

# PROMOÇÃO DA SAÚDE EM PEDIATRIA E NEONATOLOGIA **2**



## ORGANIZADORES

**PAULO SÉRGIO DA PAZ SILVA FILHO**  
**LENNARA PEREIRA MOTA**



# PROMOÇÃO DA SAÚDE EM PEDIATRIA E NEONATOLOGIA **2**



## ORGANIZADORES

PAULO SÉRGIO DA PAZ SILVA FILHO  
LENNARA PEREIRA MOTA





O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial do SCISAUDE. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.



#### LICENÇA CREATIVE COMMONS

A editora detém os direitos autorais pela edição e projeto gráfico. Os autores detêm os direitos autorais dos seus respectivos textos. PROMOÇÃO DA SAÚDE EM PEDIATRIA E NEONATOLOGIA 2 de [SCISAUDE](#) está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional](#). (CC BY-NC-ND 4.0). Baseado no trabalho disponível em <https://www.scisaude.com.br/catalogo/promocao-da-saude-em-pediatria-e-neonatalogia-2/84>

2025 by SCISAUDE

Copyright © SCISAUDE

Copyright do texto © 2025 Os autores

Copyright da edição © 2025 SCISAUDE

Direitos para esta edição cedidos ao SCISAUDE pelos autores.

Open access publication by SCISAUDE



## PROMOÇÃO DA SAÚDE EM PEDIATRIA E NEONATOLOGIA 2

### ORGANIZADORES

**Me. Paulo Sérgio da Paz Silva Filho**

<http://lattes.cnpq.br/5039801666901284>

<https://orcid.org/0000-0003-4104-6550>

**Esp. Lennara Pereira Mota**

<http://lattes.cnpq.br/3620937158064990>

<https://orcid.org/0000-0002-2629-6634>

**Editor chefe**

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

**Projeto gráfico**

Lennara Pereira Mota

**Diagramação:**

Paulo Sérgio da Paz Silva Filho

Lennara Pereira Mota

**Revisão:**

Os Autores

## Conselho Editorial

Ana Flavia de Oliveira Ribeiro	Elane da Silva Barbosa	Juliane Maguetas Colombo Pazzanese
Ana Florise Morais Oliveira	Francine Castro Oliveira	Júlia Maria do Nascimento Silva
André de Lima Aires	Giovanna Carvalho Sousa Silva	Kaline Malu Gerônimo Silva dos Santos
Angélica de Fatima Borges Fernandes	Heloísa Helena Figuerêdo Alves	Laíza Helena Viana
Camila Tuane de Medeiros	Jamile Xavier de Oliveira	Leandra Caline dos Santos
Camilla Thaís Duarte Brasileiro	JEAN CARLOS LEAL CARVALHO DE MELO FILHO	Lennara Pereira Mota
Carla Fernanda Couto Rodrigues	João Paulo Lima Moreira	Luana Bastos Araújo
Daniela de Castro Barbosa Leonello	Juliana Britto Martins de Oliveira	Maria Isabel Soares Barros
Dayane Dayse de Melo Costa	Juliana de Paula Nascimento	Maria Luiza de Moura Rodrigues
Maria Vitalina Alves de Sousa	Raissa Escandusi Avramidis	Wesley Romário Dias Martins
Maryane Karolyne Buarque Vasconcelos	Renata Pereira da Silva	Wilianne da Silva Gomes
Paulo Sérgio da Paz Silva Filho	Sannya Paes Landim Brito Alves	Willame de Sousa Oliveira
Mayara Stefanie Sousa Oliveira	Suellen Aparecida Patricio Pereira	Naila Roberta Alves Rocha
Michelle Carvalho Almeida	Thamires da Silva Leal	Neusa Camilla Cavalcante Andrade Oliveira
Márcia Farsura de Oliveira		

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Promoção da saúde em pediatria e neonatologia 2  
[livro eletrônico] / organização Paulo Sérgio  
da Paz Silva Filho, Lennara Pereira Mota. --  
Teresina, PI : SCISAUDE, 2025.

PDF

Vários autores.

Bibliografia

ISBN 978-65-85376-72-3

1. Crianças - Saúde e higiene 2. Neonatologia  
3. Pediatria 4. Saúde - Promoção 5. Sistema Único de  
Saúde (Brasil) I. Silva Filho, Paulo Sérgio da Paz.  
II. Mota, Lennara Pereira.

25-296202.0

CDD-618.920025

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Pediatria e neonatologia : Medicina 618.920025

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415



**10.56161/sci.ed.20250829**



978-65-85376-72-3



**SCISAUDE**

Teresina – PI – Brasil

[scienceesaude@hotmail.com](mailto:scienceesaude@hotmail.com)

[www.scisaude.com.br](http://www.scisaude.com.br)



# APRESENTAÇÃO

Este ebook reúne uma coletânea de artigos científicos cuidadosamente selecionados, com foco na promoção da saúde em pediatria e neonatologia. O conteúdo abrange temas atuais e essenciais para a prática de profissionais da saúde, pesquisadores e estudantes, abordando desde os cuidados preventivos no período neonatal até estratégias de promoção da saúde infantil.

Cada artigo traz uma perspectiva única, baseada em evidências e práticas inovadoras, com o objetivo de contribuir para o aprimoramento das políticas de saúde e a melhoria da qualidade de vida das crianças. Entre os temas discutidos, destacam-se a prevenção de doenças, a importância da nutrição, imunização, o desenvolvimento infantil, e as práticas humanizadas de cuidado.

Este material é uma fonte valiosa de consulta e orientação para todos os que desejam aprofundar seus conhecimentos na área e promover ações efetivas de saúde, garantindo um desenvolvimento saudável e sustentável desde os primeiros anos de vida.

**Boa Leitura!!!**

# Sumário

Sumário .....	8
<b>CAPÍTULO 1.....</b>	<b>10</b>
<b>IMPLEMENTAÇÃO DE PRÁTICAS DE CUIDADO BASEADAS EM FAMÍLIA PELO ENFERMEIRO EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA NEONATAL (UTI).....</b>	<b>10</b>
10.56161/sci.ed.20250829C1 .....	10
<b>CAPÍTULO 2.....</b>	<b>22</b>
<b>ANEMIA HEMOLÍTICA CRÔNICA POR HEMOGLOBINA VARIANTES: MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS, TRATAMENTO E PROGNÓSTICO.....</b>	<b>22</b>
10.56161/sci.ed.20250829C2 .....	22
<b>CAPÍTULO 3.....</b>	<b>35</b>
<b>ANEMIAS CONGÊNITAS NA NEONATOLOGIA: ASPECTOS GENÉTICOS, DIAGNÓSTICOS E TERAPÊUTICOS.....</b>	<b>35</b>
10.56161/sci.ed.20250829C3 .....	35
<b>CAPÍTULO 4.....</b>	<b>52</b>
<b>AROMATERAPIA EM PEDIATRIA: APLICAÇÕES TERAPÊUTICAS.....</b>	<b>52</b>
10.56161/sci.ed.20250829C4 .....	52
<b>CAPÍTULO 5.....</b>	<b>60</b>
<b>DETERMINANTES SOCIAIS E ESTRUTURAIS DA MORTALIDADE NEONATAL EVITÁVEL NO BRASIL: DESAFIOS E ESTRATÉGIAS PARA A REDUÇÃO DE ÓBITOS.....</b>	<b>60</b>
10.56161/sci.ed.20250829C5 .....	60
<b>CAPÍTULO 6.....</b>	<b>71</b>
<b>EDUCAÇÃO EM SAÚDE E VACINAÇÃO: UMA EXPERIÊNCIA LÚDICA NO PROGRAMA SAÚDE NA ESCOLA .....</b>	<b>71</b>
10.56161/sci.ed.20250829C6 .....	71
<b>CAPÍTULO 7.....</b>	<b>79</b>
<b>ESTIMULAÇÃO PRECOCE NO ATRASO DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR EM CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN: REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>79</b>
10.56161/sci.ed.20250829C7 .....	79
<b>CAPÍTULO 8.....</b>	<b>95</b>
<b>FILAS DE ESPERA PARA CIRURGIAS PEDIÁTRICAS NO SUS: DESAFIOS ESTRUTURAIS, IMPACTOS PSICOSSOCIAIS E PERSPECTIVAS PARA A HUMANIZAÇÃO DO CUIDADO .....</b>	<b>95</b>
10.56161/sci.ed.20250829C8 .....	95

<b>CAPÍTULO 9.....</b>	<b>104</b>
<b>O IMPACTO DO TEA NA SAÚDE MENTAL MATERNA: UMA REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>104</b>
10.56161/sci.ed.20250829C9 .....	104
<b>CAPÍTULO 10.....</b>	<b>113</b>
<b>QUALIDADE DE VIDA De CUIDADORES PRIMARIOS DE CRIANÇAS COM TEA EM UM MUNICÍPIO PARAIBANO .....</b>	<b>113</b>
10.56161/sci.ed.20250829C10 .....	113
<b>CAPÍTULO 11.....</b>	<b>124</b>
<b>VIBRANDO NO VENTRE: A DIMENSÃO AFETIVA DA LINGUAGEM SENSORIAL .....</b>	<b>124</b>
10.56161/sci.ed.20250829C11 .....	124
<b>CAPÍTULO 12.....</b>	<b>140</b>
<b>VULNERABILIDADE SOCIAL E IMPACTOS PSICOLÓGICOS EM FAMÍLIAS DE CRIANÇAS COM NECESSIDADE CIRÚRGICA .....</b>	<b>140</b>
10.56161/sci.ed.20250829C12 .....	140
<b>CAPÍTULO 13.....</b>	<b>148</b>
<b>PANORAMA DA TUBERCULOSE PULMONAR E MILIAR EM PERNAMBUCO NO PERÍODO DE 2014 A 2024.....</b>	<b>148</b>
10.56161/sci.ed.20250829C13 .....	148
<b>CAPÍTULO 14.....</b>	<b>162</b>
<b>BENEFÍCIOS DA AMAMENTAÇÃO EM SEIO MATERNO E MALEFÍCIOS DE ADMINISTRAÇÃO DE FÓRMULAS SEM NECESSIDADES.....</b>	<b>162</b>
10.56161/sci.ed.20250829C14 .....	162
<b>CAPÍTULO 15.....</b>	<b>172</b>
<b>A IMPORTÂNCIA DO VÍNCULO AFETIVO MÃE-BEBÊ PARA O DESENVOLVIMENTO INFANTIL: UMA REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>172</b>
10.56161/sci.ed.20250829C15 .....	172
<b>CAPÍTULO 16.....</b>	<b>180</b>
<b>A IMPORTÂNCIA DA CONSULTA DE ENFERMAGEM NA PRIMEIRA SEMANA DE VIDA DO RECÉM-NASCIDO .....</b>	<b>180</b>
10.56161/sci.ed.20250829C16 .....	180
<b>CAPÍTULO 17.....</b>	<b>187</b>
<b>BOAS PRÁTICAS PARA A MANUTENÇÃO DO CATETER CENTRAL DE INSERÇÃO PERIFÉRICA EM UNIDADES NEONATAIS DE TERAPIA INTENSIVA .....</b>	<b>187</b>



# CAPÍTULO 13

## PANORAMA DA TUBERCULOSE PULMONAR E MILIAR EM PERNAMBUCO NO PERÍODO DE 2014 A 2024

### OVERVIEW OF PULMONARY AND MILIARY TUBERCULOSIS IN PERNAMBUCO (2014-2024)

 10.56161/sci.ed.20250829C13

**Marília Carneiro Pessôa Silva**

Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA

Orcid ID do autor <https://orcid.org/0009-0006-2425-6088>

**Ana Maria Silva de Souza**

Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Orcid ID do autor <https://orcid.org/0009-0001-3654-3758>

**Maria Clara Regina da Silva**

Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA

Orcid ID do autor <https://orcid.org/0009-0004-3502-8270>

**Cyntia Vitória Dantas da Silva**

Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA

Orcid ID do autor <https://orcid.org/0009-0003-6246-517X>

**Hannah Isabel de Vasconcelos Silva**

Centro Universitário Maurício de Nassau- UNINASSAU

Orcid ID do autor <https://orcid.org/0009-0005-3838-3857>

**Ana Letícia Silva Lima**

Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA

Orcid ID do autor <https://orcid.org/0009-0006-1564-904X>

**Helen Maria de Lima Costa**

Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA

Orcid ID do autor <https://orcid.org/0009-0003-0101-8472>

**Ana Vitoria Ferreira dos Santos**

Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

<https://orcid.org/0000-0001-9148-4263>

**Izabela Oliveira de Barros Nonato**

Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Orcid ID do autor <https://orcid.org/0009-0007-4435-1514>

## RESUMO

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa que atinge principalmente os pulmões, podendo se espalhar para outros órgãos em casos avançados. No Brasil, continua sendo um problema de saúde pública, fortemente associado à pobreza, coinfeção por HIV e acesso limitado à saúde. Esse estudo teve como objetivo analisar a distribuição dos casos e óbitos por TB pulmonar e miliar no estado de Pernambuco entre 2014 e 2024, a partir de dados secundários do SINAN e SIH/SUS. Trata-se de um estudo epidemiológico, descritivo e retrospectivo, no qual foram consideradas variáveis como sexo, faixa etária, forma clínica e regionalização dos óbitos. Os achados reforçam a predominância da TB pulmonar entre homens adultos, maior mortalidade na Região Metropolitana do Recife e baixa notificação da forma miliar, sugerindo subdiagnóstico. Além disso, fatores sociais e o impacto da pandemia da Covid-19 emergem como agravantes no controle da doença. Os resultados indicam, portanto, que a necessidade de diagnóstico precoce, ampliação do acesso ao tratamento e fortalecimento da vigilância, sobretudo em regiões vulneráveis, é essencial para o enfrentamento eficaz da tuberculose em Pernambuco.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tuberculose; Saúde Pública; Mortalidade.

## ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is an infectious disease that primarily affects the lungs, but may disseminate to other organs in advanced cases. In Brazil, it remains a major public health issue, strongly associated with poverty, HIV coinfection, and limited access to healthcare services. This study aimed to analyze the distribution of cases and deaths from pulmonary and miliary tuberculosis in the state of Pernambuco from 2014 to 2024, using secondary data from SINAN and SIH/SUS. It is a descriptive, retrospective epidemiological study, in which variables such as sex, age group, clinical form, and regional distribution of deaths were considered. The findings highlight the predominance of pulmonary TB among adult males, higher mortality rates in the Metropolitan Region of Recife, and low reporting of miliary TB, suggesting underdiagnosis. Furthermore, social determinants and the impact of the COVID-19 pandemic emerge as aggravating factors in disease control. The results, therefore, indicate that early diagnosis, expanded access to treatment, and strengthened surveillance, particularly in vulnerable regions, are essential for the effective control of tuberculosis in Pernambuco.

**KEYWORDS:** Tuberculosis; Public Health; Mortality.

## 1. INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença infectocontagiosa de origem bacteriana, causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, também conhecido como bacilo de Koch. Embora afete predominantemente os pulmões, em casos avançados pode comprometer outros órgãos, como meninges, rins e ossos. A transmissão ocorre por via respiratória, a partir da inalação de aerossóis liberados por indivíduos infectados ao tossir, espirrar ou falar. Além da forma pulmonar, a tuberculose pode se apresentar em outras formas clínicas disseminadas, como a miliar, caracterizada por múltiplos focos infecciosos distribuídos em diversos órgãos, incluindo



os pulmões. Ambas as formas podem representar importantes marcadores da transmissão e gravidade da doença (Brasil, 2022).

Em situações em que o sistema imunológico do hospedeiro é incapaz de conter a infecção pulmonar, pode ocorrer a disseminação bacteriana através da corrente sanguínea para diversos órgãos, resultando na tuberculose miliar. Essa forma clínica é marcada por lesões granulomatosas múltiplas e de distribuição sistêmica, podendo acometer simultaneamente pulmões, fígado, baço, medula óssea, meninges, entre outros órgãos (Silva, 2024). Devido à sua gravidade e inespecificidade, a TB miliar frequentemente representa a progressão de um foco pulmonar não tratado ou diagnosticado tardiamente, sendo mais comum em indivíduos imunossuprimidos (Vohra; Dhaliwal, 2024). Assim, o monitoramento conjunto das formas pulmonar e miliar é crucial para compreender a gravidade, extensão e evolução dos casos de tuberculose em contextos de alta carga bacteriana.

Historicamente, no Brasil, o combate à TB iniciou-se com as ações da Liga Brasileira Contra a Tuberculose, posteriormente transformada na Fundação Ataulpho de Paiva (FAP). Essa instituição atuou com foco na profilaxia e tratamento, por meio de campanhas sanitárias, implantação de sanatórios e introdução da vacinação com BCG, a partir de 1927. Desde então avanços importantes foram alcançados para o controle da doença (Lima Filho et al., 2022; Gomes, 2017).

Atualmente, a doença é considerada uma doença de notificação compulsória, classificação adotada desde 1998. Sendo assim, conta com ficha específica no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), permitindo o monitoramento contínuo dos casos e contribuindo para o planejamento de políticas públicas (Bartholomay, 2019).

Apesar dessas medidas, a TB permanece como um grave desafio de saúde pública no país. O Brasil figura entre as 30 nações prioritárias para o enfrentamento da tuberculose, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), em virtude da elevada carga da doença e dos indicadores de morbimortalidade ainda expressivos (WHO, 2024). Nesse contexto, destaca-se a forte associação da tuberculose com determinantes sociais da saúde, estilo de vida e outras comorbidades, especialmente a coinfeção com o HIV, que agrava o curso clínico da infecção e dificulta o combate dessa infecção (Lima Filho et al., 2022; WHO, 2024).

Com o intuito reduzir a prevalência da TB, foi instituído o Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT), que integra ações de vigilância, diagnóstico e tratamento com base nas diretrizes da Estratégia DOTS (Directly Observed Treatment, Short-course), preconizada pela OMS. Apesar da implementação de tais estratégias, os dados epidemiológicos



mais recentes evidenciam a persistência da elevada carga da doença no país (Brasil, 2024). Em 2023, foram notificados 80.012 novos casos de tuberculose no Brasil, dos quais 19.933 ocorreram na região Nordeste. Pernambuco foi o estado com maior número de casos na região, 5.026, ocupando a terceira posição no ranking nacional, atrás apenas de São Paulo (19.571) e Rio de Janeiro (12.080) (Brasil, 2024).

Assim, em resposta à sua relevância epidemiológica, o estado de Pernambuco tem a tuberculose na lista das sete doenças negligenciadas contempladas no Plano Integrado de Ações para o Enfrentamento às Doenças Negligenciadas, o Programa Sanar. Essa iniciativa reforça o compromisso estadual com a redução da incidência e da mortalidade por tuberculose, por meio de estratégias integradas de prevenção, diagnóstico precoce, tratamento adequado e acompanhamento (Pernambuco, 2019).

Nesse sentido, torna-se fundamental a realização de estudos epidemiológicos que permitam compreender a distribuição da tuberculose em nível estadual, identificar os grupos mais atingidos e buscar intervenções ainda mais específicas. Assim, esse estudo tem como objetivo descrever e analisar o perfil epidemiológico dos casos de tuberculose notificados em Pernambuco no período de 2014 a 2024, com ênfase nas formas clínicas pulmonar e miliar.

## **2. MATERIAIS E MÉTODOS**

Trata-se de um estudo epidemiológico, retrospectivo, descritivo com abordagem quantitativa, realizado a partir da análise de dados secundários referentes ao estado de Pernambuco no período de 2014 a 2024. Os dados foram obtidos do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN) e do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), acessados por meio da plataforma TABNET, nas seções “Epidemiologia e Morbidade” e “Morbidade Hospitalar”, partindo para o tópico “Tuberculose”.

Foram analisadas variáveis relacionadas a casos confirmados e óbitos por tuberculose, incluindo: sexo, faixa etária e forma clínica. Também foi realizada a análise de distribuição da mortalidade por tuberculose em Pernambuco, a partir da distribuição por Regionais de Saúde (GERES). Os dados foram organizados e tabulados no software Microsoft Excel, e a formulação dos gráficos foi feita com auxílio do software Graphpad Prism.

Complementarmente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica para contextualização dos dados epidemiológicos, utilizando documentos oficiais do Ministério da Saúde, como boletins epidemiológico e planos estratégicos, bem como artigos das bases de dados SciELO e PubMed e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foram analisados 24 artigos publicados entre 2017 e 2025 que abordam a tuberculose no Brasil e suas formas clínicas. Para a busca dos

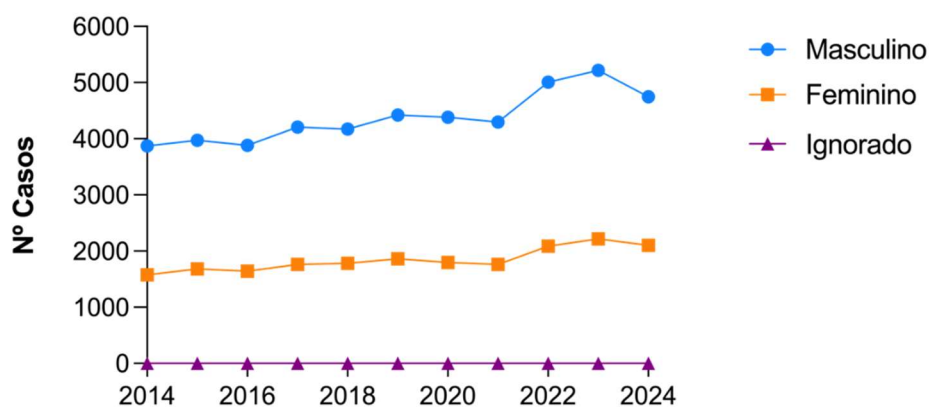
artigos, utilizaram-se os seguintes descritores (DeCS/MeSH), combinados com operadores booleanos AND/OR: “Tuberculose”, “Tuberculose miliar”, “Tuberculose pulmonar”, “Epidemiologia”, “Brasil”, “Mortalidade”. Foram incluídos artigos originais, revisões sistemáticas, relatos de caso e documentos técnicos oficiais que apresentassem dados epidemiológicos da tuberculose em território brasileiro. Foram excluídos documentos sem acesso ao texto completo e artigos duplicados.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1. Análise do número de casos confirmados de tuberculose por sexo entre os anos de 2014 e 2024

Os casos confirmados de tuberculose por sexo entre 2014 e 2024 apresenta predominância do sexo masculino em todos os anos avaliados. O número de casos de pacientes do sexo masculino manteve-se acima de 3.800 ao longo do período, com tendência de aumento a partir de 2021, atingindo os maiores números em 2022 e 2023 (Figura 1).

Os casos do sexo feminino apresentaram um comportamento semelhante, porém com número significativamente menor de registros. Casos com sexo ignorado foram pouco expressivos, mantendo-se praticamente estáveis em todo o intervalo. Esses resultados demonstram a maior vulnerabilidade dos homens ao adoecimento por tuberculose, fato frequentemente relacionado a fatores ocupacionais, comportamentais e acesso aos serviços de saúde.



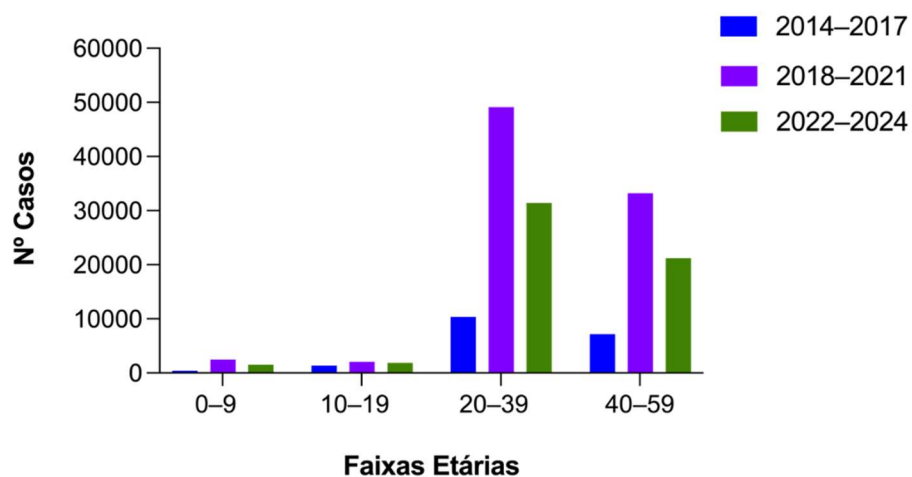
**Figura 1- Distribuição dos casos confirmados de tuberculose por sexo no estado de Pernambuco, entre os anos de 2014 e 2024.**

Fonte: Autoria própria, 2025.

A discrepância na quantidade de casos confirmados entre o sexo masculino e o sexo feminino pode ser atribuída, em parte, a menor adesão do homem aos cuidados adequados com a saúde, sendo que estes estão mais expostos a fatores de riscos, em comparação às mulheres (Melo et.al, 2025). Portanto, os aspectos sociocomportamentais associados ao sexo masculino influenciam na suscetibilidade ao acometimento da doença, e ressalta-se que os maiores índices de tabagismo e alcoolismo, ambos fatores de risco para a tuberculose, são evidenciados pelos homens (Scholze et.al, 2022).

### 3.2 . Análise do número de casos confirmados de tuberculose por faixa etária entre os anos de 2014 e 2024

A análise da distribuição dos casos confirmados de tuberculose por faixa etária revelou predomínio nas faixas de 20 a 39 e de 40 a 59 anos em todos os períodos analisados. Entre 2018 e 2021, houve aumento expressivo de casos nessas faixas, com destaque para a de 20 a 39 anos, que ultrapassou 50 mil registros. No período de 2022–2024, observou-se redução no número de casos em ambas as faixas, ainda que se mantenham como as mais acometidas. Crianças e adolescentes representaram uma proporção reduzida dos casos em todos os intervalos, o que é compatível com o padrão epidemiológico da tuberculose, cuja incidência tende a ser maior em adultos jovens e em idade produtiva (Figura 2).



**Figura 2- Distribuição dos casos confirmados de tuberculose por faixa etária, agrupados em três períodos: 2014–2017, 2018–2021 e 2022–2024.**

Fonte: Autoria própria, 2025.

A eficiência da vacina BCG diminuiu o risco de infecção entre os indivíduos jovens, por isso, a prevalência em adultos de 20-39 anos e 40-59 anos pode estar relacionada aos fatores de risco dessa faixa etária, como por exemplo, a coinfeção TB/HIV. A incidência dessa



infecção em idosos se deve ao aumento da expectativa de vida que favorece a reativação endógena de cepas latentes obtidas ao decorrer dos anos (Sousa et.al, 2020).

Além de que, o aumento da taxa de infecção por tuberculose nessas faixas etárias pode estar relacionado à inserção desses indivíduos no âmbito profissional, onde há maior exposição a ambientes com alta densidade populacional e interação com grupos que apresentam comportamentos de risco, como hábitos alimentares inadequados, tabagismo e elevada carga de estresse. Esses fatores contribuem para o comprometimento do sistema imunológico, sucedendo à infecção (Martins-Melo et.al, 2020).

### **3.3. Análise do número de óbitos por sexo causados por TB pulmonar e TB miliar**

A comparação entre os óbitos por tuberculose pulmonar e miliar de acordo com o sexo demonstra a predominância do sexo masculino em ambas as formas clínicas. No total, foram registrados 519 óbitos por tuberculose pulmonar e 21 por tuberculose miliar entre os homens, enquanto entre as mulheres ocorreram 166 e 9 óbitos, respectivamente. Embora a forma miliar apresente valores absolutos inferiores, ela mantém um padrão proporcional e semelhante entre os sexos. Isso indica que há um maior impacto da tuberculose pulmonar na mortalidade geral e uma maior vulnerabilidade dos homens ao desfecho fatal da doença.

A maior mortalidade masculina está relacionada ao fato de que os homens constituem a maioria dos grupos populacionais considerados de risco, tais como pessoas vivendo com HIV/AIDS, alcoolistas, tabagistas, indivíduos em situação de rua, privados de liberdade e usuários de drogas (Vieira et al., 2022). Esse cenário foi agravado durante a pandemia de COVID-19, quando a coinfeção com SARS-CoV-2 aumentou o risco de desfechos fatais, sobretudo em homens de meia-idade que interromperam o tratamento (Hino et.al, 2025).

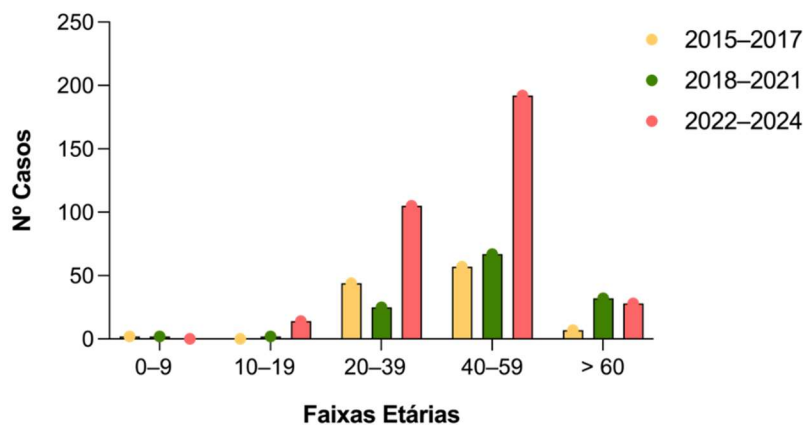
Já a tuberculose miliar, caracterizada pela disseminação linfohematogénica de *Mycobacterium tuberculosis*, embora menos frequente, acometeu preferencialmente indivíduos do sexo masculino e imunossuprimidos, reforçando sua gravidade e potencial subdiagnóstico (Vohra; Dhaliwal, 2024; Boza et al. 2024)

### **3.4. Análise do número de óbitos por TB pulmonar por faixa etária entre os anos de 2015 e 2024**

A análise dos óbitos por tuberculose pulmonar considerando a faixa etária nos últimos 10 anos, revela a concentração expressiva nas faixas de 40 a 59 anos e de 20 a 39 anos, especialmente após 2022. Entre 2018 e 2024, a faixa etária de 40 a 59 anos apresentou o maior número absoluto de óbitos, ultrapassando 200 registros, seguida pela faixa etária de 20 a 39



anos. Já a mortalidade entre crianças, adolescentes e idosos foi significativamente menor, embora com discreto aumento na faixa acima de 60 anos no período de 2020 e 2025. A distribuição observada revela um padrão epidemiológico da tuberculose pulmonar, com maior impacto em adultos (Figura 3).



**Figura 3- Distribuição dos óbitos por tuberculose pulmonar segundo faixa etária, nos períodos de 2015–2017, 2018–2021 e 2022–2024.**

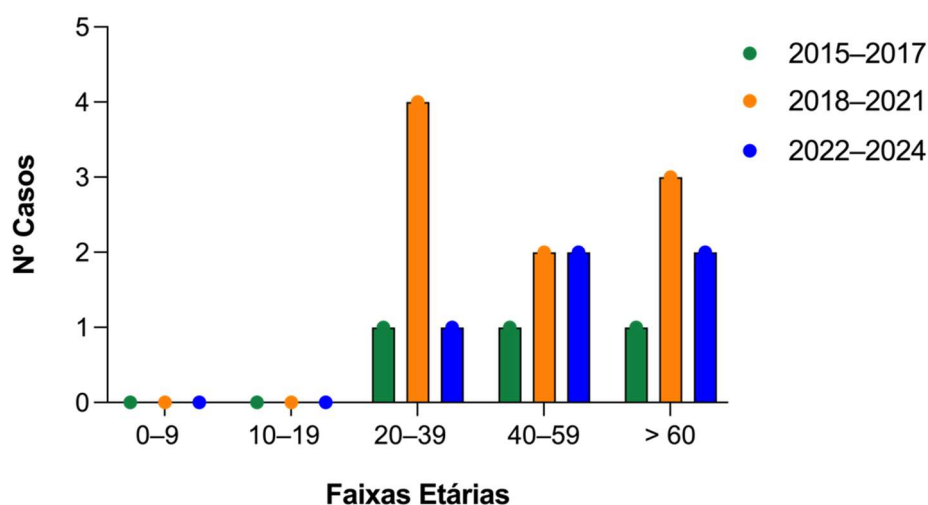
Fonte: Autoria própria, 2025.

A concentração dos óbitos nas faixas etárias de 20 a 59 anos, com ênfase entre 40 a 59 anos, pode ser atribuída a uma combinação de fatores clínicos, sociais e estruturais. Estudo realizado por Lopes et al. (2024), no Mato Grosso aponta a predominância de óbitos de pessoas entre 40 e 59 anos. Da mesma forma, a análise nacional de Queiroz (2024) demonstra a mesma tendência de óbitos nas faixas 40-59 anos, seguida de 60-69 e 70-79 anos. Ambos apontam que a faixa apresenta maior probabilidade de apresentar comorbidades que agravam o curso clínico da TB, como diabetes, HIV e doenças pulmonares crônicas.

Além disso, a elevação no número de óbitos por tuberculose pulmonar observada entre os anos de 2022 a 2024, em contraste com os anos anteriores, pode estar relacionada ao impacto da pandemia de COVID-19. Durante esse período, houve redução das notificações e interrupção parcial dos serviços de diagnóstico e tratamento, o que pode ter contribuído para o agravamento clínico dos casos e aumento da mortalidade (Maciel et al., 2020). Assim, é provável que a retomada das atividades após 2022 possa também ter influenciado um aumento nas notificações de óbitos previamente subnotificados (Brasil, 2024).

### 3.5. Análise do número de óbitos por TB miliar por faixa etária entre os anos de 2015 e 2024

Os resultados na análise dos óbitos acometidos por TB miliar apresentaram uma baixa



frequência absoluta. Não obstante a análise dos óbitos por TB miliar segundo faixa etária, no período definido, revelou um padrão de concentração semelhante ao observado na forma pulmonar. Os óbitos foram mais frequentes nas faixas de 20 a 39 anos, 40 a 59 anos e acima de 60 anos, especialmente entre os anos de 2018 a 2021 (Figura 4). Observou-se ausência de registros nas faixas etárias de 0 a 9 e 10 a 19 anos, o que reforça o menor impacto dessa forma clínica em crianças e adolescentes. Os dados demonstram que, embora menos comum, a tuberculose miliar mantém potencial letal relevante em adultos e idosos.

**Figura 4- Distribuição dos óbitos por tuberculose miliar segundo faixa etária, nos períodos de 2015-2017, 2018-2021 e 2022-2024.**

Fonte: Autoria própria, 2025.

A ausência de registros entre crianças e adolescentes pode ser analisada de duas formas: a primeira está relacionada à menor ocorrência da forma miliar em indivíduos jovens, especialmente, como aponta Tahan, Gabardo e Rossoni (2020), pela proteção da vacina BCG na infância, que tem maior eficácia contra formas graves como a miliar e meníngea (Brasil, 2022). O segundo fator pode estar relacionado à dificuldade diagnóstica dessa forma clínica em faixas etárias mais jovens, o que pode levar à subnotificação (Fernandes et al., 2025).

Apesar de sua baixa frequência, a TB miliar pode ser um importante marcador de falhas na vigilância, no diagnóstico precoce e no manejo clínico adequado, visto que essa forma clínica pode ser subnotificada (Silva Júnior et al., 2023). Sua ocorrência, sobretudo em adultos



imunocomprometidos, reforça a importância de diagnósticos mais sensíveis e de capacitação contínua das equipes de saúde para identificação precoce de formas extrapulmonares.

### 3.6. Perfil regional da mortalidade por tuberculose pulmonar no período de 2014 a 2024

A análise da distribuição dos óbitos por tuberculose pulmonar segundo regionais de saúde no estado de Pernambuco entre 2014 e 2024 apresenta ampla predominância da regional do Recife, responsável por cerca de 70% do total de óbitos no período. As demais regionais apresentaram frequências significativamente menores, com destaque para Caruaru (8,3%) e Palmares (5,4%) (Tabela 1).

Algumas localidades, como Salgueiro e Ouricuri, registraram poucos ou nenhum óbito em determinados anos, indicando uma possível subnotificação ou uma menor incidência real. A concentração dos óbitos na capital pode estar relacionada à densidade populacional, centralização de serviços de referência e maior fluxo de pacientes de outros municípios.

**Tabela 1: Frequência absoluta e relativa dos óbitos por tuberculose pulmonar segundo regional de saúde de residência, Pernambuco, 2014 a 2024.**

<b>Regional De Saúde</b>	<b>Nº de Óbitos</b>	<b>%</b>
Recife	479	69.9
Limoeiro	29	4.2
Palmares	37	5.4
Caruaru	57	8.3
Garanhuns	11	1.6
Arcoverde	18	2.6
Salgueiro	3	0.4
Petrolina	6	0.9
Ouricuri	6	0.9
Afogados da Ingazeira	6	0.9
Serra Talhada	1	0.1
Goiana	22	3.2

Fonte: Autoria própria, 2025.

Com o intuito de apoiar os 184 municípios de Pernambuco mais a Ilha de Fernando de Noronha, foram criadas 12 Gerências Regionais de Saúde (Geres). São unidades administrativas da Secretaria Estadual de Saúde responsáveis por uma parte das cidades, atuando focalizadas na atenção básica, nas ações municipais, na reestruturação da rede hospitalar, no combate à mortalidade infantil e endemias (Pernambuco, 2022). Assim, esse modelo de gestão de saúde permite que cada região tenha sua particularidade melhor atendida na hora de decidir ações e campanhas.

A análise da mortalidade por TB pulmonar entre 2014 e 2024 revela uma concentração expressiva na I Geres (Recife), que abriga toda a Região Metropolitana do Recife, responsável



por cerca de 70% dos registros totais. Esse padrão já descrito em estudos anteriores (Mota, 2021; Leão et al., 2020) reflete a elevada densidade populacional da capital, a centralização dos serviços de referência e amplas áreas de vulnerabilidade social (Lima Filho et al., 2022).

Além disso, a Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco aponta que a I Geres (Recife) atende diariamente demandas de outras regionais, o que contribui para a sobrecarga. Sendo assim, a desigualdade na distribuição entre diferentes Geres e municípios pode justificar a concentração maior de óbitos nessa região (Mota, 2021). Em contrapartida, Geres como Salgueiro, Ouricuri e Serra Talhada apresentaram baixa notificação, possivelmente associada à subnotificação e fragilidades na vigilância local (Matias et al., 2024). Esse cenário reforça a necessidade de ações descentralizadas e integradas de vigilância, diagnóstico precoce e monitoramento contínuo, conforme preconiza o Programa Nacional de Controle da Tuberculose (Brasil, 2022).

## 5. CONCLUSÃO OU CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo forneceu uma análise do perfil epidemiológico da tuberculose pulmonar e miliar em Pernambuco entre os anos de 2014 e 2024, revelando principais características dos casos de notificação e de óbito no estado. Tais informações são de grande importância visto que podem trazer ao debate público a necessidade de um maior controle epidemiológico da doença. Dessa forma, enfatiza-se a necessidade de ampliação dos programas de vigilância epidemiológica, além da priorização de políticas públicas eficazes e inclusivas. A integração de medidas preventivas contra o HIV é crucial para o enfrentamento da tuberculose, especialmente em suas formas mais graves e disseminadas.

## REFERÊNCIAS

BARTHOLOMAY, P. *et al.* Sistema de Informação de Tratamentos Especiais de Tuberculose (SITE-TB): histórico, descrição e perspectivas. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, DF, v. 28, n. 2, p. e2018158, 2019. Disponível em: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-49742019000200035](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742019000200035). Acesso em: 26 jul. 2025.

BOZA, Kirenia Leyva; MORAIS, Luciene de Oliveira; LEANDRO, Katia Christina. Caracterización epidemiológica de la morbilidad por Tuberculosis Extrapulmonar en Brasil, 2010-2021. **Saúde em Debate**, v. 48, p. e8921, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/2358-289820241438921E>. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/sdeb/2024.v48n143/e8921/#>. Acesso em: 26 jul. 2025.

BRASIL, Ministério da Saúde. Governo Federal do Brasil. **Tuberculose**. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/t/tuberculose>. Acesso em: 6 ago. 2025.



BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. **Tuberculose 2024**. Boletim Epidemiológico da Tuberculose, Brasília, DF, 2024. Número especial. Disponível em: <https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/boletins-epidemiologicos/2024/boletim-epidemiologico-tuberculose-2024>. Acesso em: 27 jul. 2025.

FERNANDES, Maria Fernanda Gonçalves Meirelles *et al.* Diagnosis and management of tuberculosis in children. **Jornal Brasileiro De Pneumologia**, v. 51, n. 1, p. e20250045, 2025. DOI: <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20250045>. Disponível em: [jornaldepneumologia.com.br/Content/image bank/pdf/2030\\_1\\_1\\_4079\\_english.pdf](http://jornaldepneumologia.com.br/Content/image%20bank/pdf/2030_1_1_4079_english.pdf). Acesso em: 6 jul. 2025.

GOMES, Haendel. Primeiras ações contra tuberculose no Brasil partiram de liga criada em 1900. **Fiocruz**. 2017. Disponível em: <https://fiocruz.br/noticia/2017/03/primeiras-acoes-contra-tuberculose-no-brasil-partiram-de-liga-criada-em-1900>. Acesso em: 26 jul. 2025.

HINO, Paula *et al.* Impacto da COVID-19 no controle e reorganização da atenção à tuberculose. **Acta Paulista De Enfermagem**, 34, eAPE002115, 2021. DOI: 10.37689/acta-ape/2021AR02115 Disponível em: [acta-ape.org/wp-content/uploads/articles\\_xml/1982-0194-ape-34-eAPE002115/1982-0194-ape-34-eAPE002115-en.pdf](http://acta-ape.org/wp-content/uploads/articles_xml/1982-0194-ape-34-eAPE002115/1982-0194-ape-34-eAPE002115-en.pdf). Acesso em: 6 ago. 2025.

LIMA FILHO, Carlos Antonio de *et al.* Epidemiological profile of tuberculosis in a priority municipality of Pernambuco in the period 2015-2020. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 2, p. e11111225480, 2022. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i2.25480>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/25480/22352> Acesso em: 6 ago. 2025.

LOPES, Vanessa da Silva *et al.* Factors associated with deaths by tuberculosis in the state of Mato Grosso, 2011-2020: retrospective cohort study. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 33, e20231402, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/S2237-96222024V33E20231402.EN>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/xkFGyz5ckd5H7S3JjDSsh4q/?lang=en>. Acesso em: 26 jul. 2025.

MACIEL, Ethel Leonor Noia; GONCALVES JUNIOR, Etereldes; DALCOLMO, Margareth Maria Pretti. Tuberculose e coronavírus: o que sabemos? **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 29, n. 2, e2020128, 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.5123/s1679-49742020000200010>. Disponível em: [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-49742020000200041&lng=pt&nrm=iso](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742020000200041&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 6 ago. 2025.

MARTINS-MELO, Francisco Rogerlândio *et al.* The burden of tuberculosis and attributable risk factors in Brazil, 1990-2017: results from the Global Burden of Disease Study 2017. **Population health metrics**, v. 18, n. 1, p. 10, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12963-020-00203-6>. Disponível em: <https://pophealthmetrics.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12963-020-00203-6>. Acesso em: 4 ago. 2025.

MATIAS, Gisele *et al.* Abordagem epidemiológica espacial da tuberculose em Pernambuco. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 14, n. 3, 2024. DOI: 10.17058/reci.v14i3.19023. Disponível

em: <https://seer.unisc.br/index.php/epidemiologia/article/view/19023>. Acesso em: 6 ago. 2025.

MELO, Márcio Cristiano de; BARROS, Henrique; DONALISIO, Maria Rita. Temporal trend of tuberculosis in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 6, p. e00081319, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00081319>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/YcrXLbVLYrsVKyFvt77qxbk/?lang=en>. Acesso em: 6 ago. 2025.

PERNAMBUCO. Secretaria Estadual de Saúde. **GERES**. 2022. Disponível em: <https://portal.saude.pe.gov.br/geres/>. Acesso em: 27 jul. 2025.

PERNAMBUCO. Secretaria Estadual de Saúde. Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. Programa para enfrentamento das Doenças Negligenciadas no estado de Pernambuco SANAR- 2019-2022. Recife: Secretaria Estadual de Saúde, 2019. Séria A. Normas e Manuais Técnicos. Disponível em: [https://portal-antigo.saude.pe.gov.br/sites/portal.saude.pe.gov.br/files/plano\\_sanar\\_2-19-2022.pdf](https://portal-antigo.saude.pe.gov.br/sites/portal.saude.pe.gov.br/files/plano_sanar_2-19-2022.pdf). Acesso em: 3 ago. 2025.

RODRIGUES, Juliana Rodrigues de *et al.* Tendência da mortalidade por tuberculose e relação com o índice sócio demográfico no Brasil entre 2005-2019. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 29, n. 5, 2024. DOI: 10.1590/1413-81232024295.00532023 Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38747757/>. Acesso em: 14 ago. 2025.

SCHOLZE, Alessandro Rolim *et al.* Tuberculosis among People Living on the Street and Using Alcohol, Tobacco, and Illegal Drugs: Analysis of Territories in Extreme Vulnerability and Trends in Southern Brazil. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 19, p. 7721, 2022. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph19137721>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/13/7721> Acesso em: 26 jul. 2025.

SILVA JÚNIOR, José Nildo de Barros *et al.* Tendências dos coeficientes de incidência e mortalidade por tuberculose no Brasil, 2011-2019: análise por pontos de inflexão. **Rev. Panam Salud Publica**, 2023. DOI: 10.26633/RPSP.2023.152. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10627430/>. Acesso em: 4 ago. 2025.

SILVA, Catarina Pinto *et al.* Miliary tuberculosis- A challenging diagnosis. **Nascer e Crescer**, Porto, v. 33, n. 3, p. 186-190, 2024. DOI: <https://doi.org/10.25753/birthgrowthmj.v33.i3.27681>. Disponível em: [http://scielo.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0872-07542024000300186&lng=pt&nrm=iso](http://scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0872-07542024000300186&lng=pt&nrm=iso). Acesso em: 6 ago. 2025.

SOUSA, Grasyele Oliveira *et al.* Tuberculosis epidemiology in northeastern Brazil, 2015 – 2019. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, e82985403, 2020. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.5403>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/rsd/article/view/5403/4528>. Acesso em: 26 jul. 2025.

TAHAN, Tony T.; GABARDO, Betina M. A.; ROSSONI, Andrea M. O. Tuberculosis in childhood and adolescence: a view from different perspectives. **Jornal de pediatria**, v. 96, 99–110, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2019.11.002>. Disponível em:



<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021755719304966?via%3Dihub>. Acesso em: 27 jul. 2025.

VIEIRA, Bruno Santos da Silva; GONÇALVES, Sebastião Jorge da Cunha; ROCHA, Gustavo Brand de Vasconcellos. Análise Epidemiológica da Tuberculose Pulmonar Confirmados pelo Sus no Estado do Rio de Janeiro no Período de 2010-2019. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 8, n. 9, p. 685–699, 2022. DOI: <https://doi.org/10.51891/rease.v8i9.6828>. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/6828/2668>. Acesso em: 4 ago. 2025.

VOHRA, Shekhar; DHALIWAL, Harpal S. Miliary Tuberculosis. **StatPearls**. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32965971/>. Acesso em: 5 jul. 2025.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global tuberculosis report 2024. Geneva: World Health Organization, 2024. Disponível em: <https://www.who.int/teams/global-programme-on-tuberculosis-and-lung-health/tb-reports/global-tuberculosis-report-2024>. Acesso em: 25 jul. 2025.