

### PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA TUBERCULOSE NO MUNICÍPIO DE IMPERATRIZ-MA ENTRE OS ANOS DE 2019 A 2023

**Ana Paula Fernandes Batista**

Universidade Ceuma (CEUMA), Imperatriz-MA,

<https://lattes.cnpq.br/0849470312092016>

**Bruna Lima Durans Cavalcanti**

**Daniel Câmara Cangussu**

**Giulian Araújo Fróes**

**Jaqueline Rêgo Lima**

**Layla Sauanne Henrique Santos**

**Karyne Gleyce Zemf Oliveira**

**Ivone Pereira da Silva Moura**

**Lílian Natália Ferreira de Lima**

**Bruno Costa Silva**

Universidade Estadual do Tocantins (Unitins), Augustinópolis-TO.

<https://lattes.cnpq.br/5264354913896511>

#### RESUMO

A tuberculose (TB) é uma doença infectocontagiosa crônica e curável, mas ainda é um grande problema de saúde pública no Brasil. Obstáculos como efeitos colaterais dos medicamentos, abandono do tratamento, desemprego, baixa escolaridade e resistência bacteriana dificultam sua cura. A TB continua sendo uma preocupação epidemiológica, especialmente em áreas endêmicas como Imperatriz-MA. Analisar o perfil epidemiológico da tuberculose entre os anos de 2019 a 2023. Estudo epidemiológico descritivo, de caráter ecológico, analítico e de abordagem quantitativa. Foram utilizados dados secundários do SINAN, acessados por meio do DATASUS. Foram incluídos casos confirmados de Tuberculose notificados no estado do Maranhão entre os anos de 2019 e 2023. As variáveis estudadas foram: ano de diagnóstico, número de casos novos, idade, escolaridade, etnia, sexo, bacilosopia e encerramento do caso. As variáveis quantitativas foram descritas através de seu valor absoluto, de distribuição de frequências e taxa de incidência, em casos para cada 100 mil habitantes, para cada ano da série histórica investigada. Entre 2019 e 2023, Imperatriz registrou 516 casos de tuberculose. O maior número de notificações

ocorreu em 2022 (126 casos). A maioria dos casos foi no sexo masculino (65,12%), na faixa etária de 25 a 34 anos (19,18%), com ensino fundamental incompleto (27,51%), e nos pardos (65,89%). A taxa de cura foi de 80%, abaixo da meta, e a taxa de abandono foi de 5,23%. A taxa média anual de incidência foi de 37,78/100 mil. Os resultados enfatizam a necessidade de estratégias locais e direcionadas, que integram abordagens sociais e de saúde para o controle eficaz da tuberculose.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tuberculose. Saúde Pública. Epidemiologia.

## EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF TUBERCULOSIS IN THE MUNICIPALITY OF IMPERATRIZ-MA BETWEEN 2019 AND 2023

### ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is a chronic and curable infectious disease, but it is still a major public health problem in Brazil. Obstacles such as side effects of medications, treatment abandonment, unemployment, low education level, and bacterial resistance make its cure difficult. TB remains an epidemiological concern, especially in endemic areas such as Imperatriz-MA. To analyze the epidemiological profile of tuberculosis between 2019 and 2023. Descriptive epidemiological study, of an ecological, analytical and quantitative approach. Secondary data from SINAN, accessed through DATASUS, were used. Confirmed cases of tuberculosis reported in the state of Maranhão between 2019 and 2023 were included. The variables studied were: year of diagnosis, number of new cases, age, education level, ethnicity, sex, bacilloscopy and case closure. Quantitative variables were described through their absolute value, frequency distribution and incidence rate, in cases per 100,000 inhabitants, for each year of the historical series investigated. Between 2019 and 2023, Imperatriz registered 516 cases of tuberculosis. The highest number of notifications occurred in 2022 (126 cases). Most cases were in males (65.12%), in the age group of 25 to 34 years (19.18%), with incomplete elementary education (27.51%), and in brown people (65.89%). The cure rate was 80%, below the target, and the abandonment rate was 5.23%. The average annual incidence rate was 37.78/100,000. The results emphasize the need for local and targeted strategies that integrate social and health approaches for effective tuberculosis control.

**KEY-WORDS:** Tuberculosis. Public health. Epidemiology.

### INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença infectocontagiosa crônica que, apesar das medidas de prevenção e do tratamento precoce, ainda persiste como um grave problema de saúde pública no Brasil. Causada pelo bacilo álcool-ácido resistente (BAAR), *Mycobacterium tuberculosis*, a doença afeta principalmente o tecido pulmonar, mas pode se disseminar

para outras áreas do corpo, como ossos e sistema nervoso (Santos *et al.*, 2021). Diversos fatores de risco estão associados à suscetibilidade à infecção pela micobactéria, incluindo idade, sexo, raça, imunossupressão e comorbidades prévias (Nonato *et al.*, 2021).

A forma latente da TB é responsável por cerca de 90% das infecções, caracterizando-se pela ausência de sinais e sintomas clínicos. Já a forma ativa manifesta sinais e sintomas associados à infecção pelo *M. tuberculosis* (Cadena; Fortune; Flynn, 2017). Apesar de grave, a tuberculose é uma doença curável, com tratamento que consiste na combinação de fármacos anti-TB, conforme preconizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

No entanto, em 2022, a TB foi a segunda principal causa de morte por um único agente infeccioso no Brasil, superada apenas pela doença do coronavírus SARS-CoV-2 (covid-19) (Brasil, 2024). Ressalta-se, ainda, que mais de 80 mil pessoas continuam a adoecer por TB todos os anos no país. No período de 2001 a 2021, o Maranhão notificou mais de 24 mil casos, destacando a necessidade de estudos regionais para uma compreensão mais profunda do cenário (Brasil, 2021).

Localizado no sul do estado, o município de Imperatriz apresenta elevada incidência de tuberculose, o que torna essencial o desenvolvimento de pesquisas para compreender melhor o comportamento da doença na região. Os resultados deste estudo têm potencial para subsidiar reflexões e orientações entre profissionais e gestores de saúde, além de fortalecer as ações de Atenção Primária à Saúde (APS), com foco na educação e conscientização sobre a doença, melhorando assim o atendimento à população diagnosticada com tuberculose.

Desse modo, a TB se mantém como uma preocupação epidemiológica de considerável relevância na saúde pública do país, sobretudo em áreas endêmicas como no município de Imperatriz-MA, onde fatores socioeconômicos e a alta densidade populacional são determinantes para a disseminação da doença.

A partir disso, este trabalho propõe realizar uma análise dos dados epidemiológicos de TB em Imperatriz-MA em um período de cinco anos, de 2019 a 2023. Dessa forma, espera-se fornecer subsídios para estratégias de controle e prevenção mais eficientes, visando mitigar o impacto da tuberculose na saúde da população local.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, de caráter ecológico, analítico e de abordagem quantitativa. Para o estudo foram utilizados dados secundários por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), acessados por meio do DATASUS. Foram incluídos casos confirmados de Tuberculose notificados no estado do Maranhão entre os anos de 2019 e 2023.

As bases populacionais utilizadas para cálculos foram coletadas em censos e projeções demográficas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022) referentes ao período do estudo. As variáveis estudadas foram: ano de diagnóstico, número

de casos novos, idade, escolaridade, etnia, sexo, bacilosscopia e encerramento do caso.

A população de estudo foi constituída por todos os indivíduos diagnosticados com tuberculose notificados e residentes no município de Imperatriz. As informações coletadas foram organizadas em um banco de dados eletrônico. As variáveis quantitativas foram descritas através de seu valor absoluto, de distribuição de frequências e taxa de incidência, em casos para cada 100 mil habitantes, para cada ano da série histórica investigada.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

No período compreendido entre os anos de 2019 a 2023 foram registrados 516 notificações de TB.

A Tabela 1 apresenta os resultados referentes às variáveis sócio-demográficas pesquisadas.

**Tabela 1:** Variáveis demográficas e clínicas da TB no município de Imperatriz-MA (2019-2023).

| Variáveis                     | N   | %     |
|-------------------------------|-----|-------|
| <b>Idade</b>                  |     |       |
| 0 a 14 anos                   | 26  | 5,03  |
| 15 a 24 anos                  | 89  | 17,24 |
| 25 a 34 anos                  | 99  | 19,18 |
| 35 a 44 anos                  | 87  | 16,86 |
| 45 a 54 anos                  | 65  | 12,59 |
| 55 a 64 anos                  | 63  | 12,20 |
| > 65 anos                     | 87  | 16,86 |
| <b>Escolaridade</b>           |     |       |
| Ignorado                      | 167 | 32,36 |
| Analfabeto                    | 28  | 5,42  |
| Ensino fundamental incompleto | 142 | 27,51 |
| Ensino fundamental completo   | 28  | 5,42  |
| Ensino médio incompleto       | 37  | 7,17  |
| Ensino médio completo         | 67  | 12,98 |
| Ensino superior incompleto    | 10  | 1,93  |
| Ensino superior completo      | 23  | 4,45  |
| Não se aplica                 | 14  | 2,71  |

|                                   |                         |            |       |
|-----------------------------------|-------------------------|------------|-------|
| <b>Etnia</b>                      |                         |            |       |
|                                   | Ignorado                | 6          | 1,16  |
|                                   | Branca                  | 98         | 18,99 |
|                                   | Preta                   | 54         | 10,46 |
|                                   | Amarela                 | 10         | 1,93  |
|                                   | Parda                   | 340        | 65,89 |
|                                   | Indígena                | 8          | 1,55  |
| <b>Sexo</b>                       |                         |            |       |
|                                   | Masculino               | 336        | 65,11 |
|                                   | Feminino                | 180        | 34,88 |
| <b>1º Baciloscopia de escarro</b> |                         |            |       |
|                                   | Positivo                | 270        | 52,32 |
|                                   | Negativo                | 101        | 19,57 |
|                                   | Não realizada           | 125        | 24,22 |
|                                   | Não se aplica           | 20         | 3,87  |
| <b>Encerramento</b>               |                         |            |       |
|                                   | Ignorado                | 7          | 1,35  |
|                                   | Cura                    | 413        | 80,03 |
|                                   | Abandono                | 27         | 5,23  |
|                                   | Óbito por tuberculose   | 18         | 3,48  |
|                                   | Óbito por outras causas | 24         | 4,65  |
|                                   | Transferências          | 22         | 4,26  |
|                                   | Mudança de esquema      | 2          | 0,38  |
|                                   | Abandono primário       | 3          | 0,58  |
|                                   | <b>Total</b>            | <b>516</b> |       |

**Fonte:** DataSUS.

Ao analisar o perfil demográfico dos casos de tuberculose, observou-se que a maioria (65,12%) ocorreu em homens, com uma proporção de 2:1 em relação ao sexo feminino. Estudos como o de Moraes *et al.* (2023) no estado do Pará também apontam uma predominância masculina, com 67,52% das notificações, o que se atribui ao menor uso dos serviços de saúde por homens nos estágios iniciais da doença, dificultando o diagnóstico precoce (Zagmignan *et al.*, 2014). Resultados semelhantes foram encontrados

por Pereira *et al.* (2022) em Santa Catarina, onde 68,5% dos casos de TB foram registrados em homens, principalmente na faixa etária de 20 a 49 anos (70,3%). Esses dados reforçam que a tuberculose afeta de forma consistente essa população, independentemente das diferenças regionais no país.

Em relação à escolaridade predominaram indivíduos com ensino fundamental incompleto (27,51%), fato também observado por Noletto *et al.* (2022) no Paraná, que evidenciou 20,46% de predomínio de pacientes com esse nível de escolaridade. O baixo grau de instrução pode influenciar negativamente nas tendências epidemiológicas da tuberculose, uma vez que reflete o baixo acesso aos serviços de saúde de qualidade, sendo um marcador de vulnerabilidade social (Oliveira *et al.*, 2018).

Sobre a faixa etária, indivíduos entre 25 e 34 anos foram os mais acometidos, com 19,18% dos casos notificados (tabela 1). Isso é explicado por ser a população mais economicamente ativa e, com isso, mais suscetível à exposição ao *M. tuberculosis* (Rosetto *et al.*, 2019).

Ademais, quanto à etnia de maior notificação foi observado predominância de indivíduos pardos, que teve 340 casos registrados (65,89%). Isso foi também relatado por Moraes *et al.* (2023), que observou maior acometido nessa etnia. Tal situação é explicada pela maior parte da população ser parda, sem relação fisiológica com a manifestação da tuberculose.

A análise da realização de baciloscopia de escarro entre os pacientes com tuberculose mostrou que 71,89% realizaram o exame, enquanto 24,22% dos pacientes não o realizaram, indicando uma necessidade de atenção quanto ao número significativo de baciloskopias não realizadas. Entre os pacientes testados, 52,32% apresentaram baciloscopia positiva, semelhante aos achados de Soares (2022), que também registrou alta positividade nesse exame. De acordo com o Ministério da Saúde (2019), a baciloscopia do escarro, quando corretamente executada, pode detectar entre 60% e 80% dos casos de TB pulmonar em adultos, sendo essencial no controle epidemiológico, já que os casos com baciloscopia positiva são os principais responsáveis pela transmissão da doença.

Quanto aos desfechos, conforme apresentado na Tabela 1, observou-se uma taxa de cura de 80%, superior aos 74% encontrados por Oliveira *et al.* (2018), mas ainda abaixo da meta recomendada pelo Ministério da Saúde, que é de pelo menos 85% de cura dos casos diagnosticados.

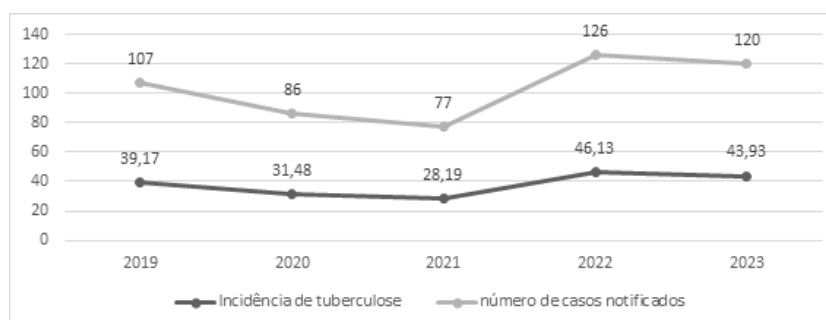
Em relação ao abandono do tratamento, registrou-se uma taxa de 5,23%, correspondente a 27 casos, representando uma melhoria significativa em comparação ao estudo de Oliveira *et al.* (2018), que havia identificado uma taxa de abandono de 12,38%. Esses dados ressaltam a importância de fortalecer a adesão ao tratamento, essencial para o controle da tuberculose e para reduzir a transmissão na comunidade.

A taxa média anual de incidência de tuberculose durante o período analisado foi de 37,79 casos por 100 mil habitantes. Observou-se uma redução no número de casos e na taxa de incidência nos anos de 2020 e 2021, enquanto o ano de 2022 apresentou o maior índice de incidência, com 46,13 casos por 100 mil habitantes (Figura 1).

Em 2021, o Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública foi lançado, alinhado às Estratégias para 2021-2025, com o objetivo de reduzir a incidência da doença para menos de 10 casos e a taxa de mortalidade para menos de um óbito por 100 mil habitantes até 2035 (Brasil, 2021).

É importante mencionar que a notificação dos casos de tuberculose é obrigatória e deve ser registrada no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), contribuindo para o mapeamento e compreensão da realidade epidemiológica de cada região. Dada a complexidade do cenário da tuberculose e a necessidade de estratégias direcionadas que priorizem recursos para os grupos mais vulneráveis, o conhecimento detalhado da situação epidemiológica nas diferentes localidades do país é essencial, principalmente nos municípios considerados prioritários para o controle da doença.

**Figura 1:** Gráfico que demonstra a incidência o número de casos notificados de tuberculose no município de Imperatriz entre 2019 e 2023.



Fonte: DataSUS

## CONCLUSÃO

Uma análise dos dados de tuberculose no município de Imperatriz-MA entre 2019 e 2023 revela importantes características sociodemográficas e clínicas da população afetada, com predominância de casos em homens, adultos jovens, com baixa escolaridade e pardos. Observa-se uma taxa de cura de 80%, que, embora positiva, ainda não alcança a meta estabelecida pelo Ministério da Saúde.

As taxas elevadas de baciloscopias positivas e a proporção significativa de exames não realizadas indicam a necessidade de maior vigilância na realização do diagnóstico, enquanto as taxas de abandono do tratamento reforçam a importância de fortalecer a adesão terapêutica. Estes resultados enfatizam a necessidade de estratégias locais e direcionadas, que integram abordagens sociais e de saúde para o controle eficaz da

tuberculose, contribuindo para o cumprimento das metas do Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública.

## DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Boletim Epidemiológico - Tuberculose 2024**. Número especial. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, Departamento de HIV/Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, março de 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Recomendações para o controle da tuberculose. Guia rápido para os profissionais de saúde**. Brasília, 2021.

BRASIL. **Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública em consonância com as Estratégias para 2021-2025**. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis, 2021.

MORAES, A.C.; RODRIGUES, B. L. P. R.; SANTOS, E. C.S; TILLMANN, I. I.A.; SILVA, J. M.L.; ABREU, J.S.; SOUZA, L.R.; MORAES, S. S; BARROS, W. J.G.; CALANDRINE, E.F. **Perfil epidemiológico dos casos de tuberculose no estado do Pará no período de 2018 a 2022**. Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences, v. 5, n. 5, p. 3899-3911, 2023. DOI: 10.36557/2674-8169.2023v5n5p3899-3911.

NONATO, A.M.; CAVASSIN, F.B.; ZOLLET, Fernanda; GABARDO, Betina Mendez Alcântara; ROZIN, Leandro. Tuberculose no Paraná: uma análise da série histórica alicerçada na epidemiologia descritiva. **Espaço para a Saúde**, v. 23, 2022. DOI: 10.22421/1517-7130/es.2022v23.e858.

OLIVEIRA, M. S. R.; SOUSA, L. C.; BALDOINO, L. S.; ALVARENGA, A. A.; SILVA, M. N. P. a; ELIAS, S. C. G.; MACEDO, L. S.; SILVA, M. R. S. Perfil epidemiológico dos casos de tuberculose no estado do Maranhão nos anos de 2012 a 2016. **Revista Prevenção de Infecção e Saúde**, v. 4, p. 6896, 2018.

PEREIRA, A. *et al.* Série histórica da taxa de incidência de tuberculose em Santa Catarina: análise de uma década, 2010-2019. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 31, n. 3, 2022.

ROSSETTO, M.; BRAND, É. M.; HAHN, G. V.; OLIVEIRA, D. L. L. C. D.; TEIXEIRA, L. B. Perfil epidemiológico dos casos de tuberculose com coinfeção HIV em Porto Alegre, Brasil. v. 72, n.5. **Revista Brasileira de Enfermagem**, 2019.



SANTOS, M. F.; RODRIGUES, J. F. S.; SANTOS, M. F. Análise espacial dos óbitos por tuberculose pulmonar no estado do Amazonas. *Revista Nursing*, São Paulo, v. 24, n. 273, p. 5243-5254, 2021.

SOARES, M. C. **Seguimento clínico de pacientes com tuberculose na Atenção Básica**. 2022. 32 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Farmácia), Departamento de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2022.

ZAGMNIGAN, A.; ALVES, M. S.; SOUSA, E. M.; NETO, L. G. L.; SABBADINNI, P. S.; MONTEIRO, S. G. Caracterização epidemiológica da tuberculose pulmonar no Estado do Maranhão, entre o período de 2008 a 2014. **Revista de Investigação Biomédica**. São Luís, v. 6, n. 1, 2014. <https://doi.org/10.24863/rib.v6i1.3>