

Perfil Epidemiológico da Tuberculose no Município de Taubaté – SP, nos anos de 2013 a 2023



Artigo Original

Epidemiological Profile of Tuberculosis in the Municipality of Taubaté – SP, from 2013 to 2023

Daniela Santos Liu¹
Juliana da Costa Máximo¹
Thais Araújo de Aquino¹
Francine da Costa Alves¹

¹Departamento de Ciências Médicas, Universidade de Taubaté, Taubaté, São Paulo, Brasil.

RESUMO

Introdução: A análise dos indicadores epidemiológicos da tuberculose é fundamental para identificar os grupos mais acometidos, acompanhar a ocorrência da doença e subsidiar o planejamento de ações de prevenção e controle. **Objetivo:** Descrever e analisar o perfil epidemiológico e a incidência dos casos de tuberculose notificados no município de Taubaté, São Paulo, no período de 2013 a 2023. **Material e Métodos:** Estudo epidemiológico, retrospectivo, descritivo, com abordagem quantitativa, realizado a partir de dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, disponibilizados pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Foram analisados casos novos de tuberculose notificados em residentes de Taubaté entre 2013 e 2023, considerando variáveis sociodemográficas e clínico-epidemiológicas. Os dados populacionais foram obtidos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, e a incidência anual foi calculada por 100.000 habitantes. **Resultados:** Foram identificados 1.049 casos novos de tuberculose. Houve predominância do sexo masculino (72,7%), da raça/cor branca (66,4%) e da faixa etária de 25 a 34 anos (24,4%). A forma pulmonar foi predominante (79,8%) e 75,0% dos casos apresentaram confirmação laboratorial. Entre os agravos e condições associadas, destacaram-se o tabagismo (19,2%), o alcoolismo (17,3%), a síndrome da imunodeficiência adquirida (9,5%), o resultado positivo para HIV (9,1%) e o diabetes mellitus (7,4%). A maior incidência foi observada em 2013 (34,1 casos por 100.000 habitantes) e a menor em 2021 (24,7 casos por 100.000 habitantes), com média de 30,8 casos por 100.000 habitantes no período. **Conclusão:** A tuberculose permaneceu como importante problema de saúde pública em Taubaté ao longo do período analisado, com predomínio entre homens e adultos em idade economicamente ativa. Os achados reforçam a necessidade de fortalecer as ações de vigilância, diagnóstico oportuno, acompanhamento do tratamento e prevenção, com destaque para a atuação da Atenção Primária à Saúde e a integração com a vigilância epidemiológica e a rede laboratorial.

Palavras-chave: Tuberculose; Epidemiologia; Incidência; Doenças Negligenciadas; Saúde Pública.

ABSTRACT

Introduction: Analyzing tuberculosis epidemiological indicators is essential for identifying the most affected groups, monitoring disease occurrence, and supporting the planning of prevention and control measures. **Objective:** To describe and analyze the epidemiological profile and incidence of tuberculosis cases reported in the municipality of Taubaté, São Paulo, from 2013 to 2023. **Material and Methods:** A retrospective, descriptive epidemiological study with a quantitative approach was conducted using secondary data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN), provided by the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS). New tuberculosis cases reported among Taubaté residents between 2013 and 2023 were analyzed, considering sociodemographic and clinical-epidemiological variables. Population data were obtained from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), and annual incidence was calculated per 100,000 inhabitants. **Results:** A total of 1,049 new tuberculosis cases were identified. There was a predominance of males (72.7%), individuals of white race/color (66.4%), and the 25-34 age group (24.4%). The pulmonary form was predominant (79.8%) and 75.0% of cases were laboratory-confirmed. Among the associated conditions, smoking (19.2%), alcoholism (17.3%), acquired immunodeficiency syndrome (9.5%), positive HIV status (9.1%), and diabetes mellitus (7.4%) were noteworthy. The highest incidence was observed in 2013 (34.1 cases per 100,000 inhabitants) and the lowest in 2021 (24.7 cases per 100,000 inhabitants), with an average of 30.8 cases per 100,000 inhabitants over the period. **Conclusion:** Tuberculosis remained an important public health problem in Taubaté throughout the analyzed period, predominantly affecting men and adults of working age. The findings underscore the need to strengthen surveillance, timely diagnosis, treatment monitoring, and prevention efforts, highlighting the role of Primary Health Care and its integration with epidemiological surveillance and the laboratory network.

Keywords: Tuberculosis; Epidemiology; Incidence; Neglected Diseases; Public Health.

✉ Francine Alves

Endereço: Pça. Comendador Marcelino Monteiro, nº 63, Jardim das Nações, Taubaté, SP.
CEP: 12030-010
✉ francine.calves@unitau.br

Submetido: 01/12/2025

Aceito: 18/09/2026



INTRODUÇÃO

Com mais de mil anos de existência, a tuberculose (TB) permanece como um grave problema e uma ameaça à saúde pública global. Não obstante os avanços no diagnóstico, na prevenção e no tratamento, a doença mantém-se entre as principais causas de morte por doenças infecciosas no mundo, o que exige atenção contínua e estratégias integradas para o seu controle eficaz.^{1,2,3,4}

A Organização Mundial da Saúde (OMS) tem como meta reduzir a incidência da TB em 80% até 2030, mediante a implementação de estratégias com foco nas populações em situação de maior vulnerabilidade, que enfrentam dificuldades de acesso aos serviços de saúde. Para tanto, destaca-se a importância da criação de parcerias entre os setores de saúde, trabalho, justiça e assistência social.⁵

Nesse cenário, a expansão da Atenção Primária à Saúde, integrada às políticas de proteção social, desempenha papel central no enfrentamento da TB. O vínculo entre profissionais de saúde e pacientes, bem como a disponibilidade e o acesso à equipe da unidade de saúde, podem contribuir para a melhoria dos indicadores epidemiológicos da doença, por meio de ações de busca ativa de comunicantes, acompanhamento de Tratamento Diretamente Observado (TDO) e combate ao abandono do tratamento.⁶

A análise de indicadores epidemiológicos em âmbito municipal constitui, portanto, um importante instrumento para o monitoramento das ações desenvolvidas e para a identificação de necessidades específicas de intervenção.⁷

No município de Taubaté, a análise dos casos notificados de tuberculose permite conhecer as características sociodemográficas e clínicas da população acometida, bem como avaliar indicadores relacionados à ocorrência e à evolução dos casos ao longo do tempo. A utilização de dados provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) possibilita a análise sistematizada dessas informações e contribui para a compreensão do comportamento epidemiológico da doença no âmbito municipal.³

Por se tratar de uma doença de preocupação global em saúde pública e visando compreender o comportamento da doença em determinado local, este estudo tem como objetivo descrever o perfil epidemiológico da tuberculose no município de Taubaté.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo epidemiológico, retrospectivo e descritivo, com abordagem quantitativa, elaborado a partir de dados secundários provenientes do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizados por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), e de

dados populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) referentes à população residente no município de Taubaté, São Paulo, no período analisado.

A população do estudo foi composta por todos os casos novos de TB, confirmados, notificados e registrados no SINAN, de residentes no município de Taubaté, no período de 2013 a 2023. A busca e a inclusão dos dados seguiram as recomendações do Ministério da Saúde (MS), que define como casos novos aqueles registrados no campo "tipo de entrada" da ficha de notificação compulsória como: caso novo, não sabe e pós-óbito.⁸

As variáveis sociodemográficas extraídas do SINAN compreenderam: sexo, faixa etária, raça/cor e escolaridade. Quanto às variáveis clínico-epidemiológicas, foram analisadas: forma clínica da doença, doenças e agravos associados, resultado da baciloscopia de escarro, cultura de escarro, Teste Rápido Molecular para tuberculose (TRM-TB), teste de sensibilidade, situação relacionada ao HIV, uso de terapia antirretroviral, realização de Tratamento Diretamente Observado (TDO) e situação de encerramento do caso.

Os dados foram tabulados e organizados no Microsoft Excel® e, posteriormente, submetidos à análise estatística descritiva, com cálculo de frequências absolutas e relativas pelo programa JASP®.⁹ Os resultados foram apresentados por meio de figuras e tabelas.

O coeficiente de incidência da tuberculose foi calculado pela divisão do número de casos novos notificados pelo total da população residente no mesmo ano e local, multiplicando-se o resultado por 100.000 habitantes.⁹

Os dados faltantes, classificados como "branco" e/ou "ignorado" foram mantidos no estudo e apresentados nas tabelas e figuras sob a categoria de "ignorado/branco". Optou-se pela não utilização de técnicas de imputação de dados e pela não exclusão desses registros, a fim de retratar a totalidade e a qualidade dos registros epidemiológicos, bem como evitar a redução dos casos notificados e o mascaramento do subpreenchimento do sistema.

A coleta dos dados foi realizada em agosto de 2024. Por ser um estudo realizado com dados secundários e de acesso público, não foi necessária a submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), conforme as Resoluções do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466/2012 e nº 510/2016.

RESULTADOS

No período de 2013 a 2023, foram notificados 1.049 casos novos de TB no município de Taubaté. O ano com maior número de casos registrados foi 2018 (9,9%), enquanto o menor número de notificações ocorreu em 2021 (7,5%).

A taxa de incidência anual apresentou oscilações ao longo do período analisado, com a maior taxa de incidência em 2013 (34,1 casos por 100.000 habitantes)

e a menor em 2021 (24,7 casos por 100.000 habitantes), com média de 30,8 casos por 100.000 habitantes no período estudado (Figura 1).

O perfil sociodemográfico apresentou a maioria

do sexo masculino (72,7%), raça/cor branca (66,4%). A faixa etária com maior frequência foi a de 25 a 34 anos (24,4%), nível de escolaridade de ensino fundamental incompleto (42,9%, fase I e II) (Tabela 1).

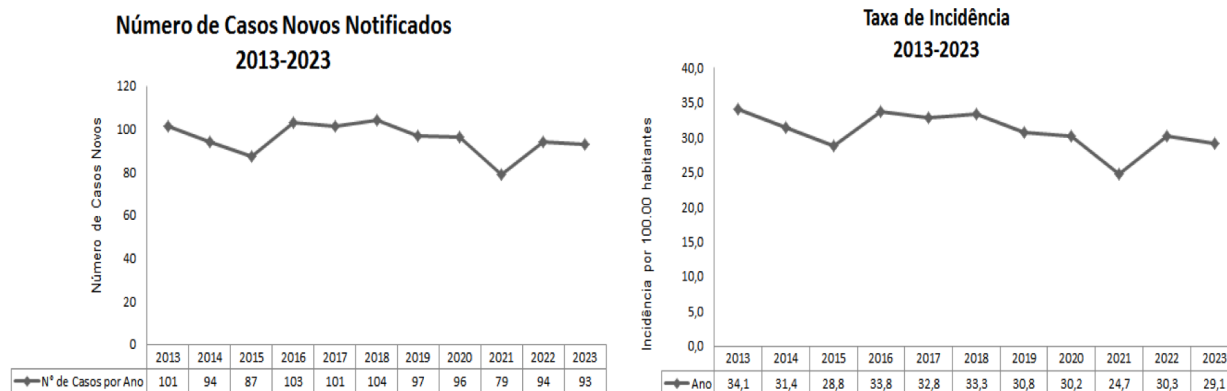


Figura 1: Distribuição do número de casos novos e incidência da tuberculose no município de Taubaté, 2013 a 2023. **Fonte:** SINAN/DATASUS (2024). Elaborado pelos autores.

Tabela 1: Características sociodemográficas dos casos confirmados de tuberculose no município de Taubaté, São Paulo, 2013–2023.

Variáveis		Amostra (1.049)	
Total	Nº	%	
Sexo			
Masculino	763	72,7	
Feminino	286	27,3	
Faixa Etária			
0-14	17	1,6	
15-24	154	14,7	
25-34	256	24,4	
35-44	205	19,5	
45-54	188	17,9	
55-64	137	13,1	
65 ou +	92	8,8	
Raça/Cor			
Branca	697	66,4	
Parda	232	22,1	
Preta	77	7,3	
Amarela	5	0,5	
Ignorado	38	3,6	
Escolaridade			
Analfabeto	34	3,2	
2ª a 4ª série incompleta do EF*	99	9,4	
5ª a 8ª série incompleta do EF*	351	33,5	
Ensino médio incompleto	336	32,0	
Educação superior incompleta	91	8,7	
Educação superior completa	46	4,4	
Ignorado	81	7,7	
Não se aplica	11	1,0	

Legenda: *EF - Ensino Fundamental; **Fonte:** Dados do SINAN/DATASUS (2024).

Em relação às variáveis clínico-epidemiológicas, houve predomínio da forma pulmonar (79,8%), com confirmação laboratorial (75%), baciloscopia do primeiro escarro positiva (52,2%) e sensibilidade detectável à rifampicina por meio de teste molecular rápido (42,8%). Desses casos notificados não foram realizadas cultura de escarro (61,4%) nem teste de sensibilidade (84,3%) (Tabela 2).

A população estudada apresentou como principal

agravo o tabagismo (19,2%) e principal doença associada a aids (9,5%), com o uso de terapia antirretroviral (TARV) em 3,9% dos casos (Tabela 3).

Em relação à situação de encerramento dos casos, a cura foi o desfecho mais frequente, correspondendo a 72,6% das notificações. O abandono do tratamento representou 8,4% dos casos, seguido pelos óbitos por outras causas (6,1%) e pelos óbitos por tuberculose (4,1%) (Tabela 4).

Tabela 2: Variáveis Clínicas-Epidemiológica da Tuberculose no Município de Taubaté, São Paulo, 2013–2023.

Variáveis	AMOSTRA (1049)	
	Nº	%
Forma da Doença		
Pulmonar	837	79,8
Extrapulmonar	178	17,0
Pulmonar + Extrapulmonar	34	3,2
Confirmação Laboratorial		
Com Confirmação Laboratorial	787	75,0
Sem Confirmação Laboratorial	262	25,0
Baciloscopia 1 Escarro		
Positivo	548	52,2
Negativo	214	20,4
Não realizado	287	27,4
Cultura Escarro		
Não realizado	644	61,4
Positivo	308	29,4
Negativo	92	8,8
Em andamento	4	0,4
Branco	1	0,1
Teste Molecular Rápido		
Detectável Sensível Rifampicina	449	42,8
Inconclusivo	329	31,4
Branco	149	14,2
Não Detectável	114	10,9
Detectável Resistente Rifampicina	6	0,6
Não realizado	2	0,2
Teste Sensibilidade		
Não realizado	884	84,3
Sensível	145	13,8
Em andamento	15	1,4
Resistente Isoniazida	4	0,4
Resistente Rifampicina	1	0,1
Teste HIV		
Negativo	912	86,9
Positivo	95	9,1
Não realizado	38	3,6
Ignorado/Branco	3	0,3
Em andamento	1	0,1

Fonte: Dados do SINAN/DATASUS (2024).

Tabela 3: Variáveis sobre agravos e doenças associadas a Tuberculose no Município de Taubaté, São Paulo, 2013–2023.

	Tabagismo		Alcoolismo		AIDS		Diabetes		Doenças Mentais		Terapia AntiRetroviral	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sim	201	19,2	182	17,3	90	9,5	78	7,4	20	1,9	41	3,9
Não	848	80,8	867	82,7	859	90,5	971	92,5	1029	98,1	4	0,4
Ignorado	-				-		-		-		1004	95,7

Fonte: Dados do SINAN/DATASUS (2024).

DISCUSSÃO

Os achados deste estudo destacam a elevada incidência da TB, assim como observado em diversas regiões do Brasil, refletindo os desafios no controle da doença e a adesão ao tratamento, o que dificulta o alcance das metas preconizadas.¹¹

Evidenciou-se a predominância da TB entre indivíduos do sexo masculino, com maior frequência na faixa etária de 25 a 34 anos e concentração de parcela expressiva dos casos entre adultos em idade economicamente ativa. Observou-se também maior proporção de indivíduos de raça/cor branca e de pessoas com ensino fundamental incompleto. Esses achados corroboram os resultados observados em diferentes estudos epidemiológicos sobre tuberculose.^{11,12}

Em 2024, um estudo realizado com o objetivo de descrever o perfil sociodemográfico da tuberculose nos municípios do Rio Grande do Sul, em um período de cinco anos (2018 a 2022), identificou a prevalência da doença em homens (69,8%), da raça branca (64,4%), com idade entre 20 e 39 anos (45,0%) e com baixa escolaridade (37,0%).⁹ Da mesma forma, um estudo de 2022, que analisou o perfil epidemiológico referente à incidência da tuberculose no estado de Minas Gerais entre os anos de 2015 a 2022 apontou resultados semelhantes ao perfil sociodemográfico.^{13,14}

A semelhança entre os estudos demonstra que o adoecimento está ligado a características comuns de uma população, com presença de fatores sociais que mantêm a doença atrelada a grupos vulneráveis e mais expostos, os quais necessitam de maior atenção e esforços para o combate efetivo da doença.¹⁵

As condições sociodemográficas impactam o diagnóstico, tratamento e a prevenção, dificultando a cura e erradicação da doença. A vulnerabilidade acentuada nesses grupos decorre de fatores ocupacionais, socioeconômicos e comportamentais. Os homens estão mais expostos a condições insalubres de trabalho e tendem a buscar os serviços de saúde em estágios mais avançados da doença, o que pode influenciar a transmissibilidade e a severidade dos casos. Além disso, a baixa escolaridade pode estar associada ao menor acesso à informação sobre prevenção, ao diagnóstico tardio e à menor adesão ao tratamento.¹¹

Identificar e conhecer os grupos de risco, bem como o perfil epidemiológico dos acometidos pela doença,

auxilia nas estratégias para a detecção precoce, o início do tratamento e, consequentemente, no alcance das metas da OMS.¹²

Foram observadas oscilações na incidência ao longo do período, com a menor taxa registrada no ano de 2021. Essa redução deve ser interpretada com cautela e pode estar relacionada à pandemia de COVID-19, que impactou significativamente os serviços de saúde, reduzindo as notificações e o acesso ao diagnóstico da TB. Além disso, o receio da contaminação pelo SARS-CoV-2 pode ter levado indivíduos sintomáticos a evitar unidades de saúde, comprometendo a identificação de casos e o início precoce do tratamento.¹³

A maioria dos casos notificados apresentou a forma pulmonar, que é a mais comumente adquirida e transmitida, estando associada à disseminação da doença. Destaca-se, também, o elevado número de casos com confirmação laboratorial, o que reforça a importância de métodos diagnósticos confiáveis para evitar subdiagnósticos e iniciar rapidamente o tratamento adequado.

Entretanto, a alta taxa de não realização da cultura de escarro merece atenção e levanta preocupações. Embora a indicação desses exames dependa das características clínicas e epidemiológicas de cada caso, é fundamental a identificação precoce de cepas resistentes e a correta classificação dos casos.^{3,8}

Como muitos casos de TB pulmonar têm resultados negativos com a baciloscopia, a cultura de escarro é considerada padrão-ouro para o diagnóstico por sua elevada especificidade e sensibilidade. Portanto, trata-se do exame mais eficaz para a detecção da doença.¹⁶

Os casos não diagnosticados e não tratados bem como sua falha e demora no manejo elevam o número de casos e de mortes em decorrência da transmissão comunitária da doença.¹⁷

Quanto aos hábitos de vida relacionados aos agravos à saúde, o tabagismo e o alcoolismo apresentaram as maiores frequências, o que torna os indivíduos mais suscetíveis à doença. O alcoolismo está relacionado a piores taxas de adesão ao tratamento e a um maior risco de abandono, além de afetar negativamente a capacidade pulmonar, exacerbando os sintomas da TB, dificultando a recuperação do paciente e interferindo nos desfechos, o que aumenta o risco de eventuais óbitos.¹⁸

Apesar dos grandes desafios relacionados a esta

patologia, o desfecho apresentou uma taxa alta de cura, o que indica uma boa resposta e aceitação ao tratamento. A taxa de abandono relativamente baixa, sugere que os serviços de saúde da região conseguiram garantir boa adesão ao TDO. A mortalidade por TB também se manteve baixa, reflexo da disponibilização de tratamento gratuito e do acompanhamento ativo dos pacientes.^{18,19}

A maioria dos pacientes, quando diagnosticados e tratados, alcança a cura. No entanto, é importante enfatizar que as condições sociais, as comorbidades, o acesso aos serviços de saúde e a adesão ao tratamento influem diretamente sobre o desfecho da TB.¹⁸

Ações de melhoria do nível socioeconômico da população, medidas de proteção social e bem-estar, além do apoio e do maior financiamento dos serviços de saúde contribuem para diminuir a incidência da doença.^{20,21}

CONCLUSÃO

A tuberculose permanece um desafio significativo para a saúde pública no município de Taubaté. Houve predominância de casos em homens, pessoas de raça/cor branca e elevada taxa de comorbidades e agravos, como HIV e tabagismo, o que demonstra que são populações mais vulneráveis que necessitam de maior atenção.

A incidência variou ao longo dos anos e se mantém alta, distante do limite preconizado pela OMS de 10 casos por 100.000 habitantes⁵ para os municípios, ainda que as taxas de abandono e de mortalidade se mantenham baixas.

A continuidade e o reforço das ações de vigilância epidemiológica, bem como o fortalecimento das políticas públicas de saúde são fundamentais para controlar a tuberculose de forma eficaz no município, exigindo abordagens focadas em populações vulneráveis por meio de ações preventivas.

Aprimorar as estratégias de controle da doença com a ampliação do acesso a exames laboratoriais, a intensificação de campanhas de conscientização sobre a adesão ao tratamento e a integração de serviços para pacientes coinfectados com HIV é essencial para reduzir a incidência da TB e garantir o alcance das metas preconizadas pela OMS.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Tuberculose [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2024 [citado em 2024 ago. 19]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/t/tuberculose>.
2. Mousavi-Sagharchi SMA, Ghorbani A, Meskini M, Siadat SD. Historical examination of tuberculosis; from ancient affliction to modern challenges. *Journal of Infect and Public Health*. 2025; 18(3):102649. DOI: 10.1016/j.jiph.2024.102649.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Guia de vigilância em saúde [Internet]. 6. ed. Rev. Brasília: Ministério da Saúde; 2024 [citado em 2026 ago. 24]. Disponível em: https://saude.curitiba.pr.gov.br/images/GuiaVigilancia6ed/GuiaVigilancia2024Revisado_1.pdf.
4. Lucena DS, Ribeiro M, Ribeiro TC, Cruz WFS, Ribeiro AS, Casa CA, et al. "Epidemiologia da tuberculose": uma ameaça à saúde pública global, nacional e local. *Glob Acad Nurs*. 2025; e489. DOI: 10.5935/2675-5602.20200489.
5. World Health Organization. The End TB Strategy: global strategy and targets for tuberculosis prevention, care and control after 2015 [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2015 [citado em 2026 ago. 24]. Disponível em: <https://www.who.int/teams/global-programme-on-tuberculosis-and-lung-health/the-end-tb-strategy>.
6. Pinto PFPS, Santos BPS, Teixeira CSS, Nery JS, Amorim LDAF, Sanchez MN, et al. Avaliação de desempenho do controle da tuberculose nos municípios brasileiros. *Rev Saúde Pública*. 2022; 56:53. DOI: 10.11606/s1518-8787.2022056004020.
7. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Brasil livre da tuberculose: Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública: estratégias para 2021-2025 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2021 [citado em 2026 ago. 24]. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/tuberculose/brasil-livre-da-tuberculose/view>.
8. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico de Tuberculose [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2021 [citado em 2026 ago. 24]. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2021/boletim_tuberculose_2021_24_03.pdf.
9. JASP. Versão 0.95.4. Software de computador. 2025. Disponível em: <https://jasp-stats.org/download>.
10. Distrito Federal. Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal. Guia do indicador da tuberculose do distrito indústria [Internet]. Brasília: SES-DF; 2026 [citado em 2026 set. 3]. Disponível em: https://saude.df.gov.br/documents/d/saude/guia_indicadores_tuberculose-pdf.
11. Nanque AR, Ramos ACV, Moura HSD, Berra TZ, Tavares RBV, Monroe AA, et al. Spatial and temporal analysis of tuberculosis incidence in Guinea-Bissau, 2018 to 2020. *Rev Bras Enferm*. 2023; 76(4):e20220481. DOI: 10.1590/0034-7167-2022-0481.
12. Silva LT, Felipini MC, Oliveira TB, Brunello MEF, Orfão NH. Perfil epidemiológico da tuberculose no serviço de referência do estado de Rondônia. *Rev Epidemiol Controle Infec*. 2019; 9(1):48-54. DOI: 10.17058/reci.v9i1.12249.

13. Carraro C, Morais JC, Castro MLL, Milhomem EL. Perfil sociodemográfico da tuberculose nos municípios do Rio Grande do Sul no período de 2018 a 2022. *BJIHS*. 2024; 6(5):547-60. DOI: 10.36557/2674-8169.2024v6n5p547-560.
14. Oliva HNP, Oliveira AG, Godinho ACVCQ, Alves BLR, Ramos MTBP, Galdino VAC, et al. Estudo epidemiológico da tuberculose no estado de Minas Gerais. *Rev Eletronica Acervo Saude*. 2018; 18:e78. DOI: 10.25248/reas.e78.2019.
15. Sousa GJB, Monte GLA, Sousa DG, Maranhão TA, Pereira MLD. Spatiotemporal pattern of the incidence of tuberculosis and associated factors. *Rev Bras Epidemiol*. 2022; 25:e220006. DOI: 10.1590/1980-549720220006.
16. Lönnroth K, Jaramillo E, Williams BG, Dye C, Raviglione M. Drivers of tuberculosis epidemics: the role of risk factors and social determinants. *Soc Sci Med*. 2009; 68(12):2240-6. DOI: 10.1016/j.socscimed.2009.03.041.
17. Manus JM. Avec la Covid-19, la tuberculose est repartie à la hausse dans le monde. *Rev Francoph Lab*. 2022; 2022(548):20-1. DOI: 10.1016/S1773-035X(22)00398-7.
18. Cardoso GA, Cheffer MH. Perfil epidemiológico de tuberculose em tabagistas na região Sul do Brasil entre os anos de 2013 a 2023. *REASE*. 2024; 10(8):2410-20. DOI: 10.51891/rease.v10i8.15257.
19. Andrade HLP, Ramos ACV, Crispim JA, Santos Neto M, Arroyo LH, Arcêncio RA. Spatial analysis of risk areas for the development of tuberculosis and treatment outcomes. *Rev Bras Enferm*. 2021; 74(2):e20200564. DOI: 10.1590/0034-7167-2020-0564.
20. Sorokina M, Ukubayev T, Koichubekov B. Tuberculosis incidence and its socioeconomic determinants: developing a parsimonious model. *Ann Ig*. 2023; 35(4):468-79. DOI: 10.7416/ai.2022.2549.
21. Pavinati G, Lima LV, Alves KBA, López MAA, Magnabosco GT. Social protection strategies for people with tuberculosis in Latin America: (re)thinking policies and practices. *Rev Panam Salud Publica*. 2025; 49:e78. DOI: 10.26633/RPSP.2025.78.