UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

INSTITUTO DE ESTUDOS EM SAÚDE COLETIVA

JOSEFA KAYLLANNE DA SILVA ARRUDA

INTERNAÇÕES DE TUBERCULOSE NA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA LINHA DE CUIDADO DO AGRAVO NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

Rio de Janeiro

2026

JOSEFA KAYLLANNE DA SILVA ARRUDA

INTERNAÇÕES DE TUBERCULOSE NA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA LINHA DE CUIDADO DO AGRAVO NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

Monografia apresentada ao Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Saúde Coletiva.

Orientadora: Profa. Dra. Rejane Sobrino Pinheiro

Rio de Janeiro

2026

A779 Arruda, Josefa Kayllanne da Silva.
Internações de tuberculose na avaliação da qualidade da linha de cuidado do agravo no município do Rio de Janeiro / Josefa Kayllanne da Silva Arruda. – Rio de Janeiro, 2026.
61 f.: il.; 30 cm.

Orientadora: Rejane Sobrino Pinheiro.

Monografia (Graduação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, Graduação em Saúde Coletiva, 2026.

Referências: f. 52-55.

1. Tuberculose. 2. Hospitalização. 3. Sistemas de informação em saúde. 4. Registro médico coordenado. I. Pinheiro, Rejane Sobrino. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Estudos em Saúde Coletiva. III. Título.

CDD 614.5

FOLHA DE APROVAÇÃO

JOSEFA KAYLLANNE DA SILVA ARRUDA

INTERNAÇÕES DE TUBERCULOSE NA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA LINHA DE CUIDADO DO AGRAVO NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO

Monografia apresentada ao Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Saúde Coletiva.

Aprovada em: 14 de janeiro de 2026.

_____

Profa. Dra. Rejane Sobrino Pinheiro (Orientadora)

Instituto de Estudos em Saúde Coletiva/UFRJ

_____

Profa. Dra. Natália Santana Paiva

Instituto de Estudos em Saúde Coletiva/UFRJ

_____

Prof. Dr. Antonio José Leal Costa

Instituto de Estudos em Saúde Coletiva/UFRJ

Dedico este trabalho à minha querida tia Jacielma (*In memoriam*), sempre presente nos momentos mais importantes da minha vida, mas que infelizmente não pôde ver este. Esta etapa se conclui hoje porque sua existência foi a base que me permitiu chegar até aqui.

RESUMO

ARRUDA, Josefa Kayllanne da Silva. **Internações de tuberculose na avaliação da qualidade da linha de cuidado do agravo no município do Rio de Janeiro**. 2026. 61 f. Monografia (Graduação em Saúde Coletiva) – Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2026.

Introdução: A porta de entrada do sistema de saúde para o atendimento de pacientes com tuberculose é a atenção básica. Este agravo é compulsoriamente notificado no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) para a vigilância dos casos. Por atender indivíduos com comorbidades, casos que agravaram ou mesmo os que não conseguiram ser adequadamente atendidos na atenção básica, os hospitais se tornam importantes pontos de diagnóstico do agravo, devendo notificar e encaminhar os pacientes para a atenção básica para seguir tratamento. A Autorização de Internação Hospitalar é produzida no momento da admissão do paciente em unidades hospitalares do Sistema Único de Saúde. Casos hospitalizados que não estão notificados representam potenciais falhas na linha de cuidado do agravo. **Objetivo:** Analisar o perfil de subnotificação no SINAN, dos indivíduos que são admitidos com tuberculose como diagnóstico principal ou secundário em unidades hospitalares do SUS no município do Rio de Janeiro, no período de 2016 a 2022. **Metodologia:** Realizou-se *linkage* com as bases do Sistema de Informação Hospitalar do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS) (2016-2022) e do SINAN (2013-2022) do município do Rio de Janeiro em três fases. Primeiro, foi realizado um *linkage* determinístico a partir de chave construída com *soundex* do primeiro, segundo e último fragmentos do nome, data de nascimento e sexo do usuário. Posteriormente, realizou-se um *linkage* probabilístico com 29 etapas, nas quais se utilizaram combinações do *soundex* do primeiro e último fragmentos dos nomes do paciente e da mãe, sexo, data e ano de nascimento, município de residência e bairro. O nome completo e data de nascimento foram usados na comparação e na revisão manual, juntamente com o endereço. Foram identificadas duplicidades de pacientes internados na base gerada pelo processo de *linkage*, que foram deduplicados e mantidos os registros com menor intervalo entre o diagnóstico no SINAN e a internação. O percentual de possível subnotificação de pacientes internados no SINAN foi calculado, assim como comparados os casos notificados e não notificados. Utilizaram-se os *softwares* OpenReclink e PostgreSQL

para o *linkage* e para a análise a linguagem R e o Excel. **Resultados:** No período analisado ocorreram 3.293 internações por TB. Destas, 14,9% não apresentaram notificação no SINAN. Apresentou associação com a subnotificação: características sociodemográficas (faixa etária) e Área Programática de residência, variáveis da própria internação (tipo de estabelecimento e ano) e o motivo de saída. **Conclusão:** A subnotificação é um obstáculo para a vigilância do agravo, pois oculta a incidência de casos, dificulta a investigação de contatos e entre os casos hospitalizados prejudica as ações de referenciamento para as unidades básicas. Além disso, aponta falhas nos serviços de saúde, sendo elas na linha de cuidado e na vigilância.

Palavras-chave: autorização de internação hospitalar (AIH); sistema de informação hospitalar (SIH-SUS); sistema de informação de agravos de notificação (SINAN); record linkage; tuberculose.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Série temporal de notificações de tuberculose por ano no Brasil, no período de 2010 a 2024 14
Figura 2 – Série temporal de notificações de tuberculose por ano no Estado do Rio de Janeiro e no município do Rio de Janeiro, no período de 2010 a 2024 15
Figura 3 – Série temporal de internações por tuberculose por ano ocorridas no Brasil, no período de 2010 a 2024 22
Figura 4 – Série temporal de internações por tuberculose por ano ocorridas no Estado do Rio de Janeiro e no Município do Rio de Janeiro, no período de 2010 a 2024 23
Figura 5 – Fluxograma da construção da base de dados 31
Figura 6 – Distribuição de internações por tuberculose no SUS por Área Programática de residência.....41
Figura 7 – Distribuição entre a data de diagnóstico informada no SINAN e a data de internação, com recorte de 90 dias, entre residentes do município do Rio de Janeiro internados no SUS por tuberculose.....42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Descrição dos passos de blocagem do Linkage determinístico 28
Tabela 2 – Distribuição do diagnóstico principal de residentes do Rio de Janeiro internados por tuberculose no SUS, conforme capítulos da CID-10, no período de 2016 a 2022 34
Tabela 3 – Detalhamento por categoria do Capítulo I - Algumas doenças infecciosas e parasitárias.....35
Tabela 4 – Distribuição dos Capítulos da CID-10 do diagnóstico principal (excluindo tuberculose) para internações com tuberculose registrada como diagnóstico secundário, entre residentes do município do Rio de Janeiro internados no SUS, no período de 2016 a 2022 (N = 486) 37
Tabela 5 – Características sociodemográficas, da Área programática de residência, ano e perfil das internações dos residentes no município do Rio de Janeiro internados no SUS por diagnóstico principal ou secundário de tuberculose, no período de 2016 a 2022 38
Tabela 6 – Distribuição dos 10 procedimentos realizados mais frequentes nas internações no SUS por tuberculose.....43
Tabela 7 – Distribuição sociodemográfica e Área programática de residência de subnotificação de tuberculose no SINAN, de residentes no município do Rio de Janeiro, com internação hospitalar no SUS entre 2016 a 2022 44
Tabela 8 – Distribuição clínica de subnotificação de tuberculose no SINAN, segundo variáveis sociodemográficas, de residentes no município do Rio de Janeiro, com internação hospitalar no SUS entre 2016 a 2022.....46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIH	Autorização de Internação Hospitalar
AP	Área Programática
APS	Atenção Primária à Saúde
BAAR	Baciloscopia
CEP	Código de Endereçamento Postal
CID-10	Classificação Internacional de Doenças, versão 10
CNES	Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde
EPSJV	Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
ILTB	Infecção Latente Pelo *Mycobacterium Tuberculosis*
LinkDataPop	Laboratório de Linkage de Dados Populacionais
MNT	Micobacterioses Não Tuberculosas
MRJ	Município do Rio de Janeiro
PEC	Prontuário Eletrônico do Cidadão
RAS	Rede de Atenção à Saúde
SIH-SUS	Sistema de Informação Hospitalar do Sistema Único de Saúde
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SQL	Structured Query Language
SR	Sintomático Respiratório
SRE	Sintomático Respiratório Esperado
SUS	Sistema Único de Saúde
TB	Tuberculose
TB DR	Tuberculose Drogarresistente
TDO	Tratamento Diretamente Observado
TRM-TB	Teste Rápido Molecular para Tuberculose

SUMÁRIO

TRAJETÓRIA ACADÊMICA....10
1 INTRODUÇÃO....11
2 TUBERCULOSE, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO....13
2.1 LINHA DE CUIDADO....18
3 JUSTIFICATIVA....24
4 OBJETIVOS....25
4.1 OBJETIVO GERAL....25
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS....25
5 METODOLOGIA....26
6 RESULTADOS....34
6.1 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DAS INTERNAÇÕES NO SUS POR TB....34
6.2 SUBNOTIFICAÇÃO....43
7 DISCUSSÃO....47
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS....51
REFERÊNCIAS....52
APÊNDICES....56
APÊNDICE A – DISTRIBUIÇÃO ENTRE A DATA DE DIAGNÓSTICO INFORMADA NO SINAN E A DATA DE INTERNAÇÃO ENTRE RESIDENTES DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO....57
APÊNDICE B – DISTRIBUIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS REALIZADOS NAS INTERNAÇÕES POR TB NO SUS, ENTRE RESIDENTES DO RIO DE JANEIRO, NO PERÍODO DE 2016 A 2022....58

TRAJETÓRIA ACADÊMICA

O interesse na graduação de Saúde Coletiva consolidou-se durante o ensino médio técnico em Gerência em Saúde na Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio (EPSJV/Fiocruz), onde o foco no eixo de gestão e planejamento do Sistema Único de Saúde (SUS) permitiu compreensão crítica sobre a relevância da saúde pública. Ao ingressar na graduação, a base técnica foi expandida por meio de experiências práticas em diferentes níveis de complexidade assistencial.

A autora integrou, como bolsista de iniciação científica por três anos, o Laboratório de Linkage de Dados Populacionais (LinkDataPop) do Instituto de Estudos em Saúde Coletiva. O laboratório atua na área de Ciência de Dados em Saúde Pública, tendo suas atividades voltadas para as técnicas de *record linkage* e *data mining* para a investigação de grandes bases de dados.

No início da iniciação científica, a autora teve contato com a revisão manual de registros não vinculados. Posteriormente, desenvolveu atividades voltadas à análise de dados de tuberculose, buscando lacunas no processo de notificação dos casos. Por integrar o laboratório, participou de disciplinas sobre processos de relacionamento de dados pelas técnicas probabilísticas e determinísticas, além da manipulação, limpeza, análise estatística e utilização das ferramentas *PostgreSQL* e *OpenRecLink*. Os trabalhos desenvolvidos foram apresentados no 12° Congresso Brasileiro de Epidemiologia e no 60° Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Além do recebimento de menções honrosas na 13ª e 14ª Semana de Integração Acadêmica (SIAc/UFRJ).

1 INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é um problema de saúde pública global. Em 2025, o enfrentamento do agravo para a redução da carga da doença estava abaixo do esperado para o período. Das metas estabelecidas para o ano: a redução da incidência foi de apenas 12%, frente aos 50% esperados, enquanto a mortalidade reduziu 29%, aquém do objetivo de 75%. Para reverter esse cenário, é necessário impulsionar o aumento da cobertura de diagnóstico, da prevenção e do tratamento, além de intervenções em determinantes responsáveis por novas infecções ou pelo aumento no risco de desenvolver a doença pós-infecção (WHO, 2025).

É uma doença infecciosa causada pela *Mycobacterium Tuberculosis.* A transmissão ocorre a partir da inalação de aerossóis expelidos por indivíduos com a forma ativa da tuberculose pulmonar e/ou laríngea. A TB pode se disseminar para outros órgãos e sistemas, além do pulmão. É uma doença curável, com métodos de diagnóstico e tratamento disponíveis no Sistema Único de Saúde (Brasil, 2024).

A organização da Rede de Atenção à Saúde (RAS) para o acompanhamento do paciente com tuberculose deve ser articulada. A Atenção Primária à Saúde (APS) é a porta de entrada preferencial para o usuário. É o centro de comunicação dos serviços que fazem parte da RAS e a coordenadora do cuidado, responsável pela vacinação, busca ativa, coleta de exames, prescrição do esquema básico, investigação de contatos e encaminhamento para outros serviços da rede, entre outras atividades. Também compõem a rede de primeiro contato as unidades pré-hospitalares e de pronto atendimento, com posterior referenciamento para a unidade básica (Brasil, 2019).

Casos de maior complexidade podem ser encaminhados para: as unidades de referência secundária, para elucidação diagnóstica, manejo de efeitos adversos maiores da medicação e manejo de tratamentos especiais; e, as terciárias para o manejo das resistências aos fármacos e manejo das Micobacterioses Não Tuberculosas (MNT) (Brasil, 2019).

A atenção hospitalar é uma porta de entrada importante para o diagnóstico de TB nos médios e grandes centros urbanos, em detrimento da atenção básica. A hospitalização pode ser necessária ao longo do tratamento devido a quadros decorrentes ou não da tuberculose (Brasil, 2019). A procura pelas unidades hospitalares pode estar relacionada ao desejo de resolver os sintomas, sendo um

cuidado imediatista, no qual há a valorização do atendimento médico e da terapia medicamentosa. Para garantir que a assistência ofertada seja de qualidade, ações devem ser articuladas entre os diferentes níveis de atenção, aumentando o trabalho em rede (Maiolino, 2016).

A vigilância epidemiológica de tuberculose baseia-se, principalmente, no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Por meio deste sistema, é possível obter informações quanto ao perfil sociodemográfico e de comorbidades dos doentes, das unidades de atendimento, tratamento e acompanhamento realizado. As informações do atendimento mensal também são inseridas no sistema, como informações laboratoriais e de tratamento (Brasil, 2024).

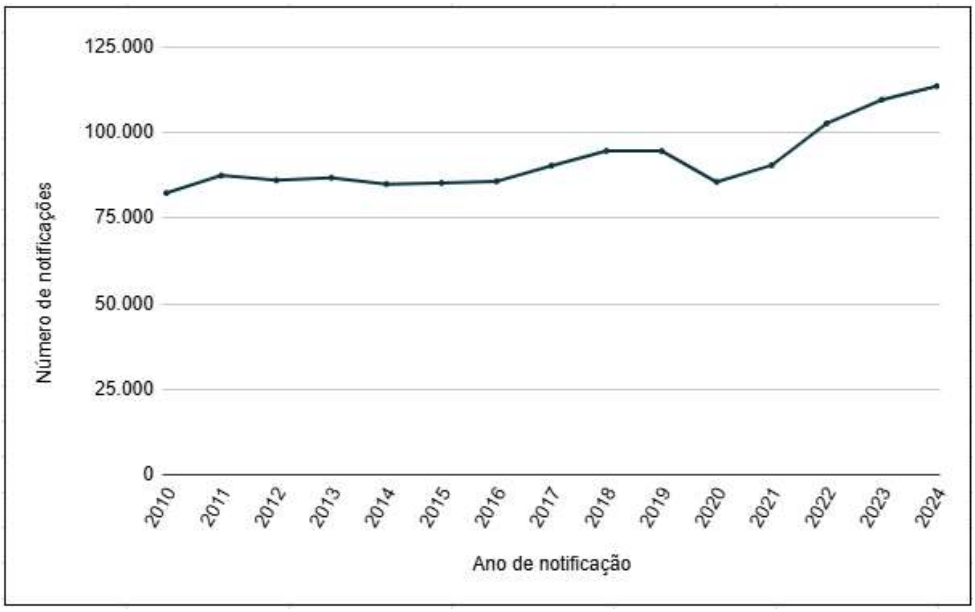
2 TUBERCULOSE, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO

Anualmente, mais de 10 milhões de pessoas adoecem e mais de 1 milhão falecem por conta do agravo no mundo, o que a faz a principal causa de morte por um único agente infeccioso e uma das 10 principais causas de morte. É estimado que, aproximadamente, um quarto da população global tenha sido infectada pela TB. Em 2024, estimam-se 10.7 milhões de casos e 1.23 milhões de mortes no mundo. O Brasil está entre os 12 países com maior carga, simultaneamente, de TB e da co-infecção HIV-TB (WHO, 2025).

Em 2024, o Brasil notificou 84.308 casos novos, conferindo uma incidência de 39,7 casos por 100 mil habitantes. O perfil dos afetados é de pessoas do sexo masculino (68,2%) e de raça/cor preta e parda (65,8%). O segundo estado com maior coeficiente de incidência foi o Rio de Janeiro, com 75,3 casos por 100 mil habitantes. Em 2023, ocorreram 6.025 óbitos por TB no país. O estado do Rio de Janeiro apresentou o terceiro maior coeficiente de mortalidade (4,6 óbitos por 100 mil habitantes) (Brasil, 2025).

Entre 2010 e 2024, foram notificados 1.380.598 casos de tuberculose no Brasil. Entre 2010 e 2016, a quantidade de notificações anual mantinha valores constantes, com média de 85.544,7 notificações por ano. Em 2020, ano que se iniciou a pandemia de COVID-19, há uma queda quando comparado aos três anos anteriores. E, nos anos seguintes, é observado o aumento progressivo das notificações, atingindo, em 2024, o maior número de notificações dos últimos 13 anos (Figura 1).

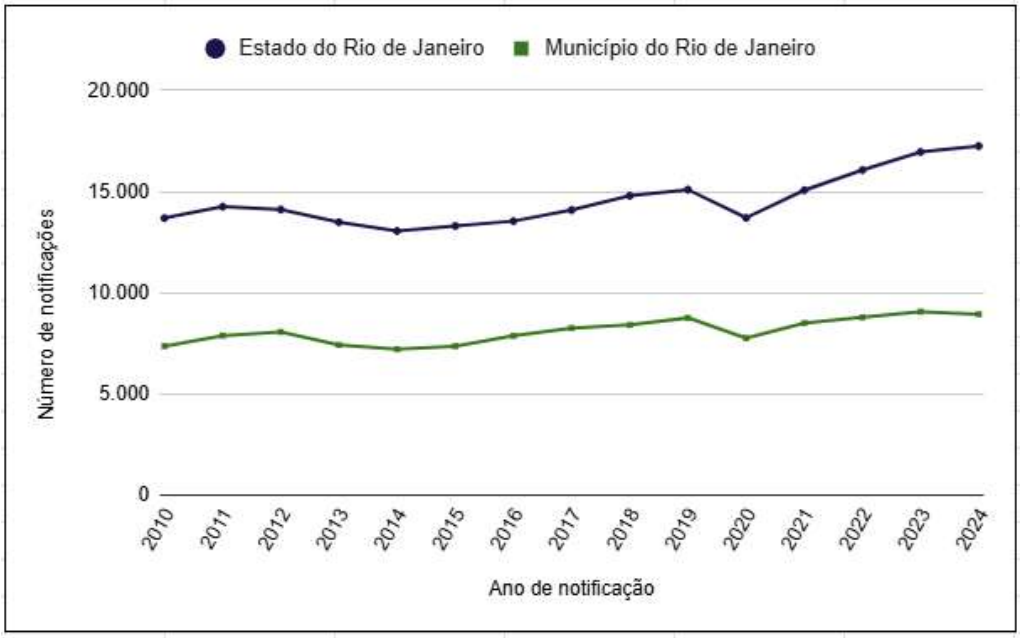
Figura 1 – Série temporal de notificações de tuberculose por ano no Brasil, no período de 2010 a 2024



Fonte: Elaboração própria, com base em dados do Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan Net) - Casos de Tuberculose - Desde 2001. TABNET - DataSUS. Disponível em: https://datasus.saude.gov.br/acesso-a-informacao/casos-de-tuberculose-desde-2001-sinan/. Acesso em: 26 dez. 2025.

No mesmo período, o Estado do Rio de Janeiro notificou 218.934 casos de TB, tendo a série temporal comportamento semelhante ao observado no país. Apresentou período de estabilidade entre 2010 e 2016, com queda em 2020 e aumento constante nos anos posteriores. Enquanto, o município do Rio de Janeiro (MRJ) contabilizou 121.800 notificações, representando 55,6% dos casos do estado. O MRJ, após a pandemia, apresentou um leve aumento nas notificações, porém continua com valores próximos aos anos anteriores (Figura 2).

Figura 2 – Série temporal de notificações de tuberculose por ano no Estado do Rio de Janeiro e no município do Rio de Janeiro, no período de 2010 a 2024



Fonte: Elaboração própria, com base em dados do Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net. TABNET - DataSUS. Disponível em: http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/. Acesso em: 26 dez. 2025.

A tuberculose é influenciada por situações de desigualdade e exclusão social, persistindo como um problema no âmbito da saúde. Sua ocorrência é marcada pela concentração entre grupos socialmente desfavorecidos, como pessoas privadas de liberdade, pessoas vivendo com HIV/aids e pessoas em situação de pobreza e fome. Fatores demográficos, sociais e econômicos exercem influência na transmissão e adoecimento pelo agravo (Brasil, 2019).

É uma doença infecciosa e transmissível, causada pelo *Mycobacterium tuberculosis,* que é um complexo que engloba sete diferentes espécies. A transmissão deste agravo pode ocorrer a partir da inalação de aerossóis oriundos das vias aéreas, expelidos por tosse, espirros e pela fala de um indivíduo com a forma pulmonar e/ou laríngea. Para ocorrer a transmissão é preciso que o indivíduo esteja com a forma ativa da tuberculose, ou seja, precisa estar eliminando bacilos. A chance do indivíduo transmitir a doença decai conforme o início do esquema terapêutico. Em geral, após 15 dias de uso dos fármacos antituberculose, a transmissibilidade se encontra reduzida (Brasil, 2024). Podem favorecer a transmissão: doença pulmonar cavitária prévia, intensidade da tosse e tempo de exposição em locais fechados com

indivíduos com a tuberculose ativa na forma pulmonar e/ou laríngea (Rio de Janeiro, 2023).

A doença se apresenta geralmente na forma pulmonar, principal responsável pela manutenção da cadeia de transmissão. O principal sintoma é a tosse persistente com duração de três semanas ou mais, com a presença ou não de outros sinais sugestivos, como febre vespertina, sudorese noturna, emagrecimento e cansaço. Enquanto, a forma extrapulmonar atinge outros órgãos e sistemas do corpo, seus sinais e sintomas são diferentes a depender do local afetado. Ambas as formas estão frequentemente presentes ao mesmo tempo (Brasil, 2024).

Além da forma ativa, a infecção latente pelo *Mycobacterium Tuberculosis* (ILTB) ocorre quando os indivíduos infectados adquirem imunidade parcial ao bacilo, não apresentam sintomas e não transmitem a doença. O tratamento desses casos é realizado com o objetivo de prevenir o adoecimento das populações em risco de desenvolver a doença, como contactantes frequentemente expostos, tabagistas e pessoas vivendo com HIV. A prevenção da evolução destes casos para a tuberculose ativa é uma das estratégias utilizadas para reduzir a taxa de incidência da doença (Brasil, 2019).

O diagnóstico da tuberculose ativa pode ser realizado de forma laboratorial com os exames bacteriológicos. A baciloscopia (BAAR) detecta a maior parte dos casos pulmonares e é indicada para pessoas com: sintomas respiratórios; com suspeita clínica ou radiológica de tuberculose pulmonar, independentemente do tempo de tosse; para acompanhamento do tratamento; e, confirmação de cura em casos pulmonares (Brasil, 2024). Pessoas com TB pulmonar e/ou laríngea que possuem BAAR positivo são consideradas “bacilíferas” e são casos com maior capacidade de transmissão (Brasil, 2019).

O Teste Rápido Molecular para Tuberculose (TRM-TB) identifica fragmentos de material genético de microrganismos vivos ou mortos. Assim, não é indicado em casos de reingresso após abandono ou recidiva, porém é um importante método para a identificação de resistência à Rifampicina. Por fim, a cultura para micobactéria tem alta especificidade e sensibilidade para o diagnóstico da doença (Brasil, 2024). Estima-se que um indivíduo com exame bacteriológico de escarro positivo infecte de 10 a 15 pessoas, aproximadamente, em uma comunidade, em um ano (Brasil, 2019).

Outro método de diagnóstico utilizado é o clínico, aplicado quando não é possível comprovar a suspeita com exames laboratoriais. São utilizados exames

complementares (de imagem e histológicos). Esse tipo de confirmação aponta falhas na oferta e uso de serviços/procedimentos de saúde que já estão incorporados na rede de atenção do SUS (Brasil, 2024).

A doença é curável na maior parte dos casos, com a administração da medicação adequada e pelo período recomendado. O tratamento da tuberculose sensível é realizado preferencialmente na Atenção Primária à Saúde. O esquema é realizado em duas fases: a primeira é chamada de intensiva (ou de ataque), com duração de quatro meses, quando são utilizados os medicamentos isoniazida (H), rifampicina (R), pirazinamida (Z) e o etambutol (E). A segunda fase é a de manutenção, com duração de dois meses, na qual são utilizados apenas os medicamentos rifampicina e isoniazida. Esse esquema é apenas indicado para casos novos pulmonar e/ou extrapulmonar e para retratamentos, com exceção em ambos os casos para as formas meningoencefálica e osteoarticular. O tratamento tem duração total de seis meses (Brasil, 2024).

Os efeitos adversos da medicação podem ser classificados em: menores, quando podem ser manejados pelas unidades da Atenção Primária à Saúde e não é necessário suspender o uso dos medicamentos; e, a classe dos maiores leva à suspensão do tratamento e os usuários são avaliados por referências secundárias. Os esquemas de tratamento são padronizados, assim o acompanhamento pode ser realizado nas unidades da APS (Brasil, 2024).

Devem ser encaminhados para serviços de referência secundária (ambulatórios de pneumologia) ou terciária (ambulatórios de tuberculose drogarresistente): os casos com necessidade de esquemas especiais devido a efeitos adversos, comorbidades, diagnóstico de resistência ou falência terapêutica, que inclui pessoas com baciloscopia de escarro positiva ao final do tratamento; baciloscopia fortemente positiva (++ ou +++) no início do tratamento e que se mantém até o quarto mês de tratamento; e, pessoas com baciloscopia de escarro positiva inicial seguida de negativação e novos resultados positivos por dois meses consecutivos, a partir do quarto mês de tratamento (Brasil, 2024).

A vigilância epidemiológica da doença é realizada a partir da suspeita de tuberculose pulmonar, que se caracteriza com indivíduos com sintomas respiratórios, podendo apresentar tosse com duração maior que três semanas, podendo estar associado a outros sintomas sugestivos de tuberculose. Os casos confirmados são aqueles com exames laboratoriais confirmatórios ou que apresentam resultados de

exames de imagem ou histológicos sugestivos para tuberculose. Com a confirmação, é realizada a notificação, que deve ser feita por todos os serviços de saúde, sejam eles públicos ou privados (Brasil, 2024).

2.1 LINHA DE CUIDADO

Ações de controle direcionadas à tuberculose têm como objetivo o diagnóstico e tratamento em tempo oportuno, cura como desfecho majoritário e avaliação de contactantes, para impedir a manutenção da cadeia de transmissão da doença. Por ser uma doença multifatorial, o seu enfrentamento deve ser realizado através de ações intersetoriais, sendo o setor saúde central na oferta de serviços de cuidados aos afetados (Rio de Janeiro (município), 2023).

Para alcançar este objetivo, é preciso estabelecer o fluxo assistencial dentro da Rede de Atenção à Saúde. A organização da RAS deve ocorrer com a estruturação dos serviços disponíveis, garantindo a participação dos diferentes níveis de atenção e sistemas de apoio de forma coordenada. Dentro da rede, a APS é um serviço de primeiro contato. No acompanhamento de pessoas com tuberculose, o cuidado por vezes ocorre em conjunto com unidades de referência especializadas. O papel da APS na operacionalização da rede engloba a responsabilização pelo usuário e a gestão do cuidado, sendo a referência deste dentro da RAS e garantindo que saiba quais são os serviços para atendimento. Fazem parte da linha de cuidado: as redes de apoio intersetoriais, que incluem dispositivos de educação, trabalho, moradia, entre outros; a rede de laboratórios; e, assistência farmacêutica (Brasil, 2021).

O itinerário do usuário com tuberculose na linha de cuidado se inicia com a identificação de sintomáticos respiratórios (SR) ou sintomatologia suspeita na APS ou em outro serviço da RAS. A identificação precoce dos casos por meio de investigação epidemiológica previne a ocorrência de novas infecções, devendo ser ofertado acolhimento e escuta qualificada. Neste momento, além da coleta de informações sobre os sintomas relatados, é necessário entender o contexto social, ambiental e psicológico que o usuário está inserido para identificar necessidades (Brasil, 2021). Todos os níveis de atenção devem realizar ações rotineiras de identificação desses quadros para que seja iniciado o tratamento em tempo oportuno (Brasil, 2024).

O processo de rastreamento de SR pode ser realizado por meio de busca ativa, que é a procura rotineira de suspeitos. Os municípios e os serviços devem realizar a busca ativa levando em consideração a população adscrita às unidades de saúde. Os Sintomáticos Respiratórios Esperados (SRE) são SR que se espera encontrar em um período definido, o que é aproximadamente 1% da população. Outra forma é a busca passiva de casos. Esta é baseada na iniciativa do indivíduo em procurar pelos serviços de saúde a partir da percepção dos sintomas (Brasil, 2019).

Na APS, os casos suspeitos devem passar por exame físico, realizando a ausculta pulmonar e a medição de peso e altura. Para usuários com tosse produtiva recomenda-se a solicitação do exame de escarro, se a tosse for seca é recomendado solicitar exame de escarro induzido. No momento da identificação, deve-se solicitar os exames TRM-TB ou a baciloscopia (Rio de Janeiro (município), 2023). A investigação da forma resistente também é válida, o teste de sensibilidade é indicado para todos os casos com tuberculose confirmada pelo TRM-TB, seja casos novos ou retratamento. Garantido que o medicamento prescrito é o ideal para a sua necessidade clínica e diminuindo os casos de infecção pela forma de resistência primária (Brasil, 2021).

Em caso de confirmação laboratorial da tuberculose, a primeira etapa é notificar no SINAN. A notificação deve ser preenchida apenas em episódios confirmados. Além do preenchimento dos outros instrumentos de registros, como o Livro de Registro de Pessoa com Tuberculose e Acompanhamento do Tratamento e o Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC) (Brasil, 2021).

O tratamento é padronizado, dividido nas fases intensiva e de manutenção. Na primeira fase se reduz o número de bacilos, suprime bacilos com resistência natural e diminui a capacidade de transmissão. Durante a fase de manutenção, ocorre a eliminação de bacilos latentes e a diminuição da chance de retorno da doença. O uso correto e contínuo do tratamento por período não inferior a seis meses são determinantes para o sucesso terapêutico. A falta de adesão pode causar falência de tratamento e recidivas de adoecimento, o que pode resultar no surgimento de cepas resistentes aos medicamentos. Assim, a APS deve investir em Tratamento Diretamente Observado (TDO), método de observação da ingestão dos medicamentos realizado por profissionais de saúde, devendo ocorrer, no mínimo, três

vezes por semana. Em casos de regime autoadministrado, deve-se aumentar a regularidade das consultas (Rio de Janeiro (município), 2023).

Contato é definido como toda pessoa que possui exposição ao caso índice ou ao caso fonte. Em casos confirmados de tuberculose pulmonar e/ou laríngea, a avaliação dos indivíduos expostos é realizada essencialmente pela atenção básica. Casos índices acompanhados em serviços de referência também terão os seus contatos avaliados pela APS. Assim, faz-se necessário o estabelecimento de fluxo de informação entres as unidades (Brasil, 2019).

Para usuários tratados com esquema terapêutico básico, com duração de seis meses, é orientado o encerramento das notificações dos casos em até nove meses. Enquanto casos de TB meningoencefálica, com duração de 12 meses, devem ser encerrados em até 15 meses. Há 10 tipos de encerramentos possíveis, sendo eles: cura ou tratamento completo, abandono, abandono primário, óbito por tuberculose, óbito por outras causas, transferência, mudança de diagnóstico, mudança de esquema, tuberculose drogarresistente (TB DR) e falência (Brasil, 2024).

Uma das ferramentas da Atenção Primária à Saúde é a visita domiciliar. Tem por objetivo identificar usuários com sintomas respiratórios, buscar contatos, reforçar orientação e evitar abandonos. O indicado é a realização de visitas para todos os usuários da unidade que possuem o diagnóstico de tuberculose, principalmente aqueles diagnosticados com a forma pulmonar a partir do critério laboratorial e aqueles que não comparecem às consultas agendadas. Casos de não comparecimento em dias de realizar o TDO também devem ser priorizados (Brasil, 2024).

O local do manejo clínico é definido a partir da particularidade do caso. São tratados na APS, casos novos ou retratamentos com a forma pulmonar ou extrapulmonar. Em caso de tuberculose meningoencefálica ou osteoarticular, estes pacientes devem ser encaminhados para hospitais e, posteriormente, à atenção secundária. Se apresentar toxicidade, intolerância ao uso do esquema básico ou desenvolver falência terapêutica, o manejo deverá ser na referência secundária, enquanto resistência a drogas ou a identificação de micobactéria não tuberculosa será na referência terciária. A distinção ocorre devido ao tipo de orientação terapêutica que será abordada em cada caso (Rio de Janeiro (município), 2023).

Com a padronização do tratamento, a sua administração é realizada essencialmente em nível ambulatorial. Tendo uma maior concentração de ações

prioritárias na APS e unidades ambulatoriais de referência. Por conta de barreiras de acesso à atenção básica ou pelo atendimento de pacientes com comorbidade, os hospitais realizam o diagnóstico de uma proporção maior de casos do que o esperado. São apontados como desafios de controle de tuberculose em hospitais: o diagnóstico tardio; ausência de registros dos casos; ausência de monitoramento de medidas de biossegurança; inexistência de sistema de referência e contrarreferência; e, a baixa integração de laboratórios dos hospitais e unidades básicas (Brasil, 2019).

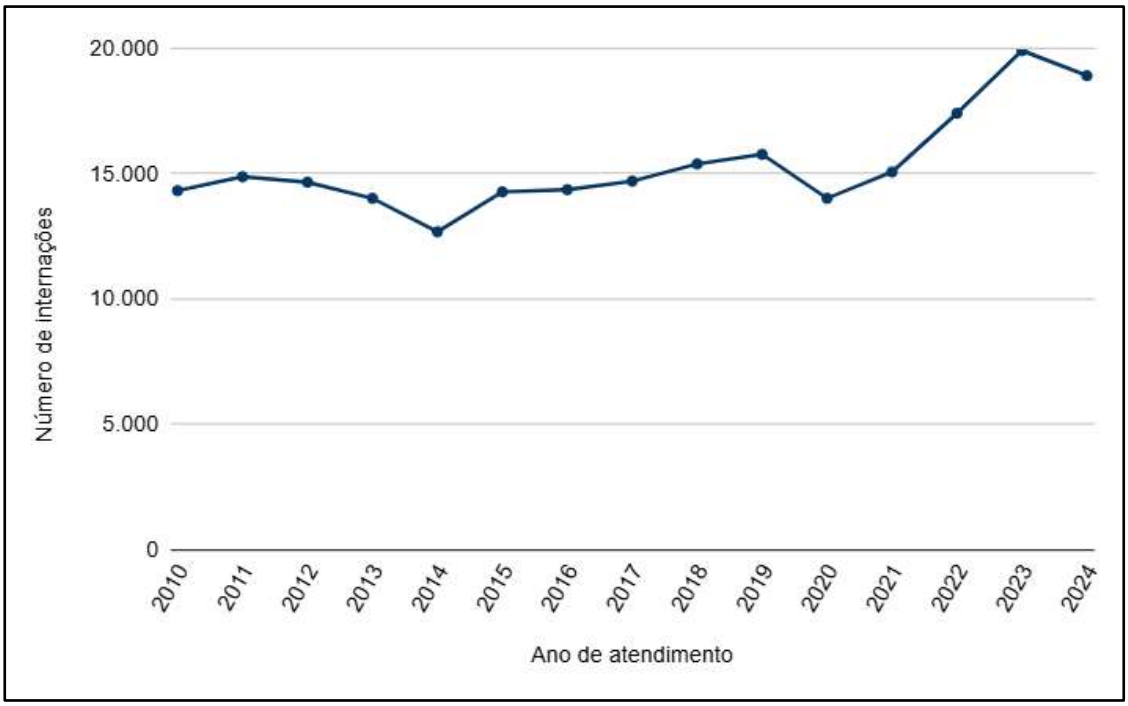
Unidades hospitalares devem realizar a identificação precoce de casos de tuberculose para direcionar medidas de controle de infecção hospitalar pelo *Mycobacterium tuberculosis*, tratamento e notificação. Casos com diagnóstico em âmbito hospitalar possuem maior probabilidade de desfechos desfavoráveis, pelo quadro mais grave e a possibilidade de descontinuidade do tratamento após a alta hospitalar. Assim, é necessário a organização do fluxo de referência e contrarreferência pelo hospital para os serviços que compõem a rede de saúde, incluindo o agendamento de consulta na unidade que fará o acompanhamento do usuário e o repasse de informações para a unidade de destino e ao usuário. Dentro do ambiente hospitalar, a farmácia é uma das possíveis fontes de informação. A dispensação de medicamento é realizada a partir da confirmação da efetivação da notificação, o que evita casos de sub-registro (Brasil, 2024).

É recomendado a hospitalização em casos graves e especiais (Brasil, 2024, p.571):

- Meningoencefalite tuberculosa.
- Intolerância medicamentosa incontrolável em ambulatório.
- Estado geral que não permita tratamento em ambulatório.
- Intercorrências clínicas e/ou cirúrgicas relacionadas ou não à TB, que necessitem de tratamento e/ou procedimento em unidade hospitalar.
- Casos em situação de vulnerabilidade social, como ausência de residência fixa ou grupos com maior possibilidade de abandono, especialmente retratamentos, falências ou casos de drogarresistência.

Entre 2010 e 2024, ocorreram 232.154 internações por tuberculose no país. Entre 2010 e 2019, a quantidade de internações era constante, com queda no ano de 2014. Em 2020, o número de internações diminuiu, porém nos anos seguintes é visto um aumento constante até 2023, com aproximadamente 20 mil internações (Figura 3).

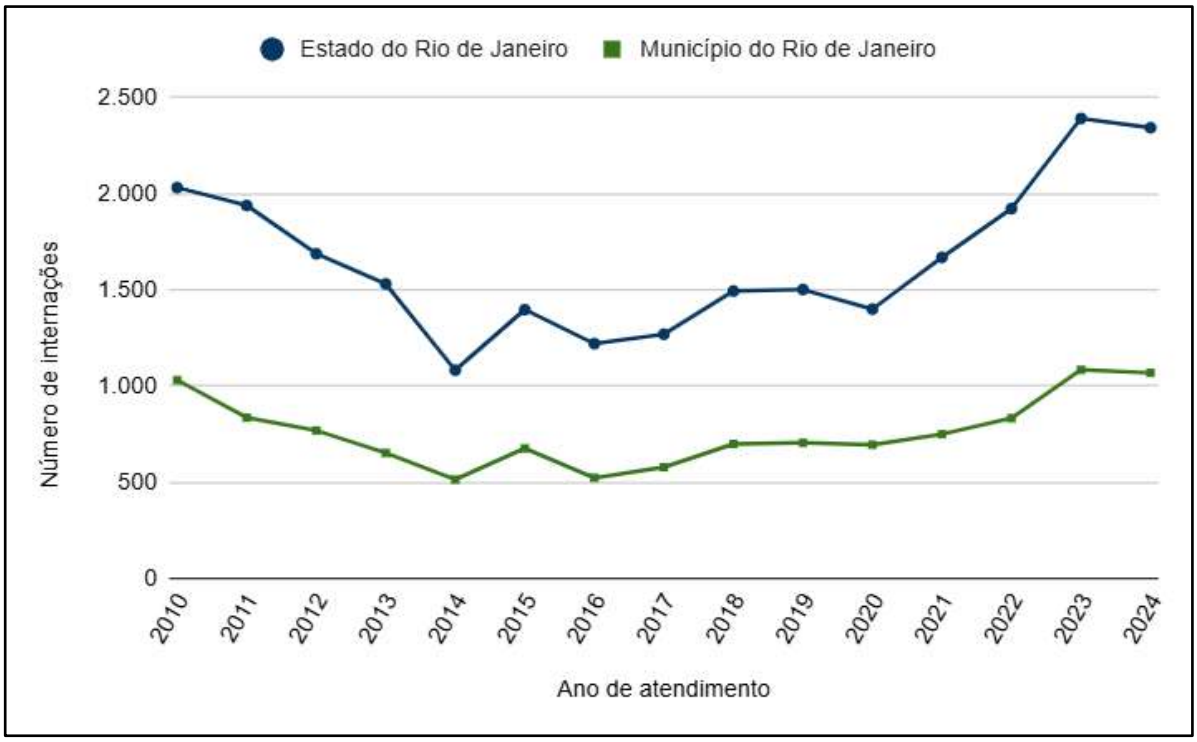
Figura 3 – Série temporal de internações por tuberculose por ano ocorridas no Brasil, no período de 2010 a 2024



Fonte: Elaboração própria, com base em dados do Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). TABNET - DataSUS. Disponível em: https://datasus.saude.gov.br/acesso-a-informacao/morbidade-hospitalar-do-sus-sih-sus/. Acesso em: 09 jan. 2026.

No mesmo período, ocorreram no Estado do Rio de Janeiro 27.166 internações por tuberculose. Entre 2010 e 2014 há uma tendência de queda, com um pequeno aumento nos anos seguintes. O período pós-pandemia mostra comportamento semelhante ao visto nas internações no país, com aumento progressivo até 2023. O MRJ apresentou comportamento semelhante ao observado no estado (Figura 4).

Figura 4 – Série temporal de internações por tuberculose por ano ocorridas no Estado do Rio de Janeiro e no Município do Rio de Janeiro, no período de 2010 a 2024



Fonte: Elaboração própria, com base em dados do Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). TABNET - DataSUS. Disponível em: https://datasus.saude.gov.br/acesso-a-informacao/morbidade-hospitalar-do-sus-sih-sus/. Acesso em: 09 jan. 2026.

3 JUSTIFICATIVA

A tuberculose representa uma importante causa de morbimortalidade em todo mundo. Sua transmissão, por inalação de aerossóis, aumenta o seu potencial de disseminação em comunidades de maior densidade demográfica, como aglomerados urbanos informais, e em ambientes fechados, como as prisões. Sua sintomatologia por vezes pode ser confundida com outros agravos, como pneumonias ou gripes, o que retarda o diagnóstico.

A linha de cuidado da doença define o fluxo assistencial e tem por objetivo cuidar do usuário desde a suspeita até o encerramento do caso. Dentro da Rede de Atenção à Saúde, a atenção básica é a unidade central do processo de cuidado, sendo responsável pelo contato longitudinal. Quando necessário, há o encaminhamentos para outros serviços.

O hospital dentro da organização deve ser responsável por casos graves, porém é observado a utilização deste como porta de entrada, causando falhas no processo de cuidado. A hospitalização demonstra barreiras potenciais à atenção ambulatorial, problemas na performance da atenção primária e deficiências na qualidade da assistência prestada nessas unidades. Está relacionada à necessidade de internação, a demora em receber o cuidado adequado pela APS (Arcêncio; Oliveira; Villa, 2007).

Uma das etapas da linha de cuidado é a notificação dos casos no SINAN, principal ferramenta de vigilância epidemiológica e importante fonte de dados de tuberculose. É a partir dos dados coletados que é realizado o diagnóstico da disseminação do agravo, além da delimitação de grupos populacionais mais vulneráveis. É a partir da informação que é construída políticas e ações de enfrentamento ao problema da tuberculose no país, permitindo a mensuração do número de casos e o perfil afetado.

Assim, o diagnóstico na internação e subnotificação entre internados por TB são falhas na linha de cuidado. Aquele por não ter estrutura de acompanhamento, causa perdas dos usuários por falta de encaminhamento para unidade de referência e dificuldade no acompanhamento do tratamento. E este, minimiza a carga da doença entre a população, dificulta o rastreamento dos usuários pós-alta e pode indicar o não seguimento do tratamento.

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Analisar o perfil de subnotificação no Sistema de Informação de Agravos de Notificação, dos indivíduos que foram admitidos com tuberculose como diagnóstico principal ou secundário em unidades hospitalares do Sistema Único de Saúde, residentes do município do Rio de Janeiro, no período de 2016 a 2022.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar o perfil dos residentes do município do Rio de Janeiro internados no SUS com diagnóstico principal ou secundário de tuberculose, no período de 2016 a 2022;
- Identificar casos de subnotificação de residentes do município do Rio de Janeiro internados no SUS com diagnóstico principal ou secundário de tuberculose, no período de 2016 a 2022;
- Comparar o perfil dos casos internados no SUS com diagnóstico principal ou secundário de tuberculose que foram e que não foram notificados no SINAN.

5 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, utilizando dados do Sistema de Informação Hospitalar do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS) e do Sistema de Informação de Agravos de Notificação. O tipo de pesquisa é descritiva, tendo enfoque em características sociodemográficas e clínicas de residentes do município do Rio de Janeiro, que estiveram internados por tuberculose como diagnóstico principal ou secundário na Rede de Atenção à Saúde do SUS entre os anos de 2016 a 2022.

A captação de dados foi realizada no Sistema de Informação Hospitalar do Sistema Único de Saúde. A utilização dos serviços prestados pelo SUS são condicionados pela autorização prévia, exceto para os serviços de urgência, pois é a partir da autorização que é realizado o processo de faturamento. No fluxo de internação, o profissional da assistência deve preencher o laudo para solicitação da Autorização de Internação Hospitalar (AIH), no documento deve conter informações pessoais, informações clínicas (registro da anamnese, exames físicos e complementares e a justificativa para a internação) e, por fim, o diagnóstico inicial e o procedimento que será realizado. Esse formulário deve ser encaminhado à unidade gestora local, onde o profissional responsável pela autorização de AIH faz a análise. Se aceito, será preenchido o número de AIH, que é único durante toda a sua permanência, não podendo ser reutilizada após a alta (Andrade, 2020).

A AIH é essencialmente um registro administrativo. Nela é possível identificar o paciente, quais os serviços que foram prestados e o desfecho da internação. Assim, é por meio deste documento que os entes realizam a cobrança e o faturamento dos procedimentos realizados nas unidades hospitalares. A função do faturamento dentro do âmbito hospitalar é coletar informações de procedimentos realizados para cobrança (Andrade, 2020).

É entendido como diagnóstico principal a condição responsável pela admissão do usuário em uma unidade hospitalar. Enquanto, os diagnósticos secundários são agravos que coexistem com o diagnóstico principal no momento da admissão ou que se desenvolvem durante o período de internação (Brasil, 2014).

O SINAN, desenvolvido em 1993, é responsável pela notificação, investigação e acompanhamento do tratamento de doenças de notificação compulsória. A alimentação regular das informações no Sistema é obrigatória a todos os entes. A notificação do caso de TB deve ser feita apenas após diagnóstico confirmatório. A

ficha específica do agravo é dividida em duas partes: a primeira conta com dados de identificação da pessoa; e a segunda conta com tipo de entrada, forma clínica, campos para populações especiais, informações clínicas e laboratoriais (Rocha *et al*., 2020).

Em primeiro momento, realizou-se um processo de *linkage* entre as bases de dados do SIH-SUS, com registros no período de 2016 a 2022, e do SINAN, no período de 2013 a 2022, este último com anos anteriores para identificar a história prévia de notificação dos pacientes internados.

A base de dados do SIH-SUS do município do Rio de Janeiro foi filtrada para selecionar apenas residentes do município com tipo de internação normal (excluindo-se as de longa permanência). Incluiu-se registros cujo diagnóstico principal ou um dos nove subcampos de diagnóstico secundário estivesse preenchidos com a Classificação Internacional de Doenças, versão 10 (CID-10), entre os códigos A15 e o A19, os quais são relacionados à tuberculose. Assim, o total de registros foi de 4.619.

Não foram utilizados no filtro do SIH-SUS e, posteriormente, na análise dos diagnósticos principais e secundários os CIDs de tuberculose do sistema de cruz (†) e asterisco (*). Neste sistema é utilizado categorias de junção de diagnósticos, sendo aqueles para indicar o código da causa básica da doença e este a manifestação (Distrito Federal (Brasil), 2024).

Primeiramente, a base do SIH-SUS foi deduplicada para geração de uma variável de identificação única (“id_pessoa”) para cada indivíduo a partir de uma estratégia de *linkage* determinístico. Esta etapa foi realizada a partir da criação de uma chave construída com o *soundex* do primeiro, segundo e último de fragmentos do nome, data de nascimento e sexo do usuário. Pares de registros com distância de *Levenshtein* entre os nomes menor ou igual a 2 foram considerados pertencentes ao mesmo indivíduo. O processo foi realizado utilizando a linguagem de programação *Structured Query Language* (SQL) com o *software* PostgreSQL.

Realizaram-se duas etapas de vinculação entre as bases de dados do SIH-SUS e do SINAN. Na primeira, realizou-se um *linkage* determinístico, a partir de chave semelhante à descrita anteriormente, também utilizando o *software* PostgreSQL. A segunda etapa contou com o *linkage* probabilístico, processo com 29 passos de blocagem combinando o *soundex* do primeiro nome (PBLOCO) e último nome (UBLOCO) do paciente, primeiro nome (PBLOCOMAE) e último nome

(UBLOCOMAE) da mãe, data de nascimento (DTNASC), ano de nascimento (ANONASC), sexo (SEXO), município de residência (CODMUNRES) e bairro de residência (BAIRES). Utilizou-se o *software* OpenRecLink. Os pontos de cortes e pares encontrados em cada passo de blocagem estão explicitados na Tabela 1.

Tabela 1 – Descrição dos passos de blocagem do Linkage determinístico

Passo	**Blocagem**	**Ponto de corte**	**Pares encontrados**	**Pares encontrados com revisão**
1°	PBLOCO + UBLOCO + PBLOCOMAE + UBLOCOMAE + ANONASC + SEXO + CODMUNRES + BAIRES	INTEGRAL	3.099	X
2°	PBLOCO + UBLOCO + PBLOCOMAE + UBLOCOMAE + ANONASC + SEXO + CODMUNRES	+2,8473	1.753	1.761
3°	PBLOCO + UBLOCO + PBLOCOMAE + UBLOCOMAE + ANONASC + SEXO	+2,8473	23	X
4°	PBLOCO + UBLOCO + PBLOCOMAE + UBLOCOMAE + ANONASC	+8,906	78	X
5°	PBLOCO + UBLOCO + PBLOCOMAE + UBLOCOMAE + SEXO	+8,375	184	256
6°	PBLOCO + UBLOCO + PBLOCOMAE + UBLOCOMAE + CODMUNRES	+8,375	6	79
7°	PBLOCO + UBLOCO + PBLOCOMAE + UBLOCOMAE	X	0	64
8°	PBLOCO + UBLOCO + PBLOCOMAE + ANONASC + SEXO	+7,8444	367	370
9°	PBLOCO + UBLOCO + PBLOCOMAE +	+8,9064	17	20

	ANONASC			
10°	PBLOCO + UBLOCO + UBLOCOMAE + ANONASC + SEXO	+8,24349	148	152
11°	PBLOCO + UBLOCO + UBLOCOMAE + ANONASC	+15,42408	7	11
12°	PBLOCO + UBLOCO + PBLOCOMAE + SEXO	+7,6102	69	123
13°	PBLOCO + UBLOCO + UBLOCOMAE + SEXO	+8,3754	21	56
14°	PBLOCO + PBLOCOMAE + UBLOCOMAE + ANONASC + SEXO + CODMUNRES + BAIRES	-2,3814	69	X
15°	PBLOCO + PBLOCOMAE + UBLOCOMAE + ANONASC + SEXO	+2,3163	49	54
16°	PBLOCO + PBLOCOMAE + UBLOCOMAE	+7,6102	4	39
17°	UBLOCO + PBLOCOMAE + UBLOCOMAE + ANONASC + SEXO + CODMUNRES + BAIRES	+1,3496	24	X
18°	UBLOCO + PBLOCOMAE + UBLOCOMAE + ANONASC + SEXO	+2,8473	30	32
19°	UBLOCO + PBLOCOMAE + UBLOCOMAE + SEXO	+15,2737	1	29
20°	PBLOCO + UBLOCO + DTNASC + SEXO + CODMUNRES + BAIRES	INTEGRAL	179	X

21°	PBLOCO + UBLOCO + ANONASC + SEXO + CODMUNRES + BAIRES	+6,2804	16	17
22°	PBLOCO + UBLOCO + DTNASC + SEXO	+5,9315	212	215
23°	PBLOCO + UBLOCO + ANONASC + SEXO	X	0	76
24°	PBLOCO + UBLOCO + DTNASC	+6,6293	5	8
25°	PBLOCO + ANONASC + SEXO + CODMUNRES + BAIRES	+5,6823	14	23
26°	PBLOCO + DTNASC + SEXO	+6,1382	9	42
27°	UBLOCO + DTNASC + SEXO + CODMUNRES	+5,9664	8	18
28°	UBLOCO + ANONASC + SEXO + CODMUNRES	+6,6293	100	105
29°	PBLOCO + ANONASC + SEXO	+6,6293	1	7
30°	PBLOCO	Passo aberto	3.277.113	X

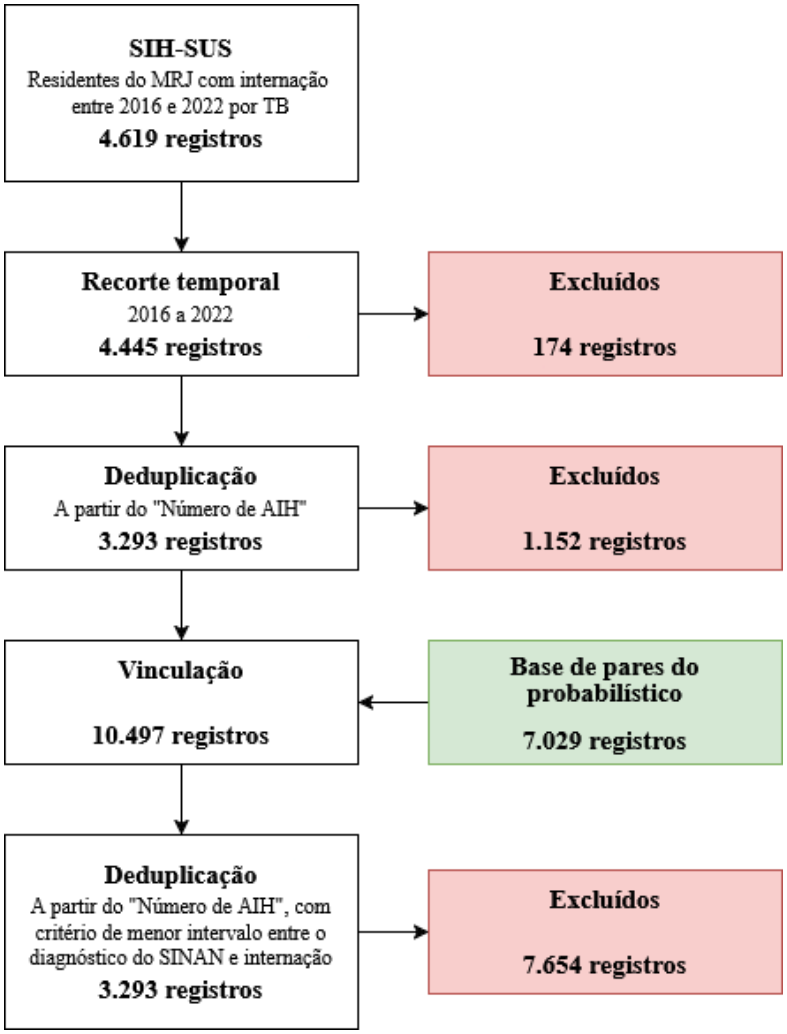
Fonte: Elaboração própria.

As etapas do *linkage* probabilístico e determinístico foram realizadas por pesquisadores do Laboratório LinkDataPop. Sendo as etapas descritas a seguir realizadas pela autora.

Foram excluídos 174 registros com data de internação de 2015 presentes na base do SIH-SUS, porém faturados em 2016. A base de internações possuía registros duplicados com o mesmo número de AIH, porém com faturamentos em momentos diferentes. Com a deduplicação da base a partir da informação “número da AIH” utilizando o critério de menor data de internação, foram eliminados 1.152 registros. Posteriormente, a base do SIH-SUS foi vinculada à base de pares probabilísticos utilizando como chave primária a variável “id_pessoa”. Devido às

múltiplas vinculações de um mesmo registro, a união gerou uma base com 10.497 registros, sendo necessária nova deduplicação com o “número de AIH”, utilizando o critério de menor tempo entre a data de diagnóstico informada no SINAN e a data de internação. A base final de internações para análise contou com 3.293 registros. A base de internações foi acrescida de nova variável contendo a informação de o registro ter sido vinculado ou não uma notificação do SINAN (Figura 5).

Figura 5 – Fluxograma da construção da base de dados



Fonte: Elaboração própria.

As variáveis sociodemográficas do SIH-SUS utilizadas no estudo foram sexo, raça/cor, faixa etária (construída a partir da idade), ano de internação (construída a partir da data de internação), Área Programática (AP) de residência (construída a partir do bairro de residência), o Cadastro Nacional de Estabelecimento de Saúde (CNES) da unidade de internação, caráter de internação, complexidade do

procedimento realizado, procedimento realizado, motivo de saída, diagnóstico principal e nove subcampos de diagnósticos secundários. As variáveis categóricas presentes no Sistema de Informação Hospitalar foram recodificadas a partir do documento do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (2019), que reúne os dicionários de dados.

A variável do bairro de logradouro do paciente passou por revisão manual. O preenchimento dos bairros possuía erros de digitação/escrita e abreviações, que foram corrigidos manualmente. Não possuíam essa informação, 95 registros. Os bairros passaram por correção quando possível, porém em 57 registros não foi possível identificar a localização. Isto ocorreu devido ao preenchimento de bairros não localizados no município do Rio de Janeiro e utilização de Código de Endereçamento Postal (CEP) da unidade de atendimento.

Para construção da variável tipo de estabelecimento de internação foi utilizado o site do CNES, no módulo de consulta de estabelecimento [1]. A partir da busca de cada código do CNES informado na base, resgatando as informações do nome do estabelecimento e o tipo.

Para o histograma de intervalo entre a data de diagnóstico informado no SINAN e a data de internação foram desconsiderados dois registros, pois a data de diagnóstico estava preenchida com a data de nascimento do paciente.

Os códigos de “procedimento realizado” foram classificados de acordo com a Tabela Unificada de Procedimentos, Medicamentos, Órteses/Próteses e Materiais Especiais do SUS, obtido a partir do portal de transferência de arquivos [2], disponível nos arquivos de tabulação do SIH-SUS.

Realizou-se análise exploratória inicial para identificar o perfil das internações de pacientes com TB. Posteriormente, realizou-se análise bivariada da associação entre a subnotificação no SINAN e características sociodemográficas e clínicas dos internados, com uso do teste chi-quadrado (χ^2) para avaliar a significância estatística das associações a um nível de significância $\alpha = 0,05$.

As análises do estudo foram realizadas utilizando a linguagem R e o software RStudio na versão 4.5.1. Foram utilizados os pacotes: “Pacman”, “Rio”, “Dplyr”,

[1] https://cnes.datasus.gov.br/pages/estabelecimentos/consulta.jsp
[2] https://datasus.saude.gov.br/transferencia-de-arquivos/#

“Tidyr”, “Tidyverse”, “Stringr”. “EpiDisplay”, “lubridate”, “ggplot2”. “forcats”, “gtsummary” e “sf”. Além do programa Excel.

O estudo foi aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa do Instituto de Estudos em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio de Janeiro (CAAE 43856720.1.0000.5286) e o da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro (CAAE 43856720.1.3001.5279).

O resgate dos dados agregados de notificações e internações no Brasil, estado e município do Rio de Janeiro foi feito pelo TabNet–Datasus [3]. Para a morbidade hospitalar foram utilizadas as categorias da lista de morbidade CID-10: tuberculose pulmonar; outras tuberculoses respiratórias; restante de tuberculose respiratória; tuberculose do sistema nervoso; tuberculose intestinal, peritoneal e de gânglios mesentéricos; tuberculose óssea e das articulações; tuberculose do aparelho geniturinário; tuberculose miliar; restante de outras tuberculoses; e, sequelas de tuberculose.

[3] https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/

6 RESULTADOS

6.1 ANÁLISE EXPLORATÓRIA DAS INTERNAÇÕES NO SUS POR TB

No período de 2016 a 2022, foram identificadas 3.293 internações de pacientes com tuberculose como causa principal da internação ou secundária entre residentes do município do Rio de Janeiro e internados em unidades de saúde do SUS. Destes, 2.808 (85,3%) apresentaram CIDs relacionados à tuberculose como diagnóstico principal, enquanto 486 (14,7%) tinham a informação nos subcampos de diagnóstico secundário.

Quando observado a distribuição de diagnóstico principal, segundo o capítulo da CID-10, a quase totalidade dos diagnósticos principais de internação (n = 3.098; 94,1%) correspondeu a doenças infecciosas e parasitárias. Os demais capítulos representam 5,9% das internações (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição do diagnóstico principal de residentes do Rio de Janeiro internados por tuberculose no SUS, conforme capítulos da CID-10, no período de 2016 a 2022

Diagnóstico principal	N = 3 293
Capítulo I – Algumas doenças infecciosas e parasitárias	3 098 (94,1%)
Capítulo II – Neoplasias [tumores]	10 (0,3%)
Capítulo III – Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários	6 (0,2%)
Capítulo IV – Doenças endócrinas	16 (0,5%)
Capítulo IX – Doenças do aparelho circulatório	8 (0,2%)
Capítulo VI – Doenças do sistema nervoso	3 (0,1%)
Capítulo X – Doenças do aparelho respiratório	113 (3,4%)
Capítulo XI – Doenças do aparelho digestivo	15 (0,5%)
Capítulo XII – Doenças da pele e do tecido subcutâneo	1 (0,0%)
Capítulo XIII – Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo	1 (0,0%)
Capítulo XIV – Doenças do aparelho geniturinário	11 (0,3%)
Capítulo XIX – Lesões	3 (0,1%)
Capítulo XV – Gravidez	4 (0,1%)

Capítulo XVI – Algumas afecções originadas no período perinatal	1 (0,0%)
Capítulo XVIII – Sintomas	2 (0,1%)
Capítulo XXI – Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde	1 (0,0%)

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do SIH-SUS.

A tuberculose representa 90,6% das menções do capítulo I no diagnóstico principal. Dentre os diagnósticos principais de tuberculose, a categoria CID A15 - Tuberculose respiratória com confirmação bacteriológica e histológica teve o maior número de ocorrências (n = 2.266; 80,7%), seguida pela categoria A19 - Tuberculose miliar (n = 204; 7,3%), categoria A18 - Tuberculose de outros órgãos (n = 167; 5,9%), categoria A16 - Tuberculose de vias respiratória sem confirmação bacteriológica ou histológica (129; 4,6%) e a categoria A17 - Tuberculose do sistema nervoso (n = 42; 1,5%). O HIV/aids foi o diagnóstico principal mais frequente depois da TB, ocorrendo em 253 internações, correspondendo a 8,2% das menções do Capítulo I (Tabela 3).

Tabela 3 – Detalhamento por categoria do Capítulo I - Algumas doenças infecciosas e parasitárias

Código CID	Categorias Capítulo I	N = 3 098
	Tuberculose	2.808 (90,6%)
A15-A15.9	Respiratória com confirmação bacteriológica e histológica	2.266 (80,7%)
A19-A19.9	Miliar	204 (7,3%)
A18-A18.9	De outros órgãos	167 (5,9%)
A16-A16.9	De vias respiratória sem confirmação bacteriológica ou histológica	129 (4,6%)
A17-A17.9	Do sistema nervoso	42 (1,5%)
B20-B24.9	HIV/aids	253 (8,2%)
	Outras categorias	37 (1,2%)

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do SIH-SUS.

Enquanto, 486 internações tinham a informação de tuberculose nos subcampos de diagnóstico secundário. A importância da tuberculose foi percebida, também, nas internações por outras causas no diagnóstico principal, uma vez que a

maioria das menções (436; 89,7%) constavam do primeiro campo de diagnóstico secundário, 37 (7,6%) no segundo, 8 (1,6%) no terceiro, 3 (0,6%) no quarto e apenas uma ocorrência no quinto e sexto campos. Os subcampos 7, 8 e 9 não tiveram preenchimento relacionados à TB (Tabela 4).

Tabela 4 – Distribuição dos Capítulos da CID-10 do diagnóstico principal (excluindo tuberculose) para internações com tuberculose registrada como diagnóstico secundário, entre residentes do município do Rio de Janeiro internados no SUS, no período de 2016 a 2022 (N = 486)

Capítulos do diagnóstico principal de internação	Diagnóstico secundário						
	Subcampo 1	Subcampo 2	Subcampo 3	Subcampo 4	Subcampo 5	Subcampo 6	Total
Capítulo I - Algumas doenças infecciosas e parasitárias	271	16	1	1	0	1	290
Capítulo II - Neoplasias [tumores]	7	0	2	0	1	0	10
Capítulo III - Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários	5	1	0	0	0	0	6
Capítulo IV - Doenças endócrinas	15	1	0	0	0	0	16
Capítulo IX - Doenças do aparelho circulatório	6	2	0	0	0	0	8
Capítulo VI - Doenças do sistema nervoso	2	0	0	1	0	0	3
Capítulo X - Doenças do aparelho respiratório	104	8	1	0	0	0	113
Capítulo XI - Doenças do aparelho digestivo	12	1	1	1	0	0	15
Capítulo XII - Doenças da pele e do tecido subcutâneo	1	0	0	0	0	0	1
Capítulo XIII - Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo	0	1	0	0	0	0	1
Capítulo XIV - Doenças do aparelho geniturinário	9	2	1	0	0	0	12
Capítulo XIX - Lesões	0	1	2	0	0	0	3
Capítulo XV - Gravidez	0	4	0	0	0	0	4
Capítulo XVI - Algumas afecções originadas no período perinatal	1	0	0	0	0	0	1
Capítulo XVIII - Sintomas	2	0	0	0	0	0	2
Capítulo XXI - Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde	1	0	0	0	0	0	1
Total	436	37	8	3	1	1	486*

* Uma das internações possuía os subcampos 1 e 2 do CID secundário com categorias de tuberculose.

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do SIH-SUS.

A maioria das internações ocorreu entre pessoas do sexo masculino (n = 2.232; 67,8%), da raça/cor parda (n = 1.005; 30,5%), com faixa etária entre 31 a 40 anos (n = 628; 19,1%), mas próximo das frequências percentuais das faixas etárias de adultos e idosos (16,4% a 18,8%), com residência na Área programática 3.1 (n = 574; 17,4%), internados em hospital geral (n = 3.136; 95,2%) no ano de 2022 (n = 590; 17,9%). Quanto a características da internação, a maioria teve internação em caráter de urgência (n = 2.732; 83,0%), com procedimentos realizados de média complexidade (n = 3.008; 91,3%) e tendo saído por motivo de alta (n = 1.474; 44,8%). Ressalta-se que 511 (15,5%) foram a óbito (Tabela 5).

Entre os hospitais especializados em tuberculose, apenas apresentou internações o Hospital Estadual Santa Maria. Outros serviços de referência, não especializados, foram o Hospital Municipal Raphael de Paula Souza com 504 internações, o Instituto Nacional de Infectologia (INI) com 467 e o Hospital Municipal Jesus com 42.

Tabela 5 – Características sociodemográficas, da Área programática de residência, ano e perfil das internações dos residentes no município do Rio de Janeiro internados no SUS por diagnóstico principal ou secundário de tuberculose, no período de 2016 a 2022

Variáveis	N = 3 293
Sexo	
Feminino	1 061 (32,2%)
Masculino	2 232 (67,8%)
Raça/cor	
Amarela	48 (1,5%)
Branca	467 (14,2%)
Parda	1 005 (30,5%)
Preta	722 (21,9%)
Ignorado	1 051 (31,9%)
Faixa etária	
0 a 10 anos	126 (3,8%)
11 a 20 anos	241 (7,3%)
21 a 30 anos	539 (16,4%)

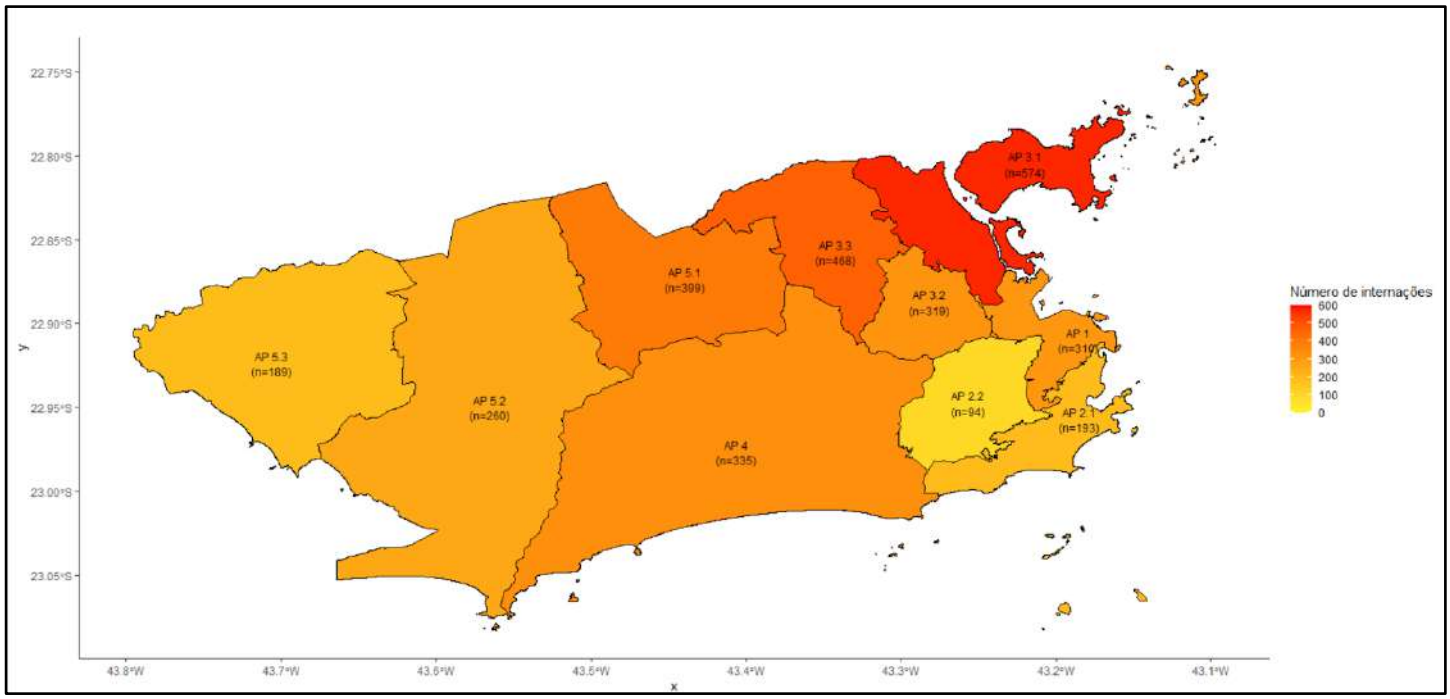
31 a 40 anos	628 (19,1%)
41 a 50 anos	562 (17,1%)
51 a 60 anos	578 (17,6%)
61 anos ou mais	619 (18,8%)
Área programática de residência	
1.0	310 (9,4%)
2.1	193 (5,9%)
2.2	94 (2,9%)
3.1	574 (17,4%)
3.2	319 (9,7%)
3.3	468 (14,2%)
4.0	335 (10,2%)
5.1	399 (12,1%)
5.2	260 (7,9%)
5.3	189 (5,7%)
Sem Informação	95 (2,9%)
Fora do município do Rio de Janeiro	57 (1,7%)
Tipo de estabelecimento de internação	
Hospital especializado	142 (4,3%)
Em TB	21 (14,8%)
Outras especialidades	121 (85,2%)
Hospital geral	3 136 (95,2%)
Pronto socorro geral	15 (0,5%)
Ano de internação	
2016	442 (13,4%)
2017	415 (12,6%)
2018	474 (14,4%)
2019	485 (14,7%)
2020	410 (12,5%)
2021	477 (14,5%)
2022	590 (17,9%)
Caráter de internação	

Eletiva	561 (17,0%)
Urgência	2 732 (83,0%)
Complexidade do procedimento realizado	
Média complexidade	3 008 (91,3%)
Alta complexidade	281 (8,5%)
Sem informação	4 (0,1%)
Motivo de saída	
Alta	1 474 (44,8%)
Alta com previsão de retorno para acompanhamento do paciente	698 (21,2%)
Alta da mãe/puérpera e do recém-nascido	5 (0,2%)
Encerramento administrativo	65 (2,0%)
Óbito	511 (15,5%)
Permanência	316 (9,6%)
Transferência	224 (6,8%)

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do SIH-SUS.

As Áreas Programáticas 3.1 e 3.3 tiveram o maior número de residentes internados por tuberculose. Enquanto, as APs 2.2 e 5.3 os menores (Figura 6).

Figura 6 – Distribuição de internações por tuberculose no SUS por Área Programática de residência

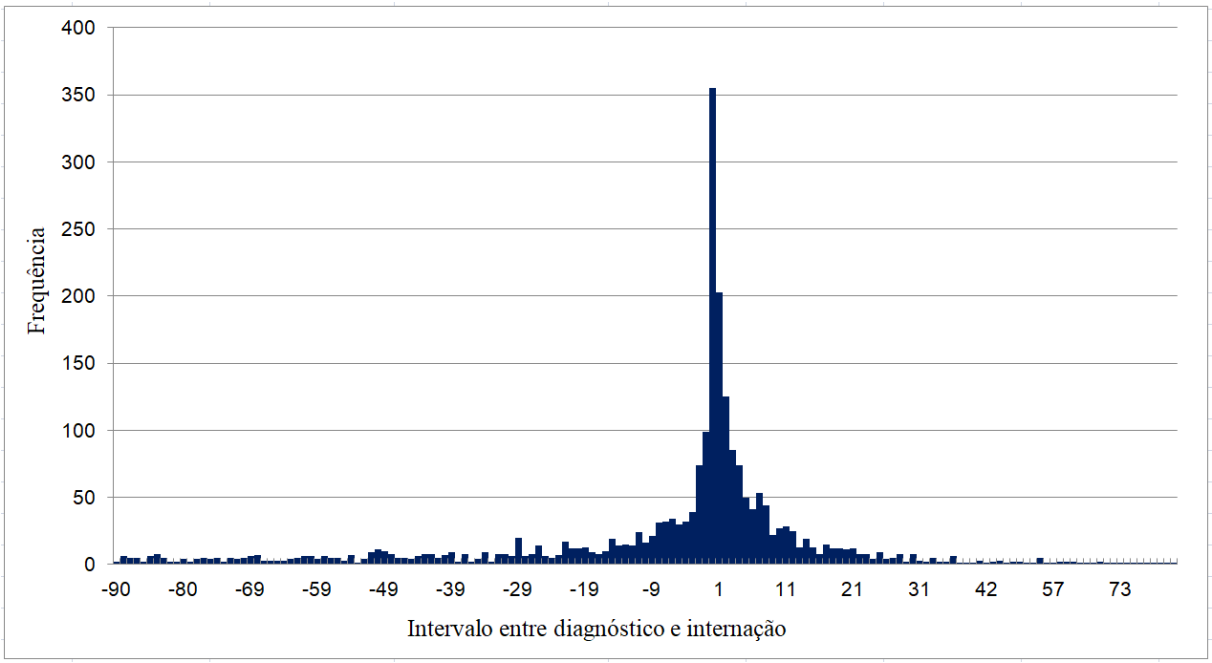


* Não foram incluídos 95 registros sem informação e 57 com bairros não classificados.

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do SIH-SUS.

A Figura 7 mostra o intervalo entre a data de diagnóstico da tuberculose e a data de internação. Os valores negativos apontam que o diagnóstico ocorreu antes da internação. Casos com grande diferença entre as datas podem apontar um novo episódio do agravo, que ainda não está informado no SINAN. Os valores positivos mostram que em alguns casos a internação com menção de tuberculose ocorreu antes da data informada no SINAN, apontando demora na notificação ou na confirmação do caso. Entre as internações, 70,5% tiveram o diagnóstico de tuberculose em até três meses antes ou depois da internação, sendo, aproximadamente, 60,0% no intervalo de um mês. O tempo entre a internação pelo agravo e o diagnóstico é um fator de influência para o atraso no início do tratamento e pode aumentar o tempo de internação para elucidar o diagnóstico.

Figura 7 – Distribuição entre a data de diagnóstico informada no SINAN e a data de internação, com recorte de 90 dias, entre residentes do município do Rio de Janeiro internados no SUS por tuberculose



Fonte: Elaboração própria, com base em dados do SIH-SUS.

Quanto ao procedimento realizado durante a internação, a maioria das internações foram para tratamento de tuberculose (79,4%) e para tratamentos relacionados ao HIV/Aids (8,0%) (Tabela 6).

Tabela 6 – Distribuição dos 10 procedimentos realizados mais frequentes nas internações no SUS por tuberculose

Código	Procedimento realizado	N = 3.293
0303010215	Tratamento De Tuberculose (A15 A A19)	2616
0303180013	Tratamento De Afecções Associadas Ao HIV/Aids	125
0303180056	Tratamento De Afecções Do Sistema Respiratório Em HIV/Aids	96
0303140151	Tratamento De Pneumonias Ou Influenza (Gripe)	70
0303140135	Tratamento De Outras Doenças Do Aparelho Respiratório	41
0303010037	Tratamento De Outras Doenças Bacterianas	39
0412040166	Toracostomia Com Drenagem Pleural Fechada	34
0301060088	Diagnóstico E/Ou Atendimento De Urgência Em clínica Médica	28
0303180064	Tratamento De Doenças Disseminadas Em Aids	28
0303180048	Tratamento De Afecções Do Sistema Nervoso Em HIV/Aids	13

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do SIH-SUS.

6.2 SUBNOTIFICAÇÃO

Das 3.293 internações por tuberculose entre residentes do município do Rio de Janeiro, 491 (14,9%) não possuíam notificação no SINAN. A subnotificação não foi estatisticamente associada às variáveis sexo e raça/cor. A subnotificação foi maior entre indivíduos na faixa etária de 0 a 10 anos (23,0%), seguido dos idosos com 61 anos ou mais (18,9%), com residência na Área programática 5.3 (23,8%) na zona oeste do MRJ, internados em pronto socorro geral do SUS (40,0%) e internação em 2018 (17,7%). A percentagem de subnotificação apresentada no ano de 2022 pode estar superestimada, uma vez que os dados do SINAN utilizados neste estudo encerram-se no mesmo ano, podendo ter ocorrido atrasos no processo de notificação (Tabela 7).

Em relação ao perfil das internações, não houve associação significativa com o caráter da internação e com a complexidade das unidades. A subnotificação das internações com TB no SINAN foi maior para os que foram a óbito durante a internação (26,8%) e menor para os que tiveram encerramento de uma AIH para abrir uma nova para permanência na unidade (Tabela 8).

Tabela 7 – Distribuição sociodemográfica e Área programática de residência de subnotificação de tuberculose no SINAN, de residentes no município do Rio de Janeiro, com internação hospitalar no SUS entre 2016 a 2022

Variáveis	SINAN		p*
	Não notificado, N = 491 (14,9%)	Notificado, N = 2 802 (85,1%)	
Sexo			0,6985
Feminino	154 (14,5%)	907 (85,5%)	
Masculino	337 (15,1%)	1 895 (84,9%)	
Raça/cor			0,3050
Amarela	6 (12,5%)	42 (87,5%)	
Branca	61 (13,1%)	406 (86,9%)	
Parda	163 (16,2%)	842 (83,8%)	
Preta	96 (13,3%)	626 (86,7%)	
Ignorado	165 (15,7%)	886 (84,3%)	
Faixa etária			0,0002
0 a 10 anos	29 (23,0%)	97 (77,0%)	
11 a 20 anos	26 (10,8%)	215 (89,2%)	
21 a 30 anos	59 (10,9%)	480 (89,1%)	
31 a 40 anos	83 (13,2%)	545 (86,8%)	
41 a 50 anos	86 (15,3%)	476 (84,7%)	
51 a 60 anos	91 (15,7%)	487 (84,3%)	
61 anos ou mais	117 (18,9%)	502 (81,1%)	
Área programática de residência			<0,0001
1.0	42 (13,5%)	268 (86,5%)	
2.1	28 (14,5%)	165 (85,5%)	
2.2	3 (3,2%)	91 (96,8%)	
3.1	83 (14,5%)	491 (85,5%)	
3.2	39 (12,2%)	280 (87,8%)	
3.3	61 (13,0%)	407 (87,0%)	
4.0	47 (14,0%)	288 (86,0%)	

5.1	63 (15,8%)	336 (84,2%)	
5.2	41 (15,8%)	219 (84,2%)	
5.3	45 (23,8%)	144 (76,2%)	
Sem Informação	22 (23,2%)	73 (76,8%)	
Fora do município do Rio de Janeiro	17 (29,8%)	40 (70,2%)	
Tipo de estabelecimento de internação			0,0037
Hospital especializado	29 (20,4%)	113 (79,6%)	
Hospital geral	456 (14,5%)	2 680 (85,5%)	
Pronto socorro geral	6 (40,0%)	9 (60,0%)	
Ano de internação			0,0487
2016	76 (17,2%)	366 (82,8%)	
2017	57 (13,7%)	358 (86,3%)	
2018	84 (17,7%)	390 (82,3%)	
2019	52 (10,7%)	433 (89,3%)	
2020	64 (15,6%)	346 (84,4%)	
2021	75 (15,7%)	402 (84,3%)	
2022	83 (14,1%)	507 (85,9%)	

* Teste χ^2.

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do SIH-SUS.

Tabela 8 – Distribuição clínica de subnotificação de tuberculose no SINAN, segundo variáveis sociodemográficas, de residentes no município do Rio de Janeiro, com internação hospitalar no SUS entre 2016 a 2022

Variáveis	Não notificado, N = 491 (14,9%)	Notificado, N = 2 802 (85,1%)	p*
Caráter de internação			0,8813
Eletiva	82 (14,6%)	479 (85,4%)	
Urgência	409 (15,0%)	2 323 (85,0%)	
Complexidade do procedimento principal realizado			0,4761
Sem informação	0 (0,0%)	4 (100,0%)	
Média complexidade	444 (14,8%)	2 564 (85,2%)	
Alta complexidade	47 (16,7%)	234 (83,3%)	
Motivo de saída			<0,0001
Alta	216 (14,7%)	1 258 (85,3%)	
Alta com previsão de retorno para acompanhamento do paciente	77 (11,0%)	621 (89,0%)	
Alta da mãe/puérpera e do recém-nascido	2 (40,0%)	3 (60,0%)	
Encerramento administrativo	8 (12,3%)	57 (87,7%)	
Óbito	137 (26,8%)	374 (73,2%)	
Permanência	23 (7,3%)	293 (92,7%)	
Transferência	28 (12,5%)	196 (87,5%)	

* Teste χ^2.

Fonte: Elaboração própria, com base em dados do SIH-SUS.

7 DISCUSSÃO

No geral, 14,9% das internações no SUS, ocorridas entre 2016 e 2022, não possuíam notificação no SINAN. Esse achado é menor do que o apresentado por Sousa e Pinheiro (2011) em 2004 no município do Rio de Janeiro (22,1%), o que aponta melhoria na notificação dos casos. A subnotificação entre os internados por tuberculose esteve associada à faixa etária, à Área Programática de residência, ao tipo de estabelecimento de internação, ao ano de internação e ao motivo de saída. Os maiores percentuais de subnotificação ocorreram entre as crianças (23,0%), entre residentes da Área programática 5.3 (23,8%), em internados em pronto socorro geral (40,0%), no ano de 2018 (17,7%), e nos motivos de saída por óbito (26,8%). A subnotificação não foi associada ao sexo ou à raça/cor, ao caráter da internação e à complexidade do procedimento. Sousa e Pinheiro (2011) também apontam maior subnotificação de internações entre crianças e adolescentes, os menores de 15 anos tinham 53,7%, além de idosos (27,3%) e a pequena diferença encontrada entre sexos não foi estatisticamente significativa.

Embora menor que a subnotificação observada no estudo de Sousa e Pinheiro (2011), o percentual de subnotificação observado no presente estudo ainda chama a atenção. A subnotificação é a não notificação do episódio de uma doença ao serviço de vigilância, quando a investigação identificou a doença ou confirmou o diagnóstico, por qualquer unidade de saúde (pública ou privada). O problema da subnotificação da tuberculose no SINAN é relatado na literatura, a partir de vinculações com outros sistemas de informação (Silva *et al*., 2020; Oliveira *et al*., 2012; Pinheiro; Andrade; Oliveira, 2012). Sua ocorrência aponta falhas na vigilância do agravo e potencialmente de linha de cuidado.

A busca pelos hospitais como unidade de diagnóstico pode estar relacionada a fatores culturais, como o medo de ser identificado dentro da comunidade ao buscar a APS do território, a busca por serviços quando o quadro se agrava, a ideia do atendimento mais imediato em unidades de emergência e a falta de conhecimento quanto ao conceito de prevenção em saúde. Entretanto, esse comportamento também pode estar relacionado a dificuldades no acesso ou falhas na rede básica de saúde, e problemas na diferenciação da tuberculose de doenças diferenciais, como pneumonia e gripe. Além de questões estruturais de falta de profissionais médicos,

falhas na busca por sintomáticos respiratórios e ações escassas de educação em saúde (Paula *et al*., 2014).

A co-infecção TB-HIV se mostra persistente entre as internações no município do Rio de Janeiro. O estudo de Sousa e Pinheiro (2011) em 2004 no município do Rio de Janeiro descreveu a distribuição de diagnóstico principal semelhante ao encontrado no presente trabalho. A tuberculose representava 90,6% das internações, enquanto a Aids apareceu em 5,8%.

Uma parcela das internações ocorreu entre pacientes que não tinham menção de confirmação bacteriológica ou histológica (3,9%), o que demonstra falhas na disponibilização dos testes diagnósticos para os usuários, especialmente, a baciloscopia de escarro que é um método rápido e de menor custo (Yamamura *et al*., 2016). Além da internação sem a elucidação diagnóstica prévia.

O perfil de internação por tuberculose foi maior entre o sexo masculino (67,8%), semelhante aos achados de Cecilio *et al*. (2013) no estado do Paraná, Porto *et al*. (2017) na Bahia e Dos Santos *et al*. (2023) na região Sudeste, que apontam que a maioria das internações ocorrem na população masculina e em idade produtiva. Indivíduos do sexo masculino possuem padrão de comportamento de não frequentar unidades de saúde, usualmente. A busca ocorre quando a doença já está em estado avançado ou quando se inicia sintomas mais graves. Além de buscarem atendimento diretamente em unidades hospitalares (Paula *et al*., 2014).

A falta de informação quanto à raça/cor é frequente. No estudo de Porto *et al*. (2017), o percentual de registros sem informação neste campo é de 94,6% na Bahia e em Dos Santos (2023) a região sudeste tem 26,3%. A ausência de informações dificulta a identificação das características dos afetados. A tuberculose é marcada pela concentração de casos entre indivíduos pretos e pardos, a falta de informações pode subestimar o impacto da doença entre o grupo. A população preta e parda é em grande medida afetada pela falta de políticas públicas e programas de saúde que direcionam o cuidado a suas especificidades. Além disso, são prejudicados devido às desigualdades sociais que permeiam a sua trajetória, causando barreiras de acesso a serviços de saúde (Dos Santos *et al*., 2023).

Das 126 internações de crianças com idade entre 0 a 10 anos, 59% ocorreram por tuberculose respiratória com confirmação bacteriológica e histológica, ou seja, já havia o diagnóstico do agravo no momento de internação. O processo de diagnóstico de TB na infância tem especificidades, pois a criança costuma ser abacilífera, os

exames bacteriológicos são negativos, pois tem menor número de bacilos nas lesões. Os sintomas são inespecíficos. Assim, o diagnóstico é realizado por um sistema de escore com combinação de critérios clínicos, epidemiológicos, associados a teste imunológico não específico de infecção tuberculosa e à radiografia tórax. A forma extrapulmonar é detectada em torno de 20% dos casos, sendo mais frequente a ganglionar e a meníngea. Casos entre crianças é um evento sentinela, pois a infecção pode ter ocorrido por recente contato com adultos bacilíferos (Brasil, 2019). A alta porcentagem de subnotificação nessa faixa etária também apresenta uma fragilidade, e pode, ainda, ressaltar a falta de investigação do caso-fonte ao qual a criança está exposta e que pode levar à reincidência do caso.

A alta porcentagem de internações entre indivíduos em idade produtiva é digna de nota, pois é esse grupo que apresenta maior risco de transmitir a tuberculose em ambientes coletivos (Santos; Sales; Melo Neto, 2024). O impacto decorrente do adoecimento desse grupo populacional deve ser observado como de grande impacto econômico, principalmente, entre os países em desenvolvimento, que em sua maioria possuem maior incidência da doença (Lemos, 2025).

A Área programática 2.2 apresentou menor porcentagem de subnotificação. Fazem parte da AP os bairros de Alto da Boa Vista, Andaraí, Grajaú, Maracanã, Praça da Bandeira, Tijuca e Vila Isabel. A região tem um perfil de residentes de maior poder aquisitivo e mais idosos. Enquanto a AP 5.3 teve maior subnotificação, composta pelos bairros Paciência, Santa Cruz e Sepetiba, com população de jovens adultos (Rio de Janeiro, 2011). A região apresenta pouco desenvolvimento social, quando considerado os índices de esperança de vida ao nascer, nível educacional e conforto e saneamento (Jesus, 2013).

O desfecho por óbito é o mais grave e é um evento sentinela, pelo caráter tratável e curável da doença. Foi observado que entre os motivos de alta, o óbito ocorreu em 15,5% das internações, sendo 26,8% subnotificados. Os óbitos não notificados representam a fragilidade da rede de saúde em realizar o diagnóstico precoce do agravo, que pode estar relacionado à hesitação do usuário em buscar o atendimento, mostra que a busca ativa não está estruturada dentro da atenção básica (Pinheiro; Andrade; Oliveira, 2012).

A queda no número de internações em 2020 com posterior aumento tem relação com a pandemia de Covid-19. Esse comportamento foi visto a nível global nas notificações de TB, com queda em 2020 e aumento nos três anos subsequentes

à pandemia (2022 a 2024). Pode-se relacionar ao retorno do acesso ao diagnóstico e tratamento, aos casos de atrasos de diagnóstico devido à pandemia e o aumento no número de pessoas que desenvolveram a doença por conta do maior número de bacilíferos transmitidos sem diagnóstico (WHO, 2025).

Em 2014, no município do Rio de Janeiro, 16% dos casos novos de TB foram notificados por unidades hospitalares, enquanto a Atenção Primária à Saúde representava 73,7%. No ano de 2024, os hospitais notificaram 13% e a APS 70,3% dos casos novos. A redução no percentual ocorreu pelo aumento da notificação em unidades do sistema prisional (13,4%) (Rio de Janeiro (município), 2025). Assim, os serviços de pronto atendimento e os hospitais ainda são importantes portas de entradas para o diagnóstico do agravo. A hospitalização pode apontar barreiras de acesso à atenção ambulatorial, além da demora na assistência e diagnóstico na atenção primária (Maiolino, 2016).

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A tuberculose permanece como um problema de saúde pública significativo e persistente no Brasil. O elevado número de casos notificados anualmente demonstra que as medidas de controle adotadas até o momento não são suficientes. Entretanto, a gravidade da situação pode ser maior quando se considera o fenômeno da subnotificação no SINAN. Os achados deste trabalho, quando observadas as internações pelo agravo, mostram que há subestimação dos casos na realidade.

A notificação compulsória é a base para a elaboração e monitoramento de estratégias de controle da tuberculose. É por meio desse instrumento que se torna possível analisar a presença e a circulação da doença na população. Erros ou omissões nesse processo diminui a prevalência da doença, especialmente em grupos de maior vulnerabilidade.

Os resultados encontrados nesta pesquisa mostram o problema da subnotificação entre indivíduos internados pelo agravo. A lacuna de informação criada entre o ambiente hospitalar e a vigilância epidemiológica fragmenta o cuidado e invisibiliza o paciente grave. A subnotificação estava associada a características sociodemográficas (faixa etária) e área programática de residência, variáveis da própria internação (tipo de estabelecimento e ano) e o motivo de saída (maior para óbito). A não notificação dificulta a busca ativa de contatos e o acompanhamento.

A hospitalização deve ser interpretada como um evento sentinela que sinaliza falhas na linha de cuidado. As admissões hospitalares por quadros clínicos graves ou complicações evitáveis são reflexos da deficiência na detecção precoce e no tratamento oportuno. Conclui-se que o hospital acaba por absorver as demandas que não foram supridas pela rede ambulatorial, evidenciando que ainda é observada desarticulação entre os níveis de atenção à saúde.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, I. G. B. **A cobrança de AIH em hospitais que integram a rede de atendimento SUS do estado de Minas Gerais**: influência dos procedimentos especiais no Valor Médio Faturado. 2020. 139 f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

ARCÊNCIO, R. A.; OLIVEIRA, M. F.; VILLA, T. C. S. Internações por tuberculose pulmonar no Estado de São Paulo no ano de 2004. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, p. 409-417, 2007. DOI: https://doi.org/10.1590/S1413-81232007000200017. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/634JrvDrBgfbCJMPBSCtBLn/?lang=pt. Acesso em: 15 jan. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.324, de 27 de novembro de 2014. Estabelece conceitos de diagnóstico principal e secundário utilizados no Programa de Apoio à Entrada de Dados das Autorizações de Internação Hospitalar (SISAIH01). **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, nov. 2014. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2014/prt1324_27_11_2014.html. Acesso em: 15 jan. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Manual de Recomendações para o controle da tuberculose no Brasil**. Brasília: Ministério da saúde, 2019. 364 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. **Linha de cuidado da tuberculose**: orientações para gestores e profissionais de saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Ações Estratégicas de Epidemiologia e Vigilância em Saúde e Ambiente. **Guia de vigilância em saúde**: volume 2. 6. ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde, 2024. 3 v. .

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de HIV, Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. **Boletim Epidemiológico Tuberculose 2025**, Brasília, 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. CNES: Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde. Brasília: DATASUS, [2026]. Disponível em: https://cnes.datasus.gov.br/. Acesso em: 07 de Jan. de 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde/SVSA. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN NET) - casos de tuberculose - desde 2001**. TABNET - DATASUS. Disponível em: https://datasus.saude.gov.br/acesso-a-informacao/casos-de-tuberculose-desde-2001-sinan/. Acesso em: 26 dez. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS)**. TABNET - DATASUS. Disponível em: https://datasus.saude.gov.br/acesso-a-informacao/morbidade-hospitalar-do-sus-sih-sus/. Acesso em: 09 jan. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. **Transferência de arquivos**. Brasília: Ministério da Saúde. Disponível em: https://datasus.saude.gov.br/transferencia-de-arquivos/. Acesso em: 26 dez. 2025.

CECILIO, H. P. M. *et al*. Perfil das internações e óbitos hospitalares por tuberculose. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 250-255, 2013. DOI: https://doi.org/10.1590/S0103-21002013000300008. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ape/a/n7KKhWYfmy8jrZBTXBXdqZd/?format=html&lang=pt. Acesso em: 16 jan. 2026.

CERQUEIRA, D. R. C. *et al*. **Uma análise da base de dados do Sistema de Informação Hospitalar entre 2001 e 2018**: dicionário dinâmico, disponibilidade dos dados e aspectos metodológicos para a produção de indicadores sobre violência. Rio de Janeiro: IPEA, 2019. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/arquivos/artigos/9058-sistemahospitalar.pdf. Acesso em: 26 dez 2025.

DISTRITO FEDERAL (Brasil). Secretaria de Saúde. **CID-10**: Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde. Brasília: GIASS/SES-DF, 2024. *E-book*. Disponível em: https://www.saude.df.gov.br/documents/37101/0/E_book_CID_10__2_+%281%29.pdf. Acesso em: 16 jan. 2026.

JESUS, R. V. L. **A expansão da Estratégia Saúde da Família na Cidade do Rio de Janeiro 2009-2012**: estudo de caso na Área Programática 5.3. 2013. Tese (Doutorado) – Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2013.

LEMOS, E. S. A. Análise das internações por tuberculose pulmonar no estado do Acre no período de 2013 a 2023: um estudo epidemiológico. **RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar**, Jundiai, v. 6, n. 10, e6106854, 2025. DOI: https://doi.org/10.47820/recima21.v6i10.6854 Disponível em: https://recima21.com.br/recima21/article/view/6854. Acesso em: 16 jan. 2026.

MAIOLINO, R. **Pacientes hospitalizados com tuberculose no Rio de Janeiro**: acesso aos serviços de atenção terciária. 2016. Dissertação (Mestrado) – Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2016.

OLIVEIRA, G. P. *et al*. Uso do sistema de informação sobre mortalidade para identificar subnotificação de casos de tuberculose no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 468-477, set. 2012. DOI: https://doi.org/10.1590/S1415-790X2012000300003. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbepid/a/TpYKDVwbpyZRFF4sgH47z8B/?format=html&lang=pt. Acesso em: 16 jan. 2026.

PAULA, R. *et al*. Why do tuberculosis patients look for urgency and emergency unities for diagnosis: a study on social representation. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 17, n. 3, p. 600-614, jul. 2014. DOI: https://doi.org/10.1590/1809-4503201400030003. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbepid/a/77zm6ZgS3qhzgqSLVsdYK8t/?lang=en. Acesso em: 9 jan. 2026.

PINHEIRO, R. S.; ANDRADE, V. L.; OLIVEIRA, G. P. Subnotificação da tuberculose no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN): abandono primário de bacilíferos e captação de casos em outras fontes de informação usando linkage probabilístico. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 8, p. 1559-1568, ago. 2012. DOI: https://doi.org/10.1590/S0102-311X2012000800014. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csp/a/FcdLwKWpDLCNjRQBV4HgXtR/?format=html&lang=pt. Acesso em: 9 jan. 2026.

PORTO, A. O. *et al*. Morbimortalidade hospitalar por tuberculose pulmonar na Bahia entre 2010 a 2014. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Santa Cruz do Sul, v. 7, n. 3, ago. 2017. DOI: http://dx.doi.org/10.17058/reci.v7i3.7697. Disponível em: https://www.redalyc.org/pdf/5704/570463793006.pdf. Acesso em: 9 jan. 2026.

RIO DE JANEIRO (Município). Secretaria Municipal de Saúde e Defesa Civil. **Anexo Técnico I: Informações sobre todas as Áreas de Planejamento – Hospital da Estrada do Galeão e Unidades CORE (Ilha e Centro)**. Rio de Janeiro: SMSDC, [2011?]. Disponível em: http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/2127079/DLFE-233010.pdf/anexotecnicoI.pdf. Acesso em: 9 jan. 2026.

RIO DE JANEIRO (Município). Secretaria Municipal de Saúde. **Guia rápido**: tuberculose: atenção primária à saúde: transmissíveis. 2. ed. Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, 2023. (Série F. comunicação e educação em saúde).

RIO DE JANEIRO (Município). Secretaria Municipal de Saúde. Subsecretaria de Promoção, Atenção Primária e Vigilância em Saúde. Superintendência de Vigilância em Saúde. Centro de Inteligência Epidemiológica (CIE). **Boletim epidemiológico**: tuberculose no município do Rio de Janeiro, 2025. Disponível em: https://epirio.svs.rio.br/publicacoes/tuberculose-no-municipio-do-rio-de-janeiro-2025/. Acesso em: 06 jan. 2025.

ROCHA, M. S. *et al*. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan): principais características da notificação e da análise de dados relacionada à tuberculose. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 29, n. 1, e2019017, 2020. DOI: https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000100009. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ress/a/K8Bh4JKPmdqySDZBj6JBPxn/abstract/?lang=pt. Acesso em: 16 jan. 2026.

SANTOS, G. M. *et al*. Hospitalizações por tuberculose na Região Sudeste: uma análise epidemiológica. **Revista de Medicina**, São Paulo, v. 102, n. 2, 2023. DOI:10.11606/issn.1679-9836.v102i2e-197288. Disponível em: https://share.google/TVAl3VjstWaLfUFYe. Acesso em: 16 jan. 2026.

SILVA, G. D. M. *et al*. Identificação de microrregiões com subnotificação de casos de tuberculose no Brasil, 2012 a 2014. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília,v. 29, n. 1, e2018485, 2020. DOI: https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000100025. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ress/a/fGCFb8FsXGdmf3Dg7rw9Gsv/?format=html&lang=pt. Acesso em: 16 jan. 2026.

SANTOS, P. J. S; SALES, M. L. R.; MELO NETO, B. Prevalência de internações e mortalidade por tuberculose no Brasil: uma análise de dados secundários. **Revista Contemporânea**, [*s. l.*], v. 4, n. 9, p. e5883-e5883, 2024. DOI: 10.56083/RCV4N9-171. Disponível em: https://ojs.revistacontemporanea.com/ojs/index.php/home/article/view/5883. Acesso em: 26 dez. 2025.

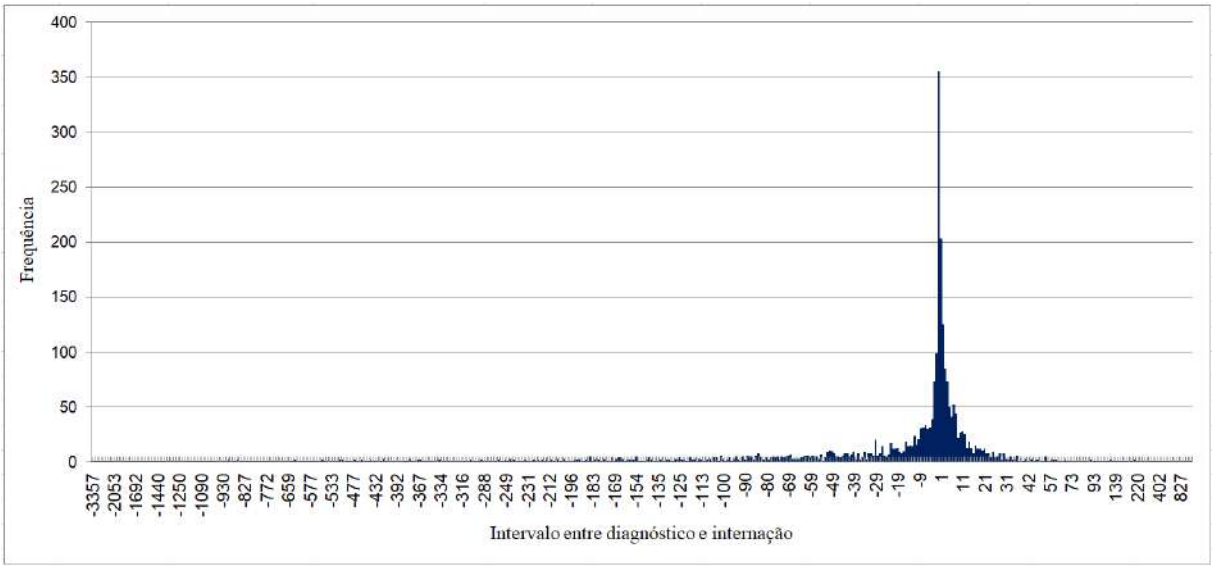
SOUSA, L. M. O.; PINHEIRO, R. S. Óbitos e internações por tuberculose não notificados no município do Rio de Janeiro. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 45, n. 1, p. 31-39, 2011. DOI: https://doi.org/10.1590/S0034-89102011000100004. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsp/a/8Dkw8q4MLts7JHSDHn5pfWP/?lang=pt. Acesso em: 16 jan. 2026.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Tuberculosis Report 2025**. Geneva: WHO, 2025. Disponível em: https://www.who.int/teams/global-programme-on-tuberculosis-and-lung-health/tb-reports/global-tuberculosis-report-2025. Acesso em: 26 dez 2025.

YAMAMURA, M. *et al*. Análise espacial das internações evitáveis por tuberculose em Ribeirão Preto, SP (2006-2012). **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 50, p. 20, 2016. DOI: https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2016050006049. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rsp/a/St4S8zXDjKwP7gsrC89x8Rx/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 16 jan. 2026.

APÊNDICES

APÊNDICE A – DISTRIBUIÇÃO ENTRE A DATA DE DIAGNÓSTICO INFORMADA NO SINAN E A DATA DE INTERNAÇÃO ENTRE RESIDENTES DO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO



Fonte: Elaboração própria.

APÊNDICE B – DISTRIBUIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS REALIZADOS NAS INTERNAÇÕES POR TB NO SUS, ENTRE RESIDENTES DO RIO DE JANEIRO, NO PERÍODO DE 2016 A 2022

Código	Procedimento realizado	N = 3.293
303010215	TRATAMENTO DE TUBERCULOSE (A15 A A19)	2616
303180013	TRATAMENTO DE AFECCOES ASSOCIADAS AO HIV/AIDS	125
303180056	TRATAMENTO DE AFECCOES DO SISTEMA RESPIRATORIO EM HIV/AIDS	96
303140151	TRATAMENTO DE PNEUMONIAS OU INFLUENZA (GRIPE)	70
303140135	TRATAMENTO DE OUTRAS DOENCAS DO APARELHO RESPIRATORIO	41
303010037	TRATAMENTO DE OUTRAS DOENCAS BACTERIANAS	39
412040166	TORACOSTOMIA COM DRENAGEM PLEURAL FECHADA	34
301060088	DIAGNOSTICO E/OU ATENDIMENTO DE URGENCIA EM CLINICA MEDICA	28
303180064	TRATAMENTO DE DOENCAS DISSEMINADAS EM AIDS	28
303180048	TRATAMENTO DE AFECCOES DO SISTEMA NERVOSO EM HIV/AIDS	13
308040015	TRATAMENTO DE COMPLICACOES DE PROCEDIMENTOS CIRURGICOS OU CLINICOS	13
303140046	TRATAMENTO DAS DOENCAS CRONICAS DAS VIAS AEREAS INFERIORES	12
301060070	DIAGNOSTICO E/OU ATENDIMENTO DE URGENCIA EM CLINICA CIRURGICA	9
304100021	TRATAMENTO CLINICO DE PACIENTE ONCOLOGICO	8
303070072	TRATAMENTO DE DOENCAS DO FIGADO	7
209040033	TRAQUEOSCOPIA	6
303010169	TRATAMENTO DE MICOSES (B35 A B49)	6
303030020	TRATAMENTO DE DESNUTRICAO	6
303030038	TRATAMENTO DE DIABETES MELLITUS	6
415010012	TRATAMENTO C/ CIRURGIAS MULTIPLAS	6
201010402	BIOPSIA DE PLEURA (POR ASPIRACAO/AGULHA / PLEUROSCOPIA)	5
303150050	TRATAMENTO DE OUTRAS DOENCAS DO APARELHO URINARIO	5
305020056	TRATAMENTO DE INSUFICIENCIA RENAL CRONICA	5
407040161	LAPAROTOMIA EXPLORADORA	5

412050064	PNEUMOMECTOMIA	5
301060010	DIAGNOSTICO E/OU ATENDIMENTO DE URGENCIA EM CLINICA PEDIATRICA	4
303020032	TRATAMENTO DE ANEMIA APLASTICA E OUTRAS ANEMIAS	4
303100044	TRATAMENTO DE INTERCORRENCIAS CLINICAS NA GRAVIDEZ	4
412030101	DRENAGEM TUBULAR PLEURAL ABERTA (PLEUROSTOMIA)	4
303010118	TRATAMENTO DE HEPATITES VIRAIS	3
303060212	TRATAMENTO DE INSUFICIENCIA CARDIACA	3
411010034	PARTO CESARIANO	3
412030012	DESCORTICACAO PULMONAR	3
412050102	RESSECCAO EM CUNHA, TUMORECTOMIA / BIOPSIA DE PULMAO A CEU ABERTO	3
303010142	TRATAMENTO DE INFECCOES VIRAIS DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL	2
303010223	TRATAMENTO DE INFECCAO PELO CORONAVIRUS - COVID 19	2
303020040	TRATAMENTO DE ANEMIA HEMOLITICA	2
303030046	TRATAMENTO DE DISTURBIOS METABOLICOS	2
303040149	TRATAMENTO DE ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL - AVC (ISQUEMICO OU HEMORRAGICO AGUDO)	2
303060190	TRATAMENTO DE INFARTO AGUDO DO MIOCARDIO	2
303070099	TRATAMENTO DE ENTERITES E COLITES NAO INFECCIOSAS	2
303070102	TRATAMENTO DE OUTRAS DOENCAS DO APARELHO DIGESTIVO	2
303080094	TRATAMENTO DE OUTRAS AFECCOES DA PELE E DO TECIDO SUBCUTANEO	2
303140089	TRATAMENTO DE DOENCAS RESPIRATORIAS QUE AFETAM PRINCIPALMENTE O INTERSTICIO	2
303140143	TRATAMENTO DE OUTRAS INFECCOES AGUDAS DAS VIAS AEREAS INFERIORES	2
303180030	TRATAMENTO DE AFECCOES DO APARELHO DIGESTIVO EM HIV/AIDS	2
304100013	TRATAMENTO DE INTERCORRENCIAS CLINICAS DE PACIENTE ONCOLOGICO	2
412050048	LOBECTOMIA PULMONAR	2
415020034	OUTROS PROCEDIMENTOS COM CIRURGIAS SEQUENCIAIS	2
506020045	TRATAMENTO DE INTERCORRENCIA POS-TRANSPLANTE DE ORGAOS / CELULAS-TRONCO HEMATOPOETICAS	2

201010330	BIOPSIA DE OSSO / CARTILAGEM DE MEMBRO SUPERIOR (POR AGULHA / CEU ABERTO)	1
209040050	VIDEOTORACOSCOPIA	1
303010126	TRATAMENTO DE INFECCOES DE TRANSMISSAO PREDOMINANTEMENTE SEXUAL (A50 A A64)	1
303010185	TRATAMENTO DE OUTRAS DOENCAS CAUSADAS POR ESPIROQUETAS (A65 A A69)	1
303010193	TRATAMENTO DE OUTRAS DOENCAS CAUSADAS POR VIRUS (B25 A B34)	1
303020067	TRATAMENTO DE DEFEITOS DA COAGULACAO PURPURA E OUTRAS AFECCOES HEMORRAGICAS	1
303040165	TRATAMENTO DE CRISES EPILETICAS NAO CONTROLADAS	1
303060131	TRATAMENTO DE EDEMA AGUDO DE PULMAO	1
303060140	TRATAMENTO DE EMBOLIA PULMONAR	1
303060220	TRATAMENTO DE LINFADENITES INESPECIFICAS	1
303070064	TRATAMENTO DE DOENCAS DO ESOFAGO ESTOMAGO E DUODENO	1
303070110	TRATAMENTO DE OUTRAS DOENCAS DO INTESTINO	1
303070129	TRATAMENTO DE TRANSTORNOS DAS VIAS BILIARES E PANCREAS	1
303080060	TRATAMENTO DE ESTAFILOCOCCIAS	1
303140020	TRATAMENTO DA FIBROSE CISTICA COM MANIFESTACOES PULMONARES	1
303140119	TRATAMENTO DE OUTRAS DOENCAS DA PLEURA	1
303140127	TRATAMENTO DE OUTRAS DOENCAS DAS VIAS AEREAS SUPERIORES	1
303170158	TRATAMENTO CLINICO PARA AVALIACAO DIAGNOSTICA E ADEQUACAO TERAPEUTICA, INCLUINDO NECESSIDADES	1
305020013	TRATAMENTO DA PIELONEFRITE	1
310010047	PARTO NORMAL EM GESTACAO DE ALTO RISCO	1
403010101	DERIVACAO VENTRICULAR PARA PERITONEO / ATRIO / PLEURA / RAQUE	1
403010187	REVISAO DE DERIVACAO VENTRICULAR PARA PERITONEO / ATRIO / PLEURA / RAQUE	1
404010377	TRAQUEOSTOMIA	1
405030096	SUTURA DE ESCLERA	1
407020241	FECHAMENTO DE ENTEROSTOMIA (QUALQUER SEGMENTO)	1
408030267	ARTRODESE TORACO-LOMBO-SACRA POSTERIOR UM NIVEL	1

408050020	AMPUTACAO / DESARTICULACAO DE PE E TARSO	1
409010294	NEFROSTOMIA PERCUTANEA	1
409030040	RESSECCAO ENDOSCOPICA DE PROSTATA	1
411010026	PARTO CESARIANO EM GESTACAO DE ALTO RISCO	1
412020076	TRAQUEOSTOMIA MEDIASTINAL	1
412040174	TORACOTOMIA EXPLORADORA	1
412050072	PNEUMONECTOMIA DE TOTALIZACAO	1
416020240	LINFADENECTOMIA SELETIVA GUIADA (LINFONODO SENTINELA) EM ONCOLOGIA	1
416110061	SEGMENTECTOMIA PULMONAR EM ONCOLOGIA	1
506020053	TRATAMENTO DE INTERCORRENCIA POS-TRANSPLANTE DE RIM - POS TRANSPLANTE CRITICO	1

Fonte: Elaboração própria.