

# Perfil Clínico E Epidemiológico Dos Casos De Tuberculose No Estado Do Maranhão

Francielle Costa Moraes<sup>1</sup>, Rafael Costa<sup>1</sup>,  
Jaqueline Bianca De Andrade Carvalho<sup>2</sup>, Walquíria Do Nascimento Silva<sup>1</sup>,  
Rafiza De Josiane Mendes Do Lago Moraes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>(Universidade Federal Do Maranhão, Brasil)

<sup>2</sup>(Universidade Estácio De Sá-Unesa, Brasil)

## Resumo

**Introdução:** A tuberculose é causada pelo bacilo *Mycobacterium tuberculosis*, que se espalha quando as pessoas doentes com tuberculose expõem bactérias no ar (por exemplo, pela tosse). Estima-se que cerca de um terço da população global está infectada pelo agente causador da tuberculose mas a maioria das pessoas não desenvolverá a doença da tuberculose e algumas eliminarão a infecção. A OMS refere que do número total de pessoas que desenvolvem TB a cada ano, cerca de 90% são adultos, com mais casos entre homens do que mulheres.

**Objetivo:** Delinear o perfil epidemiológico dos casos de tuberculose notificados no estado do Maranhão no período de 2018 a 2022.

**Método:** Estudo descritivo e transversal dos casos de TB notificados no estado do Maranhão, registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). Os dados foram coletados em novembro de 2023 e exportados para uma planilha do programa Microsoft Excel.

**Resultados:** Foram notificados 13.614 casos de TB no Maranhão, com maior incidência em 2022 (22,87%) em indivíduos de sexo masculino (67,52%), pardos (71,51%), pertencentes à faixa etária de 20 a 39 anos (42,49%), com ensino fundamental incompleto (40%), são usuários de drogas ilícitas (13,43%), etilistas (19,65%) e/ou tabagistas (20,38%). Entre os casos positivos de coinfeção por TB- HIV foram registrados com maior incidência nos anos de 2021 e 2022 apresentando o mesmo número de casos notificados (2,01%) Observou-se ainda que quanto à forma clínica, houve prevalência da TB pulmonar.

**Conclusão:** Ações visando a educação em saúde devem ser intensificadas visando atingir o público mais vulnerável ao referido agravo. A implementação de atividades multiprofissionais pode ser uma opção viável, tendo em vista que a maioria dos notificados são usuários de drogas, requerendo o tratamento para tal problemática.

**Descritores:** Tuberculose; Epidemiologia; Notificação Compulsória.

Date of Submission: 07-12-2024

Date of Acceptance: 17-12-2024

## I. Introdução

A tuberculose (TB) é uma doença causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, sendo seu patógeno isolado em 1882. Configura-se como um mal antigo que perdurou como importante problema de saúde pública, apesar de todos os esforços empreendidos para o seu controle. Estima-se que mais de 4 mil pessoas morrem de tuberculose diariamente e cerca de 30 mil adoecem com esta doença evitável e curável. Estima-se, que em 2020, havia 18,3 mil crianças com TB nas Américas, metade delas com menos de cinco anos de idade (WHO, 2022). Estima-se que, em 2020, a TB tenha acometido cerca de 9,9 milhões de pessoas no mundo, sendo responsável por 1,3 milhão de óbitos entre pessoas se a infecção pelo HIV. Até 2019, a doença era a primeira causa de óbito por um único agente infeccioso, tendo sido, desde 2020, ultrapassada pela covid-19 (WHO, 2021).

No continente americano, todos os dias morrem mais de 70 pessoas e cerca de 800 adoecem dessa doença (BRASIL, 2023). A tuberculose continua sendo uma das doenças infecciosas mais mortais do mundo.

O enfrentamento à tuberculose (TB) persiste como grande desafio para a saúde pública no Brasil. A crise sanitária e social agravada pela pandemia de covid-19 continua a ter um impacto negativo no acesso ao diagnóstico e ao tratamento da doença. Os progressos alcançados ao longo dos anos anteriores à pandemia estagnaram ou se reverteram (OMS, 2022), e a retomada das ações ainda tem estado aquém do necessário. Estima-se que no primeiro ano da pandemia, no mundo, aproximadamente 10,1 milhões de pessoas desenvolveram TB, mas apenas 5,8 milhões (57,4%) foram diagnosticadas e notificadas, uma redução de 18% em relação a 2019, quando foram notificados pelos países 7,1 milhões de casos dos 10 milhões (71%) estimados.

Em 2021, 10,6 milhões de pessoas adoeceram por TB, das quais 6,4 milhões (60,4%) foram notificadas, o que representa uma recuperação parcial na subdetecção de pessoas com TB no mundo (OMS, 2021; OMS, 2020). Com as reduções no número de notificações de pessoas diagnosticadas com TB em 2020 e 2021 em decorrência da pandemia de covid-19, o número de pessoas com TB não diagnosticadas e não tratadas aumentou. Como consequência, espera-se que ocorra mais transmissão comunitária da infecção e, conseqüentemente, um aumento no número de pessoas desenvolvendo TB nos próximos anos, bem como um impacto nos óbitos pela doença. Com efeito, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estimou ter havido um acréscimo no número de óbitos por TB, cujo total passou de 1,4 milhão em 2019, sendo 208 mil entre pessoas vivendo com HIV/aids (PVHA), para 1,6 milhão em 2021, dos quais 187 mil entre PVHA, invertendo-se a tendência de redução observada no período de 2005 a 2019 (OMS, 2022; OMS, 2020b).

No Brasil, assim como em outros países, os serviços de TB foram seriamente afetados durante a pandemia de covid-19, o que comprometeu, além do seguimento das pessoas em tratamento, a continuidade das ações de busca ativa de casos na comunidade e de rastreamento de contatos. Por conseguinte, no primeiro ano da pandemia, houve uma redução de 12,1% no coeficiente de incidência da doença, que passou de 37,9 casos a cada 100 mil hab., em 2019, para 33,3 casos a cada 100 mil hab., em 2020. Em 2021, foram registrados 34,9 casos a cada 100 mil hab. e, em 2022, 36,3 casos, valor todavia aquém dos observados nos anos pré-pandêmicos. Quanto aos óbitos por TB, houve um aumento de 0,8% entre 2019 e 2020. Já em 2021, com a recuperação parcial da rede de atenção à saúde, foram registrados 5.074 óbitos por TB, um aumento de 12,0% em relação a 2019. Esse número foi semelhante ao observado há 20 anos, quando, em 2002, registraram-se 5.162 óbitos por TB no país. Estimativas oficiais do Ministério da Saúde para 2022 indicaram que no Maranhão, 2.524 casos novos de TB foram notificados, com coeficiente de incidência de 35,1 casos por 100 mil habitantes. (BRASIL, 2023).

Entre 2020 e 2021, o Maranhão apresentou um aumento de casos notificados, com 2.608 e 3.046 casos, respectivamente. A coordenação do Programa Estadual de Controle da Tuberculose acredita que o aumento se deve a uma maior procura da população com sintomas gripais suspeitos de Covid-19 às unidades de saúde. Entre os grupos de risco mais afetados pela tuberculose no Maranhão, está a população vivendo com HIV (8%), seguida dos privados de liberdade (6,8%), em situação de rua (1,5%) e os indígenas (1,1%) (MARANHÃO, 2022). Diante do exposto acima, este trabalho tem como objetivo delinear o perfil epidemiológico dos casos de tuberculose notificados no estado do Maranhão no período de 2018 a 2022 através de um estudo de todos os casos de tuberculose registrados no Sistema Informação de Agravos de Notificação (SINAN), cujo estado de residência seja o Maranhão entre os anos de 2018 e 2022.

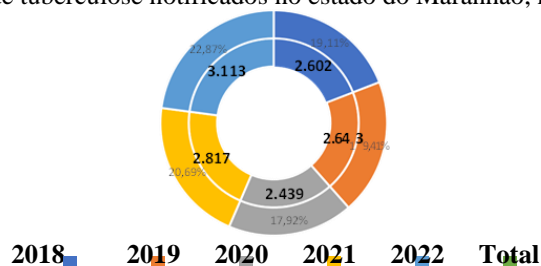
## II. Materiais E Métodos

Trata-se de um estudo ecológico sobre os casos de TB notificados no estado do Maranhão, registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), no período de 2018 a 2022. O Maranhão é um estado da Região Nordeste do Brasil, com área de 329.651 km<sup>2</sup>, possui população estimada em 7.153.262 habitantes e organiza-se política e administrativamente em 217 municípios e 19 regiões de saúde. A população foi composta por todos os casos novos de TB notificados no Maranhão. Os dados foram coletados em novembro de 2023 por meio do Sinan e exportados para uma planilha do programa Microsoft Excel. A análise foi iniciada com o cálculo das frequências absolutas e relativas das seguintes variáveis: sexo, raça, faixa etária, nível de escolaridade, zona de residência, tipo de entrada no sistema de saúde, critério de confirmação do diagnóstico, coinfeção por HIV, profissional da área de saúde, a forma de TB, comorbidade, se realizou o tratamento diretamente observado e a região de saúde. Os dados seguem apresentados em gráficos e tabelas. Em virtude do uso de dados utilizados serem secundários e de domínio público, não se fez necessária apreciação desta pesquisa por comitês de ética, conforme Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde.

## III. Resultados E Discussão

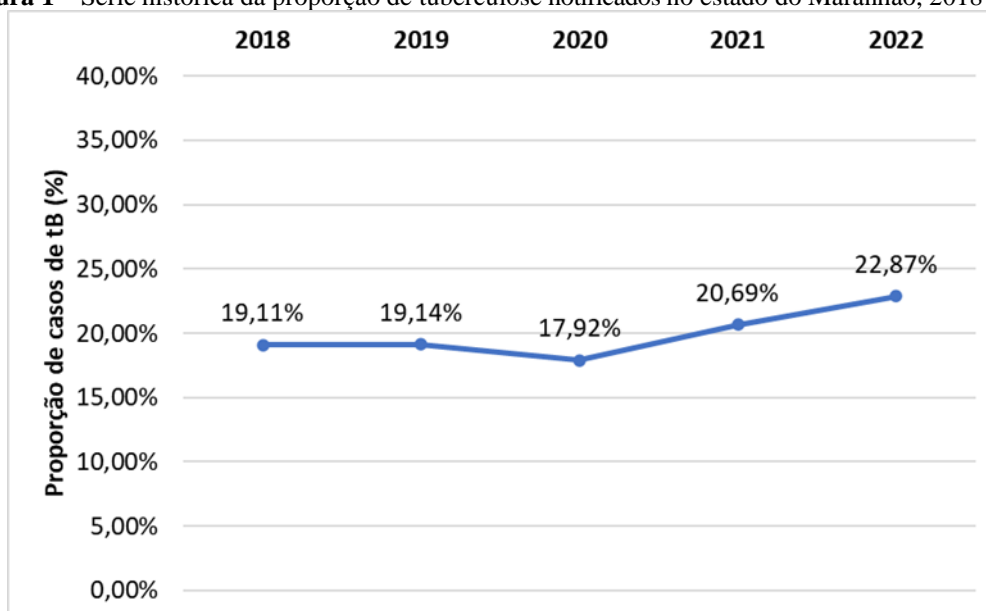
No período de 2018 a 2022, foram notificados 13.614 casos de TB no Maranhão, com maior incidência em 2022 (22,87%) e menor em 2018 (19,11%), em comparação, os anos de 2019 (19,41%), 2020 (17,92%) e 2021 (20,69%) demonstraram uma proximidade nos números de casos (GRÁFICO 1).

Gráfico 1. Nº de casos de tuberculose notificados no estado do Maranhão, no período de 2018-2022.



É possível observar que houve uma diminuição de notificações de TB no estado do Maranhão no ano 2020, sugerindo uma redução nos atendimentos, diagnósticos e, conseqüentemente, novos casos de TB. Durante a pandemia, a atenção e os cuidados estavam voltados para indivíduos com sintomas da COVID-19, idosos, crianças, pessoas com comorbidades e gestantes (Brasil, 2021). Quanto à proporção de TB no estado do Maranhão, notou-se variação de 19,11%, em 2018, decréscimo em 2020 (17,92%) pico em 2022 (22,87%) (Figura 1).

**Figura 1** – Série histórica da proporção de tuberculose notificados no estado do Maranhão, 2018-2022.



Fonte: Sinan (2023)

Quanto à proporção de TB no estado do Maranhão foi possível observar que houve uma diminuição de notificações no ano de 2020. Frisa-se que este foi o ano marcado pelo início da pandemia de Covid-19, em que houve redução da taxa de diagnóstico de tuberculose ativa e latente em vários países, acarretando também a redução das taxas de incidência de TB (SILVA et al ,2021). Em 2020, houve uma diminuição nos casos de tuberculose notificados, sugerindo uma redução nos atendimentos, diagnósticos e, conseqüentemente, novos casos de TB. Durante a pandemia, a atenção e os cuidados estavam voltados para indivíduos com sintomas da COVID-19, idosos, crianças, pessoas com comorbidades e gestantes (BRASIL, 2021).

Quanto às características sociodemográficas dos casos notificados no estado do Maranhão, observou-se que a maioria era composta de indivíduos de sexo masculino (67,52%), pardos (71,11%), pertencentes à faixa etária de 20 a 39 anos (42,49%), com ensino fundamental incompleto (40%). Ademais, destaca-se que 7,59% eram pessoas privadas de liberdade, 2,69% população em situação de rua e 1,31% eram profissionais da saúde (Tabela 1).

**Tabela 1** – Características sociodemográficas dos casos de TB notificados no estado do Maranhão, 2018-2022.

Características	N	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	9.192	67.52
Feminino	4.422	32.48
<b>Raça/cor</b>		
Branca	1.518	11.15
Preta	1.889	13.88
Parda	9.735	71.51
Amarela	111	0.82
Indígena	194	1.42
Ignorado/branco	167	1.22
<b>Faixa etária (em anos)</b>		
0-4	124	0.91
5-14	221	1.63
15-19	768	5.64
20-39	5.785	42.49
40-59	4.244	31.17
60-69	1.312	9.64

Mais que 70 Ignorado/branco	1.152	8.46
	8	0.06
<b>Escolaridade</b>		
Analfabeto	1.142	8.39
Ensino fundamental incompleto	5.446	40
Ensino fundamental completo	950	6.98
Ensino médio incompleto	1.152	8.46
Ensino médio completo	2.419	17.77
Superior incompleto	253	1.86
Superior completo	418	3.07
Não se aplica	148	1.09
Ignorado/branco	1.686	12.38
<b>Zona de residência</b>		
Urbana	0	0
Rural	0	0
Periurbana	0	0
Ignorado/branco	13614	100
<b>Pessoa Privada de Liberdade (PPL)</b>		
Sim	1.033	7.59
Não	11.921	87.57
Ignorado/branco	660	4.84
<b>População em situação de rua</b>		
Sim	366	2.69
Não	12.551	92.19
Ignorado/branco	697	5.12
<b>Profissional de saúde</b>		
Sim	178	1.31
Não	12.744	93.61
Ignorado/branco	692	5.08

Fonte: Sinan (2023)

Nota-se que os homens tiveram maior prevalência todos os anos estudados, tais dados corroboram com os estudos de Medeiros et al, 2023, que ao realizar um estudo sobre o perfil epidemiológico dos casos notificados de tuberculose no município de Ilhéus-BA no período de 2018 a 2022 seus resultados evidenciam uma prevalência em pessoas do sexo masculino com 458 casos (69,28%). No estado do Tocantins (TO), registrou-se 531 casos de tuberculose nos anos de 2020 e 2021, sendo que desse total, 370 (69,68%) predominaram no sexo masculino, enquanto apenas 161 (30,32%) foram observados no sexo feminino (MARCULA et al. 2023). Ademais, no Maranhão foram registrados, entre os anos de 2018 a 2022, 13.614 casos novos de TB. Destes, 9.192 (67,52%) eram do sexo masculino, o que reforça que a ocorrência da doença é mais comum em homens, o que também pode estar diretamente relacionado à frequência do abandono ser mais prevalente no sexo masculino visto que o número de casos é maior em homens. Dos 59.735 casos novos de TB pulmonar notificados em 2021 no Brasil, 41.904 (70,1%) ocorreram em pessoas do sexo masculino (BRASIL, 2023).

Quanto a faixa etária, raça mais prevalente nos casos notificados no estado do Maranhão corroboram com outros estudos, Medeiros et al 2023, também encontrou em sua pesquisa dados semelhantes onde os casos mais prevalentes de notificação de TB foram na faixa etária de 20 a 39 anos (42,00%), com a maioria dos doentes pela doença sendo da raça parda (66,11%). Pesquisas conduzidas em Ji-Paraná entre 2010 a 2017 indicam que dos 250 casos de tuberculose notificados grande parte foi na faixa etária de 20 a 39 anos e 38 casos (15,2%) foram em indivíduos de raça branca, 13 casos (5,2%) em raça preta, 09 casos (3,6%) em indivíduos de raça indígena, e o maior número foi em pessoas que se declararam pardas, com 184 casos (73,6%), obtendo o maior percentual (Leite, et al2019). Conforme Santos et al (2020), estudos realizados entre 2008 e 2018 na microrregião de Guanambi-BA revelaram que foram notificados 535 casos de tuberculose, sendo 246 casos (45,98%) na raça parda, 130 casos (24,30%) em pessoas de raça branca, 124 casos (23,18%) na raça preta e apenas 01 caso (0,19%) em indivíduos indígenas.

Em relação à escolaridade, observou-se maior percentual de TB em pessoas com ensino fundamental incompleto. Achado semelhante aos estudos de Graça Junior et al. 2023, que em relação à escolaridade, evidenciou-se que a maioria dos casos não completaram o ensino fundamental (45,10%).

No que se refere às características clínicas, foi possível observar que 90,69% dos casos apresentaram-se de forma pulmonar, que as comorbidades mais prevalentes foram tabagismo (20,38%), alcoolismo (19,65%), uso de drogas ilícitas (13,43%) e 8,26% positivaram para o HIV e apenas 19,08% do total, realizaram o tratamento diretamente observado (TDO) (Tabela 2).

**Tabela 2** – Características clínicas dos casos de tuberculose notificados no Estado do Maranhão, 2018-2022.

<b>Forma</b>		
Pulmonar	12.346	90.69
Extrapulmonar	1127	8.28
Pulmonar + Extrapulmonar	141	1.03
<b>Comorbidades</b>		
Aids	1125	8.26
Alcoolismo	2.675	19.65
Diabetes	1509	11.08
Doença mental	242	1.78
Drogas ilícitas	1.829	13.43
Tabagismo	2.774	20.38
<b>Exame de HIV</b>		
Positivo	1.254	9.21
Negativo	11.081	81.39
Em andamento	98	0.72
Não realizado	1.181	8.68
<b>Tratamento diretamente observado (TDO) realizado</b>		
Sim	2.598	19.08
Não	9.712	71.34
Ignorado/branco	1.304	9.58

Fonte: Sinan (2023)

Diante características clínicas dos casos de TB no estado do Maranhão, a tuberculose pulmonar se mostrou predominante entre 2012 a 2021, observa-se um aumento na proporção de casos novos de TB pulmonar confirmados por critério laboratorial no Brasil, ou seja, com pelo menos um resultado positivo nos exames de baciloscopia de escarro, TRM-TB ou cultura. Entre os anos de 2018 e 2021, esse percentual variou entre 73,9 e 72,3%. Dos casos pulmonares de retratamento de TB (13.543), em 2021, 70,3% foram diagnosticados por critério laboratorial e apenas 28,7% tiveram acesso ao exame de cultura, embora o acesso a um exame de cultura seja recomendado para todos os casos de retratamento de TB. Entre aqueles com resultado positivo na cultura (2.927), 44,4% completaram o fluxograma conforme recomendado e tiveram acesso ao teste de sensibilidade (TS) aos fármacos antiTB (BRASIL, 2023).

O resultado do estudo é condizente com a realidade do Brasil com relação a forma clínica da doença. O estudo descreve que dos 3.385 casos selecionados, em relação a forma clínica da doença, 70,3% apresentavam a forma pulmonar. Em um estudo ecológico realizado em Natal, RN, onde a população estudada foi composta por todos os casos de óbitos por TB, entre 2008 e 2014, ficou constatado que a forma clínica predominante da doença foi a TB pulmonar, sem confirmação histológica ou bacteriológica (QUEIROZ, et al.,2018).

Quanto aos indivíduos notificados de vulnerabilidade, comorbidades e/ou sob maior risco de adoecimento por tuberculose notificados neste estudo, observou-se semelhança de resultados com os estudos de Silva et al. (2018) mostrou que o tabagismo, o uso de álcool, e o uso de outras drogas, contribuem para o desenvolvimento da TB, além de interferir nos bons resultados do tratamento, aumenta as chances de morte destes indivíduos. Em outro estudo, realizado por Lindoso et al. (2008) no município de São Paulo no período de janeiro a dezembro de 2002, observou-se que dos 416 óbitos que teve a TB como causa básica, 71% eram tabagistas, e 64% alcoolistas.

Neste estudo, em torno de 8,26% positivaram para o HIV, corroborando com estudos de Medeiros et al 2023, que ao analisar os resultados de indivíduos com tuberculose que fizeram o teste para o HIV, no período avaliado, 237 (35,85%) pacientes com tuberculose não realizaram o exame, 352 (53,25%) realizaram e tiveram resultado negativo para HIV, 24 (3,63%) exames estavam em andamento e 48 (7,26%) apresentaram resultado positivo para HIV. Em Salvador, no intervalo de 2010 a 2019, foram registrados 26.409 casos de tuberculose. No estudo realizado, constata-se que 2.599 (9,9%) dos casos apresentaram coinfeção TB/HIV, 11.829 (44,9%) foram HIV negativo, 2.717 (10,3%) estavam com os exames em andamento e 9.229 (35%) não realizaram exames de HIV (AMORIM,2022).

Ademais, observou-se que apenas 19,08% dos indivíduos desta pesquisa realizaram o tratamento diretamente observado (TDO). O TDO, proposto pela OMS e adotado pelo Ministério da Saúde, consiste na observação, pelos profissionais de saúde ou pela família, da tomada dos medicamentos pelo paciente, idealmente todos os dias, na fase intensiva e no mínimo três vezes por semana na fase de manutenção do tratamento, principalmente em indivíduos de baixa escolaridade e com fatores de risco tanto clínicos quanto de vulnerabilidade (COLA JP, et al. 2020).

Uma importante ferramenta utilizada para se evitar os desfechos de abandono é a realização do TDO, visto que durante a realização do mesmo é possível identificar os empecilhos enfrentados pelos usuários na realização do tratamento e intervir oportunamente frente a estas situações (BERRA et al., 2020). Estratégia

inclusive apontada no estudo de Gilmour et al. (2022) como a principal responsável pelo baixo percentual de prevalência dos casos de TB na China. Ferreira, Rocha e Arruda (2019) afirmam que, indivíduos que são submetidos à realização do TDO, possuem em média, 23% de chances a mais de cura quando comparado com aqueles que não realizaram. O TDO é capaz de influenciar positivamente no vínculo entre os profissionais de saúde e os usuários, dada a interação direta e regular entre ambos, que pode ajudar no estabelecimento e fortalecimento da confiança e empatia, aumentando as chances de adesão e cura. Ademais, o acompanhamento do usuário pelo profissional considerado referência, beneficia também o processo de participação do indivíduo como protagonista de seu próprio cuidado (SANTOS et al., 2019; BERRA et al., 2020; MARIANO; MAGNABOSCO; ORFÃO, 2021). Soeiro et al, 2022 afirma que mesmo com a implementação de políticas públicas e estratégias de controle, como o TDO, a proporção de abandono do tratamento manteve-se constante no Brasil, revelando que as ações precisam ser reavaliadas, principalmente nos grupos e localidades de risco para o abandono.

Ao analisar a distribuição dos casos de TB de acordo com as regiões de saúde, foi possível evidenciar que a maioria dos casos concentram-se em zonas urbanas alcançando elevados percentis em : São Luís (44,68%), Imperatriz (5,63%) e Santa Inês (5,54%) (Tabela 3).

**Tabela 3** – Região de saúde de residência dos casos de TB que abandonaram o tratamento no Maranhão, 2018-2022.

Região de Saúde	N	%
Açailândia	324	2.38
Bacabal	424	3.11
Balsas	236	1.73
Barra do Corda	373	2.74
Caxias	483	3.55
Chapadinha	407	2.99
Codó	512	3.76
Imperatriz	767	5.63
Itapecuru Mirim	457	3.36
Pedreiras	329	2.42
Pinheiro	562	4.13
Presidente Dutra	240	1.76
Rosário	353	2.59
Santa Inês	754	5.54
São João dos Patos	142	1.04
São Luís	6.083	44,68
Timon	360	2.64
Viana	404	2.97
Zé Doca	404	2.97

Fonte: Sinan (2023)

Altas taxas de casos de TB na zona urbana são citadas em estudos realizados em distintas regiões brasileiras, sendo associada a grande concentração demográfica das capitais e cidades com maior nível populacional, facilitando a transmissibilidade, principalmente quando não há tratamento adequado (QUEIROZ, et al 2018;MEDEIROS et al, 2023).

#### IV. Conclusão

Os dados refletem a fragilidade da assistência à saúde ao público com TB no estado do Maranhão, no período pandêmico os resultados mais baixos podem estar associados a falta de notificação no referido período, tendo em vista que os serviços em saúde na atenção básica ficaram suspensos por um tempo considerável. Fato que interferiu negativamente na implementação das ações desenvolvidas nos programas de atenção primária, como o próprio programa de tuberculose. A tuberculose pulmonar configura a forma clínica mais comum, atingindo majoritariamente os homens pardos, em idade economicamente ativa, com ensino fundamental incompleto e usuários de drogas (lícitas e ilícitas), constituem a maioria dos casos de TB no estado maranhense. Ações educativas em saúde devem ser intensificadas buscando atingir o referido grupo mais acometido, a implementação de atividades desenvolvidas nas vias públicas, poderia ser uma alternativa para a tratativa dessa problemática. É necessário ressaltar que o TDO, deve ser intensificado e que precisa de ações que alcancem uma abordagem individualizada e voltada para grupos e localidades com maior risco. Portanto, o presente estudo permitiu conhecer o perfil dos casos de TB no Maranhão visando contribuir para a ampliação de ações em saúde mais eficazes, sendo subsidiando dados importantes para a comunidade científica.

## Referências

- [1] Amorim, G. A. F. Perfil Epidemiológico Dos Pacientes Diagnosticados Com Tuberculose, Em Salvador –Ba 2010 E 2019. Acesso Em 22 De Out. 2023.
- [2] Brasil. Ministério Da Saúde. Secretaria De Vigilância Em Saúde E Ambiente. Boletim Epidemiológico Tuberculose. Número Especial, Mar. 2023
- [3] Brasil, Ministério Da Saúde. Secretaria De Vigilância Em Saúde E Ambiente. Boletim Epidemiológico Tuberculose. Número Especial, Mar. 2021
- [4] Graça Junior, Ce, Aires Neto, Aa, Silva, Ep, Da Silva, L. Évellin P., Santos, Ac De B., Issa, Cf, & Lage, Lt (2023). Perfil Epidemiológico Da Tuberculose No Município De Itumbiara – Go. Revista Contemporânea , 3 (11), 23720–23743. <https://doi.org/10.56083/rev3n11-183>
- [5] Leite, P. F Et Al. Perfil Epidemiológico Dos Casos De Tuberculose Notificados No Município De Jiparaná, Rondônia No Período De 2010 A 2017. South American Journal Of Basic Education, Technical And Technological. 6 N.2, P. 346-357, 2019.
- [6] Lindoso, Ana Angélica Bulcão Portela Et Al. Perfil De Pacientes Que Evoluem Para Óbito Por Tuberculose No Município De São Paulo, 2002. Rev. Saúde Pública, São Paulo, V. 42, N. 5, P. 805-812, Out. 2008. Disponível Em . Acessos Em 11 Dez. 2019. [Http://Dx.Doi.Org/10.1590/S0034-89102008000500004](http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102008000500004).
- [7] Maranhão. Secretaria Estadual De Saúde. Governo Reforça Ações De Prevenção, Diagnóstico E Tratamento Da Tuberculose. 2022. Disponível Em: <https://www.ma.gov.br/noticias/governo-reforca-acoes-de-prevencao-diagnostico-e-tratamento-datuberculose#:~:text=Entre%202020%20e%202021%2c%20o,19%20%20C3%A0s%20unidades%20e%20sa%C3%bade>. Acesso Em: 10 De Dezembro De 2023
- [8] Marcua, B. S Et Al. A Tuberculose Pulmonar Versus Covid-19: Perfil Epidemiológico Da Tuberculose Na Bahia De 2015 A 2021. Acesso Em 2 De Nov. 2023.
- [9] Medeiros, J. De B., & Menezes, A. L. (2023). Perfil Epidemiológico Da Tuberculose Pulmonar No Município De Ilhéus – Ba No Período De 2018 A 2022. Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação, 9(10), 5011–5023. <https://doi.org/10.51891/rease.v9i10.12216>
- [10] Queiroz, Ana Angélica Rêgo De Et Al. Padrão Espacial E Tendência Temporal Da Mortalidade Por Tuberculose. Rev. Latino-Am. Enfermagem, Ribeirão Preto, V.26, E2992, 2018. Disponível Em . Acessos Em 26 Nov. 2019. Epub 07-Maio 2018. [Http://Dx.Doi.Org/10.1590/1518-8345.2049.2992](http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.2049.2992).
- [11] Rodrigues, Olga Maíra Machado; Tauil, Pedro Luiz. Aspectos Clínicos E Epidemiológicos Da Tuberculose No Distrito Federal (2006 A 2015). Rev. Bras. Epidemiol., São Paulo, V.22, E190055, 2019. Disponível Em 45 . Acessos Em 11 Dez. 2019. Epub 05-Dez 2019. [Http://Dx.Doi.Org/10.1590/1980-549720190055](http://dx.doi.org/10.1590/1980-549720190055).
- [12] Santos, N. A Et Al. Perfil Epidemiológico Da Tuberculose Em Uma Microrregião Da Bahia. 2008–2018. Revista Brasileira De Saúde Funcional, V 10, N 1, P 31-35, 2020.
- [13] Silva, D., Mello, F., Ambrosio, L., Centis, R., Dalcolmo, M., & Migliori, G. (2021). Tuberculosis And Covid-19, The New Cursed Duet: What Differs Between Brazil And Europe? *Jornal Brasileiro De Pneumologia*. 47 (2), 1-8.
- [14] Silva, Denise Rossato Et Al. Novos Fármacos E Fármacos Repropostos Para O Tratamento Da Tuberculose Multirresistente E Extensivamente Resistente. *J. Bras. Pneumol.*, São Paulo, V. 44, N. 2, P. 153-160, Apr. 2018. Available from. Access On 21 Oct. 2019. [Http://Dx.Doi.Org/10.1590/S1806-37562017000000436](http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37562017000000436).
- [15] Behr Ma, Edelstein Ph, Ramakrishnan L. Is Mycobacterium Tuberculosis Infection Life Long? *Bmj*. 2019;367:L5770. Doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.L5770>
- [16] Brasil, Ministério Da Saúde. Secretaria De Vigilância Em Saúde E Ambiente. Boletim Epidemiológico Tuberculose. Número Especial, Mar. 2023
- [17] Brasil. Ministério Da Saúde. Secretaria De Vigilância Em Saúde. Departamento De Doenças De Condições Crônicas E Infecções Sexualmente Transmissíveis. Manual De Recomendações Para O Diagnóstico Laboratorial De Tuberculose E Micobactérias Não Tuberculosas De Interesse Em Saúde Pública No Brasil. Brasília, Df: Ministério Da Saúde, 2022. Disponível Em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-contudo/publicacoes/publicacoes-svs/tuberculose/manual-de-recomendacoes-e-para-diagnostico-laboratorial-de-tuberculose-em-micobacterias-nao-tuberculosas-de-interesse-em-saude-publica-no-brasil.pdf/view>. Acesso Em: 01 De Out De 2023.
- [18] Brasil, Ministério Da Saúde. Secretaria De Vigilância Em Saúde E Ambiente. Boletim Epidemiológico Tuberculose. Número Especial, Mar. 2021
- [19] Brasil. Ministério Da Saúde. Secretaria De Vigilância Em Saúde. Departamento De Doenças De Condições Crônicas E Infecções Sexualmente Transmissíveis. Brasil Livre Da Tuberculose: Plano Nacional Pelo Fim Da Tuberculose Como Problema De Saúde Pública. Brasília, Df: Ministério Da Saúde, 2021b. Disponível Em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-contudo/publicacoes/publicacoes-svs/tuberculose/plano-nacional-pelo-fim-da-tuberculose-como-problema-de-saude-publica-estrategias-para-2021-2025.pdf/view#:~:text=O%20plano%20tem%20como%20objetivo,Per%C3%Adodo%20de%202021%20a%202025>. Acesso Em: 01 Out. 2023.
- [20] Brasil. Ministério Da Saúde. Secretaria De Ciência, Tecnologia, Inovação E Insumos Estratégicos Em Saúde. Departamento De Gestão E Incorporação De Tecnologias E Inovação Em Saúde. Teste Lipoarabinomano De Fluxo Lateral Na Urina (Lflam) Para Rastreamento E Diagnóstico De Tuberculose Ativa Em Pessoas Suspeitas Vivendo Com Hiv/Aids. Brasília, Df: Ministério Da Saúde, 2021. Disponível Em: [https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/relatorios/2021/20210222\\_Relatorio\\_591\\_Lf\\_Lam\\_Tbhiv.Pdf](https://www.gov.br/conitec/pt-br/midias/relatorios/2021/20210222_Relatorio_591_Lf_Lam_Tbhiv.Pdf). Acesso Em: 01 Out. 2023.
- [21] Brasil. Ministério Da Saúde. Secretaria De Vigilância Em Saúde. Departamento De Doenças De Condições Crônicas E Infecções Sexualmente Transmissíveis. Manual De Recomendações Para O Controle Da Tuberculose No Brasil. 2 Ed. Brasília, Df: Ministério Da Saúde, 2019. [https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_recomendacoes\\_controle\\_tuberculose\\_brasil\\_2\\_ed.pdf](https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_recomendacoes_controle_tuberculose_brasil_2_ed.pdf). Acesso Em: 01 Out. 2023.
- [22] Brasil. Ministério Da Saúde. Sistema De Informação De Agravos De Notificação-Sinan [Capturado 2019 Mar 28]. Disponível Em: <http://tabnet.datasus.gov.br/>
- [23] Costa Mr, Queiroz Rcs, Rocha Tah, Silva Nc, Branco Mrfc, Sousa Mel Et Al. Characteristics Of Basic Health Units And Detection Of Tuberculosis Cases. *Rev Soc Bras Med Trop*, 2019; 52: 1-9.
- [24] Emery Jc, Richards As, Dale Kd, Mcquaid Cf, White Rg, Denholm Jt Et Al. Self-Clearance Of Mycobacterium Tuberculosis Infection: Implications For Lifetime Risk And Population At-Risk Of Tuberculosis Disease. *Proceedings Of The Royal Society B*. 2021;288(1943):20201635.

- Doi:<https://doi.org/10.1098/Rspb.2020.1635>.
- [30] Houben Rm, Dodd Pj. The Global Burden Of Latent Tuberculosis Infection: A Re-Estimation Using Mathematical Modelling. *Plos Med.* 2016;13(10):E1002152. Doi:10.1371/Journal.Pmed.1002152.
- [31] Ibge. Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. Diretoria De Pesquisas, Coordenação De População E Indicadores Sociais. Estimativas Da População Residente Com Data De Referência 10 De Julho De 2020. Censo Populacional 2020. Disponível Em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/panorama>. Acesso Em: 02 De Maio De 2023