementares (como os de imagem, histológicos, entre outros).					
Dados Gerais	1 Tipo de Notificação		2 Individual		
	2 Agravado/doença		TUBERCULOSE		
	4 UF		5 Município de Notificação	Código (CID10)	
	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código		7 Data do Diagnóstico
Notificação Individual	8 Nome do Paciente		9 Data de Nascimento		
	10 (ou) Idade		11 Sexo	12 Gestante	
	14 Escolaridade		13 Raça/Cor		
	15 Número do Cartão SUS		16 Nome da mãe		
Dados de Residência	17 UF		18 Município de Residência		
	20 Bairro		21 Logradouro (rua, avenida,...)		
	22 Número		23 Complemento (apto., casa, ...)		
	25 Geo campo 2		26 Ponto de Referência		
	28 (DDD) Telefone		29 Zona		
	30 País (se residente fora do Brasil)		31 N° do Prontuário		
	32 Tipo de Entrada		33 Populações Especiais		
	34 Beneficiário de programa de transferência de renda do governo		35 Forma		
Dados Complementares	36 Se Extrapulmonar		37 Doenças e Agravos Associados		
	38 Baciloscopia de Escarro (diagnóstico)		39 Radiografia do Tórax		
	40 HIV		41 Terapia Antirretroviral Durante o Tratamento para a TB		
	42 Histopatologia		43 Cultura		
	44 Teste Molecular Rápido TB (TMR-TB)		45 Teste de Sensibilidade		
	46 Data de Início do Tratamento Atual		47 Total de Contatos Identificados		
	Município/Unidade de Saúde		Cód. da Unid. de Saúde		
	Nome		Função		
	Assinatura		SVS 02/10/2014		

2. RELATÓRIO DE PESQUISA

O projeto de pesquisa intitulado “Prevalência de tuberculose no sistema prisional brasileiro”, desenvolvido no componente curricular de Trabalho de Curso I, iniciou no segundo semestre de 2024, sob a orientação da Prof^a. Dr^a Regina Inês Kunz e coorientação da Prof^a. Dr^a Renata dos Santos Rabello, no campus Passo Fundo da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS). O mesmo não precisou ser submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFFS, uma vez que contempla dados de domínio público, conforme as Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016. Como não foi necessária a apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa, não houve pendências que impedissem o início da coleta de dados, próximo passo do projeto.

Ao longo do semestre 2025.1, no componente curricular de Trabalho de Curso II, realizou-se a coleta e organização dos dados do estudo, conforme a metodologia previamente proposta e posteriormente ajustada. Foram obtidos dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), abrangendo todos os casos notificados de tuberculose em pessoas privadas de liberdade no Brasil entre 1º de janeiro de 2019 e 31 de dezembro de 2023.

Durante o processo de análise, os objetivos do estudo foram adaptados, de modo a contemplar uma abordagem mais ampla. Assim, além da estimativa da prevalência de tuberculose na população privada de liberdade, passou-se a analisar de forma integrada as características sociodemográficas e clínicas dos casos notificados, incluindo tabagismo, coinfeção TB-HIV, resistência medicamentosa, realização do Tratamento Diretamente Observado (TDO) e situação de encerramento dos casos, em substituição à análise isolada de óbitos.

Além disso, perante o desenvolvimento do estudo, optou-se pela exclusão do objetivo específico que previa a análise da prevalência da tuberculose entre pessoas privadas de liberdade por estados brasileiros. Optou-se por seguir o estudo apenas em nível de análise nacional.

A prevalência foi calculada considerando o número de casos notificados em relação à população prisional de cada ano, conforme dados do Conselho Nacional de Justiça (CNJ). Para fins comparativos, foram também utilizadas estimativas

populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) referentes à população geral.

Entre as limitações do estudo, destaca-se a impossibilidade de delimitar com precisão a idade mínima de 18 anos na base de dados do SINAN/DATASUS. Por esse motivo, foram excluídos da análise os registros de pessoas privadas de liberdade com idade menor ou igual a 19 anos, visando reduzir o risco de inclusão de adolescentes em cumprimento de medidas socioeducativas, que não integram o sistema prisional comum. Essa limitação, decorrente da forma como o sistema disponibiliza as faixas etárias, foi reconhecida e discutida na seção de resultados e discussão, de modo a qualificar a interpretação dos achados.

O estudo manteve caráter ecológico e descritivo, com análise estatística realizada em planilha eletrônica de distribuição livre (LibreOffice), envolvendo o cálculo de prevalência e a descrição das variáveis em números absolutos (n) e relativos (%).

Por se tratar de dados secundários de acesso público, o estudo foi dispensado de apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

Este projeto será concluído com a elaboração do artigo científico intitulado “Prevalência da Tuberculose no Sistema Prisional Brasileiro”, estruturado conforme as normas da Revista Ciência & Saúde Coletiva (<https://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/>), a ser desenvolvido no semestre 2025.2, durante o componente curricular Trabalho de Curso III, culminando na apresentação pública do estudo.

3. ARTIGO CIENTÍFICO

Prevalência de tuberculose no sistema prisional brasileiro

Nadine da Cruz Teixeira, Renata dos Santos Rabello, Regina Inês Kunz
Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Passo Fundo, RS, Brasil

Resumo

A tuberculose (TB) permanece como um importante problema de saúde pública global, com impacto desproporcional em populações vulneráveis, especialmente em pessoas privadas de liberdade (PPL), cujas condições estruturais e sociais favorecem a disseminação da doença. Este estudo teve como objetivo estimar a prevalência da tuberculose na população privada de liberdade no Brasil entre 2019 e 2023 e descrever o perfil epidemiológico e clínico dos casos notificados. Trata-se de um estudo transversal, realizado a partir de dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), obtidos via Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Foram incluídos todos os casos de tuberculose em pessoas privadas de liberdade com idade igual ou superior a 20 anos no período de 2019 a 2023. A prevalência anual foi calculada com base na população prisional informada pelo Conselho Nacional de Justiça (CNJ), e as variáveis analisadas incluíram características sociodemográficas e clínicas. No período analisado, foram notificados 52.538 casos de tuberculose nessa população. A prevalência variou de 1.155 casos por 100 mil habitantes em 2021 a 1.632 casos por 100 mil em 2023, valores de 29 a 37 vezes superiores aos observados na população geral. Observou-se predomínio do sexo masculino (97,6%), da faixa etária de 20 a 39 anos (84,3%) e da raça/cor parda (60,0%). A maioria dos casos apresentava baixa escolaridade (69,9%) e 39,7% eram fumantes. Em relação às variáveis clínicas, 61,6% realizaram o Tratamento Diretamente Observado (TDO), 72,7% correspondiam a casos novos e 74,0% evoluíram para cura, embora 12,7% tenham abandonado o tratamento e 9,4% tenham sido transferidos. A coinfeção TB-HIV foi observada em 5,7% dos casos, e entre os testes de sensibilidade realizados 2,3% apresentaram alguma forma de resistência. Conclui-se que a tuberculose na população privada de liberdade apresenta prevalência significativamente superior à da população geral, refletindo vulnerabilidades sociais e estruturais persistentes. O perfil identificado reforça a

necessidade de políticas públicas específicas voltadas à ampliação da testagem, fortalecimento do TDO, integração entre os programas de TB e HIV, melhoria das condições ambientais e garantia da continuidade do cuidado durante transferências e após o egresso prisional.

Palavras chave: *Mycobacterium tuberculosis*; Pessoas Privadas de Liberdade; Prisões; Determinantes Sociais da Saúde; Controle de Transmissíveis.

Abstract

Tuberculosis (TB) remains a major global public health problem, disproportionately affecting vulnerable populations, especially individuals deprived of liberty, whose structural and social conditions favor disease transmission. This study aimed to estimate the prevalence of tuberculosis among the incarcerated population in Brazil between 2019 and 2023 and to describe the epidemiological and clinical profile of reported cases. This is a cross-sectional study based on secondary data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN), obtained through the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS). All TB cases among individuals aged 20 years or older deprived of liberty between 2019 and 2023 were included. Annual prevalence was calculated based on the prison population reported by the National Council of Justice (CNJ), and the analyzed variables included sociodemographic and clinical characteristics. During the study period, 52,538 TB cases were reported in this population. The prevalence ranged from 1,155 cases per 100,000 inhabitants in 2021 to 1,632 cases per 100,000 in 2023, representing values 29 to 37 times higher than those observed in the general population. Most cases occurred among males (97.6%), individuals aged 20–39 years (84.3%), and those of mixed race (60.0%). The majority had low educational attainment (69.9%) and 39.7% were smokers. Regarding clinical variables, 61.6% underwent Directly Observed Treatment (DOT), 72.7% were new cases, and 74.0% achieved cure, although 12.7% abandoned treatment and 9.4% were transferred. TB-HIV coinfection was observed in 5.7% of cases, and among the drug susceptibility tests performed, 2.3% showed some form of resistance. In conclusion, tuberculosis among the incarcerated population presents a prevalence significantly higher than that of the general population, reflecting persistent social and structural vulnerabilities. The identified profile reinforces the need for specific public health policies aimed at expanding

testing, strengthening DOT, integrating TB and HIV programs, improving environmental conditions, and ensuring continuity of care during transfers and after release from prison.

Keywords: *Mycobacterium tuberculosis; Incarcerated Individuals; Prisons; Social Determinants of Health; Communicable Disease Control.*

Introdução

Apesar da transição epidemiológica, a tuberculose (TB) continua sendo um dos principais desafios de saúde pública mundial. Em 2022, foi a segunda maior causa de morte por doenças infecciosas, atrás apenas da COVID-19, e permanece como a principal causa de óbito entre pessoas vivendo com o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e uma das mais relevantes em termos de resistência antimicrobiana¹. No Brasil, em 2023, foram notificados 80.012 novos casos da doença, dos quais 7.240 ocorreram em pessoas privadas de liberdade, evidenciando a magnitude do problema no sistema prisional².

O ambiente carcerário reúne condições que favorecem a propagação do *Mycobacterium tuberculosis*, como superlotação, ventilação deficiente e alta rotatividade de detentos. Além disso, fatores individuais — coinfeção pelo HIV, desnutrição, uso de drogas, tabagismo e alcoolismo — elevam o risco de adoecimento e dificultam a adesão ao tratamento³. A precariedade estrutural e social desses espaços torna a prevalência de TB na população prisional até dez vezes superior à da população geral⁴.

Dois aspectos se destacam nesse cenário: a coinfeção TB-HIV e a tuberculose multirresistente (TBMR). A primeira resulta da sobreposição de fatores biológicos e socioeconômicos que aumentam o risco de morbimortalidade; já a TBMR é consequência do uso inadequado ou da interrupção precoce do tratamento, realidade comum em estabelecimentos prisionais devido à falta de acompanhamento contínuo, transferências ou liberação de presos⁵.

Compreender o cenário atual da tuberculose nas prisões brasileiras é essencial não apenas para a proteção da população encarcerada, mas também para a sociedade em geral, uma vez que a doença ultrapassa os muros do cárcere e alcança agentes penitenciários, profissionais de saúde, visitantes e familiares. Assim, o presente estudo tem como objetivo estimar a prevalência da tuberculose

na população privada da liberdade, bem como descrever o perfil epidemiológico e as características clínicas da tuberculose nesta população.

Métodos

De caráter transversal, para o presente estudo foram utilizados dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), obtidos por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), referentes a todos os casos de tuberculose em pessoas privadas de liberdade no Brasil entre o dia 01 de janeiro de 2019 e 31 de dezembro de 2023.

A coleta de dados secundários será realizada por meio do seguinte passo a passo: acesso ao site do Departamento de Informática do SUS – DATASUS - <http://datasus.saude.gov.br/> > Acesso à informação > Informações de saúde > Epidemiológicas e Morbidade > Casos de Tuberculose - sendo feito a busca por Unidade Federativa (UF) de residência na linha e ano de notificação na coluna no período de 2019 a 2023 e em “seleções disponíveis”, será indicado o filtro PPL (Pessoas Privadas de Liberdade) > Sim.

A população do estudo incluiu todos os registros notificados de tuberculose em indivíduos privados de liberdade no período de análise. Como critério de exclusão foram ignorados da análise os registros de pessoas privadas de liberdade com idade inferior ou igual a 19 anos. Considerando que os dados do SINAN/DATASUS referentes às notificações de TB estão disponíveis por estratos etários, especialmente ao que se refere aos indivíduos entre 15-19 anos, optou-se por excluir da amostra as pessoas nesta faixa etária, uma vez que não seria possível diferir os menores de idade em cumprimento de medida socioeducativa dos maiores de idade, efetivamente privados de liberdade.

A prevalência de TB foi calculada considerando o número de casos notificados em relação à população prisional em cada ano, cujos dados foram obtidos do Conselho Nacional de Justiça (CNJ). Para fins comparativos, foram também utilizadas estimativas populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) referentes à população geral.

Para a descrição sociodemográfica e clínica foram analisados: sexo (feminino; masculino); faixa etária (20–39; 40–59; >60); raça/cor (branca; preta; parda; indígena/amarela); tabagismo (sim; não); escolaridade (analfabeto; ensino fundamental; ensino médio; ensino superior); realização do Tratamento Diretamente

Observado – TDO (sim; não); tipo de entrada (caso novo; recidiva; reingresso após abandono; não sabe; transferência; pós-óbito); situação de encerramento (cura; abandono; óbito por tuberculose; óbito por outras causas; transferência; tuberculose droga resistente – TB-DR; mudança de esquema; falência; abandono primário); teste de sensibilidade (resistência à isoniazida; resistência à rifampicina; resistência à isoniazida e à rifampicina; resistência às drogas de primeira linha; sensível; em andamento; não realizado); e presença de HIV (positivo; negativo; em andamento; não realizado).

A análise estatística foi realizada em planilha eletrônica de distribuição livre (LibreOffice), com cálculo de prevalência da tuberculose na população privada de liberdade, bem como apresentação das características sociodemográficas e clínicas em números absolutos (n) e relativos (%). Tais como o perfil epidemiológico e uma análise de execução do tratamento diretamente observado, tipo de entrada, situação de encerramento, casos que desenvolveram tuberculose resistente e estimadas as proporções de coinfeção TB-HIV

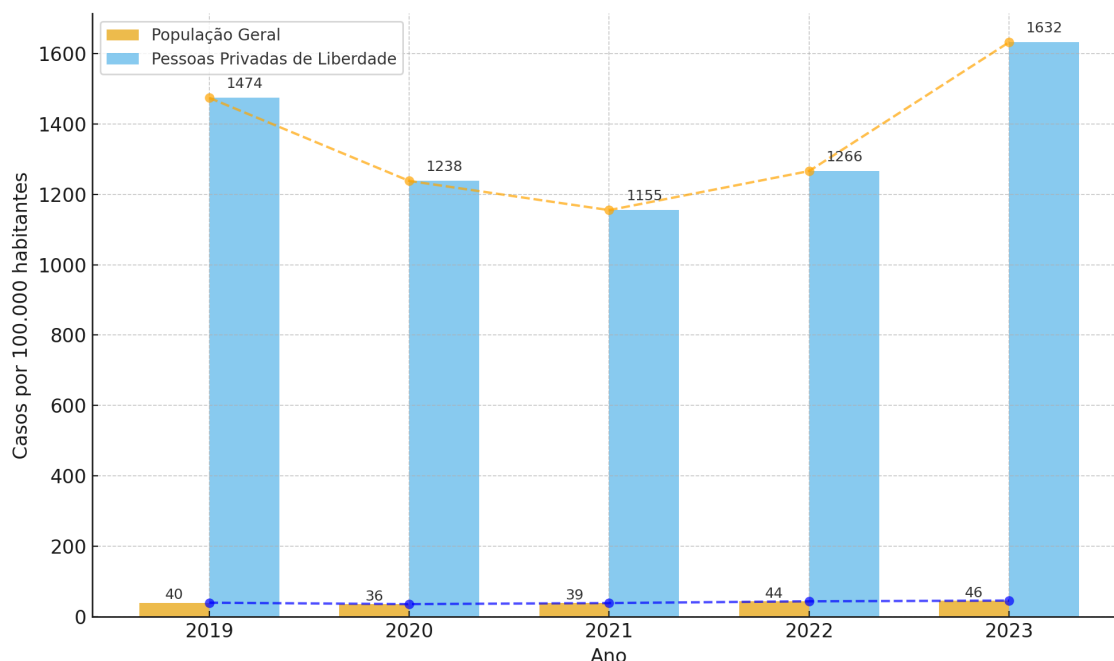
Por se tratar de dados secundários de acesso público, o estudo foi dispensado de apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

Resultados

No período avaliado, compreendido entre 2019 e 2023, foram notificados 52.538 casos de tuberculose em pessoas privadas de liberdade no Brasil. A análise da prevalência, demonstrou valores consistentemente elevados em todo o período estudado. Como demonstrado na figura 1, há uma redução em 2021 chegando ao menor valor, 1.155 casos por 100 mil habitantes, seguida de aumento progressivo até 2023, ano em que se registra o maior valor do período, com 1.632 casos por 100 mil habitantes.

Quando comparados à população geral, cujas taxas variaram entre 35,9 e 45,7 casos por 100 mil habitantes no mesmo período, observa-se que a prevalência no sistema prisional foi de aproximadamente 29 a 37 vezes maior.

Figura 1- Prevalência de tuberculose em pessoas privadas de liberdade em comparação a da população geral, no período de 2019 a 2023.



Fonte: Própria

A Tabela 1 apresenta o perfil epidemiológico da tuberculose entre pessoas privadas de liberdade, evidenciando o predomínio de casos em indivíduos do sexo masculino (97,6%), majoritariamente na faixa etária de 20 a 39 anos (84,3%) e em pessoas pardas (60,0%). Quanto ao tabagismo, embora a maioria dos indivíduos tenha relatado não fumar (60,3%), observa-se ainda uma proporção considerável de fumantes (39,7%).

Por fim, a análise da escolaridade revelou que a maior parte dos casos ocorreu em indivíduos com ensino fundamental (68,9%), categoria que inclui desde indivíduos que não chegaram a concluir as séries iniciais até aqueles que finalizaram esse nível de ensino, evidenciando baixo grau de instrução formal.

Tabela 1. Caracterização sociodemográfica dos casos de tuberculose na população privada de liberdade no Brasil, no período de 2019 a 2023 (n=52.538).

Variáveis	n	Porcentagem (%)
Sexo (n=52.538)		
Masculino	51.274	97,6
Feminino	1.264	2,4
Faixa Etária (n=41338)		
20-39	34.837	84,3
40-59	5.896	14,3
>60	605	1,4
Raça/Cor (n=46.468)		
Branca	12.153	26,2
Preta	5.780	12,4
Parda	27.902	60,0
Indígena / Amarela	633	1,4
Tabagismo (n=44.277)		
Sim	17.595	39,7
Não	26.682	60,3
Escolaridade (n=34.063)		
Analfabeto	1.110	3,3
Ensino Fundamental	23.804	69,9
Ensino médio	8.615	25,3
Ensino superior	534	1,6

Fonte: Própria

A Tabela 2 apresenta a caracterização clínica dos casos de tuberculose em pessoas privadas de liberdade. Constatou-se que, em relação ao TDO, mais da metade realizou esta estratégia (61,6%). Quanto ao tipo de entrada, a maioria dos registros correspondeu a casos novos (72,7%). Na análise da situação de encerramento, observou-se predominância de cura (74,0%), porém com um contingente expressivo de abandono do tratamento (12,7%) e transferência (9,4%).

No que se refere ao teste de sensibilidade, observou-se um número reduzido de registros preenchidos (n=28.434), o que representa apenas parte do total de casos notificados. Entre os resultados disponíveis, 2,3% apresentaram alguma forma de resistência às drogas de primeira linha, sendo identificados 69 casos (0,2%) de tuberculose multirresistente (resistência concomitante à isoniazida e à rifampicina). A coinfeção pelo HIV foi identificada em 5,7% dos casos, sendo que 82,9% dos pacientes apresentaram resultado negativo (tabela 2).

Tabela 2. Caracterização clínica dos casos de tuberculose na população privada de liberdade no Brasil, no período de 2019 a 2023 (n=52.538).

Variáveis	n	Porcentagem (%)
Tratamento diretamente observado (n=38.414)		
Sim	23.680	61,6
Não	14.734	38,4
Tipo de entrada (n=52.514)		
Caso novo	38.198	72,7
Recidiva	7.076	13,5
Reingresso após abandono	5.520	10,5
Não sabe	247	0,5
Transferência	1.422	2,7
Pós-óbito	51	0,1
Situação de encerramento (n=49.284)		
Cura	36.451	74,0
Abandono	6.263	12,7
Óbito por tuberculose	497	1,0
Óbito por outras causas	580	1,2
Transferências	4654	9,4
TB-DR	498	1,0
Mudança de esquema	91	0,2
Falência	17	0,0
Abandono primário	233	0,5
Teste de sensibilidade (n=28.434)		
Resistência Isoniazida	232	0,8
Resistência Rifampicina	129	0,5
Resistência Isoniazida e Rifampicina	69	0,2
Resistência drogas 1ª linha	228	0,8
Sensível	10.692	37,6
Em andamento	1.510	5,3
Não realizado	15.574	54,8
HIV (n=52.532)		
Positivo	2.974	5,7
Negativo	43.529	82,9
Em andamento	648	1,2
Não realizado	5.381	10,2

Fonte: Própria

Discussão

Os achados do presente estudo corroboram as evidências nacionais e internacionais que apontam prevalências de tuberculose significativamente mais elevadas em ambientes prisionais quando comparadas à população geral. O estudo “Tuberculose no sistema prisional brasileiro: cenários via Joinpoint (2007–2019)”⁶ já havia identificado uma prevalência aproximadamente 34 vezes maior da doença entre pessoas privadas de liberdade, demonstrando a acentuada vulnerabilidade desse grupo. De forma consistente, os resultados aqui obtidos — referentes ao período de 2019 a 2023 — confirmam a manutenção desse quadro alarmante, com prevalência até 37 vezes superior à observada na população em liberdade.

Esse cenário pode ser explicado pela conjunção de fatores estruturais e sociais característicos do cárcere, como a superlotação das celas, a ventilação deficiente, a rotatividade constante dos detentos e a dificuldade de acompanhamento contínuo do tratamento. Além disso, agravam-se os determinantes individuais, como a coinfeção pelo HIV, a desnutrição, o uso de álcool e drogas ilícitas, todos frequentemente mais prevalentes nesse grupo.

Durante o período da pandemia de COVID-19, especialmente entre 2020 e 2021, observou-se uma redução temporária no número de casos notificados de tuberculose nas pessoas privadas de liberdade. Esse comportamento da curva, evidenciado no presente estudo, é um reflexo das medidas restritivas e das mudanças operacionais no sistema de saúde e prisional. Com o *lockdown* e a adoção de protocolos sanitários mais rígidos, o ingresso de visitantes e novos detentos foi controlado, houve suspensão de transferências entre unidades e redução da circulação interna, o que contribuiu para limitar temporariamente a transmissão de agentes infecciosos respiratórios, incluindo o *Mycobacterium tuberculosis*. Além disso, muitos estabelecimentos prisionais intensificaram ações de triagem clínica e isolamento de sintomáticos respiratórios, especialmente no contexto da COVID-19, o que resultou em ambientes mais controlados do ponto de vista sanitário.

No contexto prisional, a combinação entre o controle rigoroso de movimentação, a restrição de visitas e a maior vigilância sanitária explica a inflexão observada na curva entre 2020 e 2021. Contudo, o retorno gradual das atividades e o afrouxamento das medidas restritivas nos anos subsequentes restabeleceram as condições favoráveis à transmissão, resultando novamente em aumento das

notificações. Esse padrão reforça que a diminuição registrada na pandemia refletiu muito mais um efeito conjuntural e administrativo do que uma melhora estrutural nas condições de saúde prisional. De todo modo, esse modelo de controle de doenças transmissíveis demonstrou ser eficaz quando implementado de forma consistente e com prioridade dentro das estratégias de saúde prisional.

No que se refere ao perfil epidemiológico da tuberculose em pessoas privadas de liberdade, esta guarda estreita relação com os fatores descritos na literatura, confirmando a vulnerabilidade desse grupo e a necessidade de políticas públicas específicas. Em relação ao sexo e à faixa etária, verificou-se predomínio de casos entre homens adultos jovens, especialmente na faixa de 20 a 39 anos. Esse resultado está em consonância com as estimativas da Organização Mundial da Saúde¹, que apontam maior prevalência de tuberculose em homens, assim como a realidade brasileira, que destaca a concentração da doença em adultos jovens privados de liberdade⁴. Tal perfil reflete, em parte, a demografia prisional, mas também a maior exposição desse grupo a fatores de risco sociais e comportamentais de modo geral.

A análise por raça/cor revelou maior proporção de casos entre pessoas pardas (60,1%), superando a média populacional geral. Esse resultado dialoga com a literatura que relaciona a tuberculose às desigualdades raciais e sociais³, confirmando que a doença atinge de forma mais intensa populações historicamente vulnerabilizadas e com menor acesso a serviços de saúde de qualidade.

No que diz respeito à escolaridade, observou-se predominância de indivíduos com baixo nível educacional (68,9%). Essa evidência corrobora os achados da Fiocruz (2024), que apontam a baixa escolaridade como determinante social da saúde, associado a menor adesão terapêutica e maiores taxas de abandono do tratamento. No ambiente prisional, esse fator se torna ainda mais relevante, uma vez que a limitação do nível educacional impacta diretamente na compreensão do processo saúde-doença e na importância da continuidade terapêutica. A baixa escolaridade pode dificultar o entendimento das orientações médicas, do regime posológico e das consequências do abandono do tratamento, o que favorece a interrupção precoce e o surgimento de formas resistentes da doença. No contexto prisional, onde as condições de vida e a comunicação com os serviços de saúde são limitadas, esses fatores se somam, ampliando os desafios para o controle efetivo da tuberculose.

Outro aspecto relevante refere-se ao tabagismo: cerca de 39,7% dos casos ocorreram em fumantes. O hábito de fumar agrava o risco de adoecimento e piora o prognóstico dos pacientes com tuberculose, pois compromete a integridade pulmonar e reduz a resposta imunológica local⁷. É importante destacar que, nas unidades prisionais, não há separação entre fumantes e não fumantes, tampouco espaços adequados para ventilação ou áreas específicas de convivência. A superlotação, má ventilação e alta rotatividade de presos faz o tabagismo potencializar ainda mais a disseminação do *Mycobacterium tuberculosis*⁸. O tempo restrito de pátio e o confinamento prolongado em celas fechadas fazem com que, mesmo que menos da metade dos detentos seja fumante ativo, praticamente a totalidade esteja exposta ao fumo passivo. Em celas superlotadas, a presença de apenas um fumante é suficiente para comprometer a qualidade do ar e manter partículas tóxicas suspensas por longos períodos, agravando doenças respiratórias pré-existentes e aumentando a suscetibilidade à infecção tuberculosa. Nesse sentido, o tabagismo — direto ou passivo — deve ser considerado um importante agravante ambiental e sanitário no contexto prisional, interferindo não apenas na incidência da tuberculose, mas também na eficácia do tratamento e na recuperação dos pacientes acometidos.

No presente estudo, constatou-se que 61,6% dos casos de tuberculose em pessoas privadas de liberdade realizaram o Tratamento Diretamente Observado (TDO). Essa proporção demonstra uma adesão considerável à principal estratégia preconizada pelo Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT) para garantir a efetividade terapêutica e prevenir a resistência medicamentosa. O TDO constitui um instrumento essencial na atenção primária e nos ambientes prisionais, uma vez que assegura a administração correta das doses e possibilita o acompanhamento contínuo do paciente durante todo o regime terapêutico⁹.

Apesar de representar uma taxa satisfatória, o dado encontrado evidencia que ainda existe uma parcela expressiva de indivíduos que não receberam o tratamento sob observação direta, o que pode comprometer o controle da doença e favorecer o surgimento de casos de tuberculose multirresistente. As condições estruturais e logísticas do sistema prisional, como a superlotação e a alta rotatividade de detentos, dificultam a implementação sistemática do TDO¹⁰.

Mesmo diante dessas limitações, a aplicação do TDO em ambientes prisionais tem se mostrado efetiva na melhora das taxas de cura e na redução da

transmissão da tuberculose, quando adaptada às condições locais e acompanhada de suporte técnico adequado¹¹. Experiências internacionais corroboram essa tendência: em prisões haitianas, o uso do TDO por vídeo alcançou índices de adesão superiores a 90%, configurando-se como alternativa viável em contextos com restrição de recursos humanos¹².

Portanto, os resultados obtidos reforçam a relevância do TDO como eixo estruturante das políticas de controle da tuberculose em prisões, mas também evidenciam a necessidade de aperfeiçoar sua operacionalização, especialmente mediante mecanismos de continuidade terapêutica em casos de transferência ou liberdade do apenado. O fortalecimento do vínculo entre os serviços de saúde e o sistema prisional, associado a inovações tecnológicas e estratégias educativas, mostra-se indispensável para ampliar a cobertura e a efetividade dessa medida.

Em relação as formas de infecção, observou-se que a maior parte dos registros de tuberculose entre pessoas privadas de liberdade correspondeu a casos novos (72,7%). A ocorrência expressiva de recidivas (13,5%) e reingressos após abandono (10,5%) reforça a dificuldade de manter a adesão terapêutica e a continuidade do tratamento, especialmente diante das condições estruturais e logísticas do cárcere. A alta rotatividade de detentos, a falta de acompanhamento sistemático entre transferências e o desvinculamento do sistema de saúde após a libertação são fatores que favorecem tanto a reativação quanto a reinfeção.

Os registros de transferência (2,7%), de situações classificadas como “não sabe” (0,5%) apontam lacunas no registro e no rastreamento dos pacientes, o que pode refletir deficiências na vigilância epidemiológica dentro das unidades. A ausência de monitoramento contínuo e o abandono terapêutico estão entre os principais entraves para o controle efetivo da tuberculose e para a prevenção de cepas multirresistentes⁹. Assim, a predominância de casos novos e o número significativo de recidivas e reingressos revelam a ineficácia das ações de prevenção e seguimento no sistema prisional, evidenciando a necessidade de políticas integradas para assegurar a continuidade do cuidado.

Na análise da situação de encerramento, verificou-se que a maioria dos casos evoluiu para cura (74,0%), resultado positivo que demonstra a efetividade parcial das estratégias de tratamento, especialmente do TDO. Entretanto, chama atenção o contingente expressivo de abandono do tratamento (12,7%) e de transferências

(9,4%), que refletem diretamente as peculiaridades do cumprimento de pena e as dificuldades logísticas do sistema prisional.

A continuidade assistencial é um dos maiores desafios no controle da tuberculose em contextos de vulnerabilidade. Fatores sociais e institucionais, como o estigma da doença, a carência de profissionais de saúde, a falta de integração entre o sistema prisional e a rede pública de saúde e as transferências sem continuidade de cuidado, contribuem para interrupções no tratamento¹³.

No que se refere ao teste de sensibilidade, observou-se um número reduzido de registros preenchidos ($n=28.434$), representando apenas parte dos casos notificados, o que já indica subnotificação e fragilidade na vigilância laboratorial. Entre os resultados disponíveis, 2,3% apresentaram alguma forma de resistência às drogas de primeira linha, sendo identificados 69 casos (0,2%) de TBMR, caracterizada pela resistência simultânea à isoniazida e à rifampicina. Embora esses números representem uma pequena proporção dos casos totais, sua relevância epidemiológica é significativa, uma vez que a TBMR exige esquemas terapêuticos mais longos, tóxicos e menos eficazes, com necessidade de monitoramento rigoroso e adesão contínua — condições de difícil execução dentro do ambiente prisional.

A disseminação da TBMR nas prisões brasileiras tem relação direta com a descontinuidade do tratamento e com as condições estruturais precárias, como a ventilação insuficiente, o confinamento e a escassez de acompanhamento médico especializado¹⁴. Essas circunstâncias favorecem não apenas o surgimento de cepas resistentes, mas também a transmissão dessas variantes para outros detentos e para a comunidade externa, por meio de agentes penitenciários e egressos do sistema. Prisões de países de média e alta carga da doença, a taxa de TBMR pode ser até dez vezes superior à da população geral, resultado da associação entre abandono terapêutico, superlotação e ausência de supervisão direta do tratamento⁵.

Além disso, a TBMR representa um dos maiores desafios atuais da saúde pública, pois o tratamento prolongado, os efeitos adversos severos e o acesso limitado a medicamentos de segunda linha favorecem o abandono e a recaída, perpetuando o ciclo de resistência¹⁵. No sistema prisional, esses obstáculos são amplificados por fatores logísticos e administrativos, como transferências sem contrarreferência e ausência de continuidade assistencial após a soltura.

A coinfeção por HIV foi identificada em 5,7% dos casos de tuberculose em pessoas privadas de liberdade. Destaca-se ainda que 10,2% dos registros não

possuíam informação sobre o teste, o que evidencia subnotificação e lacunas na vigilância diagnóstica. Esses dados, embora apontem percentual inferior ao observado em períodos anteriores, confirmam a persistência da interação sinérgica entre ambas as doenças, que agrava o prognóstico e aumenta a letalidade, especialmente quando o diagnóstico é tardio.

De acordo com o Ministério da Saúde¹⁶, indivíduos coinfectados apresentam risco até 20 vezes maior de desenvolver tuberculose ativa, além de apresentarem maior taxa de falência terapêutica e óbito. No contexto prisional, essa vulnerabilidade é amplificada pelas condições estruturais e sociais: o acesso limitado à testagem, o atraso na introdução da terapia antirretroviral e a fragmentação dos serviços de saúde dificultam tanto a detecção precoce quanto a continuidade do tratamento. A literatura reforça que a sobreposição de fatores biológicos e socioeconômicos — como desnutrição, uso de drogas, tabagismo e precariedade sanitária — contribui para o agravamento da coinfeção⁷.

Análises nacionais indicam que o diagnóstico do HIV ainda ocorre de forma tardia em uma parcela significativa dos casos de tuberculose, muitas vezes identificado somente após o diagnóstico de TB¹⁶. Isso reflete a falta de integração entre os programas de controle das duas doenças e a ausência de protocolos sistemáticos de testagem nas unidades prisionais. A mortalidade entre coinfectados privados de liberdade tende a ser maior, especialmente entre homens jovens, de baixa escolaridade e com histórico de abandono do tratamento¹⁷ — perfil compatível com o observado neste estudo.

A OMS (2023)¹ e a UNAIDS (2023)¹⁸ também alertam que a coinfeção TB-HIV representa um dos principais desafios globais de saúde pública, sendo responsável por cerca de 6% dos óbitos por tuberculose no mundo. No ambiente prisional, essa realidade ganha proporções ainda mais críticas, pois a superlotação e a falta de acompanhamento contínuo aumentam o risco de transmissão de ambas as doenças e dificultam o controle integrado das doenças.

Esses achados confirmam de forma robusta que o encarceramento constitui um fator de risco decisivo para a transmissão e adoecimento por tuberculose, em função das condições estruturais das prisões (superlotação, ventilação inadequada, alta rotatividade de presos), além de fatores individuais como coinfeção por HIV. A magnitude da diferença identificada neste estudo sugere que a tuberculose no sistema prisional brasileiro não se limita a um reflexo da epidemia na comunidade,

mas representa um problema autônomo de saúde pública, com potencial de retroalimentar a cadeia de transmissão para além dos muros das prisões, alcançando trabalhadores do sistema e familiares dos detentos.

Entre as limitações deste estudo, destaca-se a impossibilidade de delimitar com precisão a idade mínima de 18 anos na base de dados utilizada. Por esse motivo, optou-se pela exclusão dos indivíduos com idade menor ou igual a 19 anos, de modo a reduzir a chance de incluir adolescentes em cumprimento de medidas socioeducativas, que não integram o sistema prisional comum. Essa decisão metodológica teve como finalidade aproximar o recorte amostral da população efetivamente privada de liberdade, conforme o foco do estudo. Ressalta-se, contudo, que essa limitação decorre da própria estrutura das faixas etárias disponíveis no SINAN/DATASUS, que não permite a segmentação exata a partir dos 18 anos completos. Assim, essa restrição deve ser considerada na interpretação dos resultados e nas comparações com estudos que utilizam recortes etários distintos.

A tuberculose permanece como uma enfermidade infectocontagiosa de expressiva relevância global, estreitamente associada a determinantes sociais e econômicos. Nesse contexto, o sistema prisional se apresenta como um microcosmo dessas vulnerabilidades, no qual os fatores de risco para a disseminação da doença — como superlotação, ventilação inadequada, nutrição deficiente e limitado acesso a serviços de saúde — são ainda mais intensificados. Assim, a análise dos resultados obtidos neste estudo é importante para compreender como a tuberculose, além de um problema de saúde pública, constitui também um indicador das condições sociais e sanitárias das populações privadas de liberdade.

Referências

- ¹ World Health Organization. Global, regional and national trends in tuberculosis incidence and main risk factors: a study using data from 2000 to 2021. *BMC Public Health*, 2023. Disponível em: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-023-15195-y>. Acesso em: 09 set. 2024.
- ² Brasil. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico - Tuberculose 2024. Brasília: Ministério da Saúde, 2024a.
- ³ Moreira TR, Lemos AC, Colodette RM, Gomes AP, Batista RS. *Prevalência de tuberculose na população privada de liberdade: revisão sistemática e metanálise*. *Revista Panamericana de Salud Pública*, v. 43, e16, 2019. DOI: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2019.16>.
- ⁴ Martínez AN et al. *Tuberculosis in prisons: a global epidemiological review and meta-analysis (2010–2022)*. *International Journal of Infectious Diseases*, v. 128, p. 150–162, 2023.
- ⁵ Aibana O, Bachhuber MA, Feinglass J, Katz MH. Multidrug-resistant tuberculosis transmission in prisons: a challenge for public health. *The Lancet Infectious Diseases*, v. 16, n. 11, p. 1341-1343, 2016.
- ⁶ Nóvoa-Lôbo NM, Campos MR, Pires DC. Tuberculose no sistema prisional brasileiro: cenários via Joinpoint entre 2007 e 2019 [Tuberculosis in the Brazilian prison system: scenarios via Joinpoint, from 2007 to 2019]. *Cad Saude Publica*. 2023 Sep 25;39(9):e00166722. Portuguese. doi: 10.1590/0102-311XPT166722. PMID: 37792817; PMCID: PMC10552813.
- ⁷ Moreno TR, Lemos AC, COLODETTE, R. M.; GOMES, A. P.; BATISTA, R. S. *Prevalência de tuberculose na população privada de liberdade: revisão sistemática e metanálise*. *Revista Panamericana de Salud Pública*, v. 43, e16, 2019.
- ⁸ Nyasulu PS, Hui DS, Mwaba P, Tamuzi JL, Sakala DY, Ntouni F, Maeurer M, Goletti D, Petersen E, Zumla A. Global perspectives on tuberculosis in prisons and incarceration centers - Risk factors, priority needs, challenges for control and the way forward. *IJID Reg*. 2025 Mar 19;14(Suppl 2):100621. doi: 10.1016/j.ijregi.2025.100621. PMID: 40201555; PMCID: PMC11973647. Disponível em <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11973647/>. Acesso em 10 set. 2025
- ⁹ Cavalcante, FMH. Transferência do tratamento diretamente observado da tuberculose na atenção primária à saúde: a realidade de municípios dos estados do

Amazonas e São Paulo. 2024. Tese (Doutorado em Enfermagem em Saúde Pública) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2024. Doi: 10.11606/T.22.2024.tde-22052024-113928. Disponível em <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/22/22133/tde-22052024-113928/publico/tesefabio.pdf>. Acesso em: 02 set. 2024

¹⁰ McLaren ZM, Milliken AA, Meyer AJ. *et al.* Does directly observed therapy improve tuberculosis treatment? More evidence is needed to guide Tuberculosis Policy. *BMC Infect Dis* 16, 537 (2016). Disponível em <https://doi.org/10.1186/s12879-016-1862-y>. Acesso em 02 set. 2024.

¹¹ Peruhype RC, Sicsú NA, Limas MCRA; Hoffmann JF.; Palha PF. Transferência de política: perspectiva do tratamento diretamente observado da tuberculose. *Texto & Contexto - Enfermagem*, v. 27, n. 3, e1710017, 2018. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-070720180001710017>. Acesso em: 2 set. 2024.

¹² Dirks LK, Bircher PM, González-Montalvo MM, Kauffman AE, Prophete EJ, Bury MR, Spaulding AC (2023). *Video Directly Observed Therapy for Tuberculosis Treatment in Haitian Prisons: A Pattern of Group Adherence*. Medrxiv. Disponível em: <https://doi.org/10.1101/2023.12.29.23299977>. Acesso em: 03 set. 2024.

¹³ Dara M, Grzemska M; Kimerling ME, Reyes H; Zagorskiy A. *Guidelines for control of tuberculosis in prisons*. Tuberculosis Coalition for Technical Assistance and International Committee of the Red Cross, 2009. Disponível em: <https://www.usaid.gov>. Acesso em: 09 set. 2024.

¹⁴ Ferreira MA, Souza AP, Silva LC. *The role of prisons in the spread of multidrug-resistant tuberculosis: a focus on Brazil*. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, v. 22, n. 8, p. 987–992, 2018

¹⁵ Caminero A, Sotgiu, G, Zumia A, Migliori GB. *Multidrug-resistant tuberculosis: epidemiology and clinical management*. *The Lancet*, 2010.

¹⁶ Brasil. Ministério da Saúde. *Boletim Epidemiológico – Coinfecção TB-HIV 2022*. Número especial, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/boletins-epidemiologicos/2022/coinfeccao-tb-hiv/boletim_coinfeccao_tb_hiv_2022.pdf.

¹⁷ Camillo AJ, Ferreira MR, Bossonario PA, Andrade RL, Saita NM, Rezende CE *et al.* *Fatores associados ao óbito por tuberculose e HIV/Aids em presídios: revisão integrativa*. *Acta Paulista de Enfermagem*, 2022.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste estudo representa o fechamento de um importante ciclo da formação acadêmica, marcado pela oportunidade de aprofundar o olhar sobre um grave problema de saúde pública que ultrapassa os limites do sistema prisional. A pesquisa alcançou seus objetivos ao estimar a prevalência da tuberculose na população privada de liberdade no Brasil entre 2019 e 2023 e ao caracterizar o perfil epidemiológico e clínico dos casos notificados, revelando um cenário que ainda exige atenção prioritária das políticas de saúde.

A condução deste trabalho possibilitou o aprimoramento de competências em análise epidemiológica, interpretação de dados secundários e compreensão crítica dos sistemas de informação em saúde, especialmente o DATASUS. Além disso, favoreceu uma reflexão mais ampla sobre o papel do profissional médico na promoção da equidade e no enfrentamento de doenças negligenciadas.