

PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO E CLÍNICO DA TUBERCULOSE NA REGIÃO DE SAÚDE DE BATURITÉ - CE

EPIDEMIOLOGICAL AND CLINICAL OVERVIEW OF TUBERCULOSIS IN THE BATURITÉ HEALTH REGION – CE

José Aurélio de Almeida Martins¹
Francisco Iuri da Silva Martins²
Thais Correia Monteiro³
Gustavo da Penha de Paula⁴
Marcelo Vítor de Paiva Amorim⁵
Luanne Eugênia Nunes⁶

RESUMO

A Tuberculose, causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, também conhecida como bacilo de Koch, é transmitida pelo ar através de gotículas liberadas quando uma pessoa infectada tosse, espirra ou fala em voz alta. Este estudo busca traçar um panorama epidemiológico e clínico da tuberculose na região de saúde de Baturité entre os anos de 2001 e 2022. Realizado em março de 2024, o estudo é ecológico, descritivo e quantitativo, baseado em dados do DATASUS. A análise dos dados revelou que a doença prevaleceu entre indivíduos do sexo masculino (64,5%), na faixa etária de 35 a 44 anos (23,1%) e entre aqueles que se autodeclararam pardos (70,5%). Em termos de manifestação clínica, a forma pulmonar foi a mais prevalente. Entre os casos extrapulmonares, houve uma associação da doença com a região pleural (3,2%). No que diz respeito ao desfecho clínico, a maioria dos casos resultou em cura (72,0%), embora uma proporção significativa de pacientes não tenha alcançado sucesso no tratamento (28%). Observou-se que a tuberculose predominou entre homens adultos pardos, com a forma pulmonar sendo a mais comum e uma alta taxa de cura. Esses achados reforçam a necessidade contínua de programas de vigilância epidemiológica, especialmente no controle da tuberculose, que considerem as disparidades demográficas dos afetados e assegurem uma resposta eficaz ao controle da doença na região.

Palavras-chave: Bacilo de Koch; Tuberculose Pulmonar; Epidemiologia; DATASUS.

¹ Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6086-7808> E-mail: aurelio.martins2017@gmail.com

² Universidade Estadual do Ceará – UEC. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3524-5609> E-mail: iuri.martins@aluno.uece.br

³ Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB). Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8923-2729> E-mail: gustavopenhapr@gmail.com

⁴ Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB). Orcid: <https://orcid.org/0009-0001-7412-9312> E-mail: marcelo.amorim@unilab.edu.br

⁵ Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB). Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9178-5664> E-mail: luanne.87@hotmail.com

⁶ Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira – UNILAB. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6524-0994> E-mail: luanne.87@hotmail.com

ABSTRACT

Tuberculosis, caused by the bacterium *Mycobacterium tuberculosis*, also known as Koch's bacillus, is transmitted through the air via droplets released when an infected person coughs, sneezes, or speaks loudly. This study seeks to outline the epidemiological and clinical landscape of tuberculosis in the Baturité health region between 2001 and 2022. Conducted in March 2024, the study is ecological, descriptive, and quantitative, based on data from DATASUS. Data analysis revealed that the disease was most prevalent among males (64.5%), those aged 35 to 44 years (23.1%), and those who self-identified as brown-skinned (70.5%). In terms of clinical manifestation, the pulmonary form was the most prevalent. Among extrapulmonary cases, there was an association of the disease with the pleural region (3.2%). Regarding clinical outcome, most cases resulted in cure (72.0%), although a significant proportion of patients did not achieve successful treatment (28%). Tuberculosis was found to be predominant among adult brown men, with the pulmonary form being the most common and a high cure rate. These findings reinforce the ongoing need for epidemiological surveillance programs, especially in tuberculosis control, that consider the demographic disparities of those affected and ensure an effective response to disease control in the region.

Keywords: Koch's Bacillus; Pulmonary Tuberculosis; Epidemiology; DATASUS.

1. INTRODUÇÃO

A Tuberculose (TB) é uma doença infectocontagiosa ocasionada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, popularmente conhecida como Bacilo de Koch (BK). A transmissão da TB é por via direta, ou seja, ocorre quando um indivíduo infectado fala, espirra ou tosse e libera gotículas contendo o bacilo no ar, que infectam indivíduos suscetíveis ao serem inaladas. Os pulmões, órgão pertencente ao trato respiratório inferior, é um dos mais suscetíveis a infecção pelo bacilo, entretanto outros órgãos podem ser infectados como os ossos, rins e meninges. Ademais, a infecção pode se manifestar de duas formas clínicas: pulmonar e extrapulmonar, ambas com diferentes manifestações para o organismo (Macêdo *et al.*, 2021).

Embora essa infecção possa apresentar diversas formas, a mais comum continua sendo a pulmonar, que é a única em que o paciente se torna portador de bacilos (Vidal *et al.*, 2020). De acordo com a *World Health Organization* (WHO), baseado nas informações de 192 países e regiões, 7,5 milhões de pessoas foram diagnosticadas com tuberculose em 2022, o que constitui o maior número registrado desde o início do monitoramento global da doença em 1995. No mesmo ano, o número total de mortes relacionadas à TB foi de 1,3 milhão, o que reforça a importância de combatê-la (WHO, 2023).

A doença pode ser tratada fazendo o uso de quatro fármacos distintos, são eles: rifampicina, isoniazida, pirazinamida e etambutol. No entanto, a principal forma de prevenção da TB, oferecida pelo Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil, é a vacina BCG (*Bacillus Calmette-Guérin*), disponível nas salas de vacinação das Unidades Básicas de Saúde (UBS) e maternidades. Embora a doença tenha diagnóstico e tratamento oferecidos de forma universal e gratuita pelo SUS, ainda são crescentes os números de pessoas acometidas com a doença a cada ano (Pereira *et al.*, 2022).

A Tuberculose é uma doença com profundas raízes sociais, historicamente ligada a questões de iniquidade, pobreza e subdesenvolvimento (Costa *et al.*, 2020). Segundo a WHO (2019), a TB afeta desproporcionalmente homens, adultos jovens e populações de países de baixa renda, evidenciando a conexão entre a doença e fatores socioeconômicos. A manifestação da doença está fortemente associada à pobreza e suas consequências, como desnutrição e habitação inadequada, além da presença de comorbidades (Tavares *et al.*, 2020).

Desse modo, destaca-se a importância da utilização dos métodos epidemiológicos de análise espacial e temporal em saúde para identificar com precisão áreas com altas taxas de tuberculose, bem como, rastrear grupos susceptíveis a infecção. Assim, o estudo objetivou, traçar um panorama epidemiológico e clínico da Tuberculose na região de saúde de Baturité entre os anos de 2001 e 2022, com o intuito de subsidiar políticas públicas e estratégias de controle mais eficazes.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Tipo do estudo

Trata-se de um estudo longitudinal, descritivo, analítico, de caráter quantitativo e de série temporal de incidência, realizado acerca dos casos de tuberculose na Região de Saúde de Fortaleza, com dados delimitados na Área Descentralizada de Saúde (ADS) de Baturité. Os dados foram retirados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde (SINAN) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), encontrados eletronicamente através do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) em março de 2024.

2.2. Coleta e processamento de dados

A coleta de dados foi realizada no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), por meio do programa TABNet Win32 3.0, em 10 de março de 2024. Para a extração, selecionou-se a opção 'Epidemiologia e Morbidade', localizada na subárea 'Casos de Tuberculose – Desde 2001 (SINAN)', contemplando o período de 2001 a 2022. A escolha do SINAN como fonte de dados baseia-se na abrangência nacional e sua relevância como sistema oficial do Ministério da Saúde para o registro e monitoramento de agravos de saúde de notificação compulsória. A escolha da faixa temporal de dados ocorreu com base no período disponibilizado pelo sistema.

Foram coletados e analisados os casos notificados nas cidades pertencentes a Região de saúde de Baturité, no período de 2001 a 2022. Além disso, buscou-se verificar também as variáveis sexo (masculino; feminino), ano de notificação (no período de 2001 a 2022), faixa etária (em anos: ≤ 14 ; 15 a 24; 25 a 34; 35 a 44; 45 a 54; 55 a 64; ≥ 65), raça (ignorado; branca; preta; parda; amarela; indígena) forma clínica da tuberculose (pulmonar; extrapulmonar; pulmonar e extrapulmonar), local quando extrapulmonar (pleural; gânglios periféricos; óssea; ocular; miliar; meningoencefálica; cutânea; laríngea; outras),

escolaridade (analfabeto; ensino fundamental incompleto; ensino fundamental completo; ensino médio incompleto; ensino médio completo; educação superior completa; educação superior incompleta) e situação de encerramento (cura, obtido e TB droga resistente).

Por fim, por tratar-se de dados secundários, obtidos em um banco de informações de domínio público, que não identificam os participantes e seus respectivos dados pessoais, a necessidade da submissão para apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa é dispensada, de acordo com a resolução do Conselho Nacional de Saúde, nº 466 de 12 de dezembro de 2012.

2.3 Análise estatística

Inicialmente, foi utilizado o software QGIS *Geostatistical Analyst* 3.34.7 para distribuição geoespacial dos casos de Tuberculose na região de saúde de Baturité. Os mapas foram elaborados a partir de *shapefiles* obtidos junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que é um arquivo em formato vetorial que contém dados geoespaciais.

Para classificação endêmica da Tuberculose, foram utilizados os coeficientes de prevalência, incidência e letalidade. Os dados necessários para esses cálculos foram obtidos de duas principais fontes: a plataforma DATASUS e o IBGE, conforme o último censo realizado em 2022. Os dados foram organizados com o uso do software *Microsoft Office Excel* 2019®.

2.4 Desafios e limitações do estudo

As avaliações epidemiológicas executadas utilizando bancos de dados secundários encontram obstáculos metodológicos devido o número de subnotificações, dificultando a obtenção real da situação regional. No presente estudo, essa limitação se manifesta de maneira expressiva, sobretudo na ausência de informações sociodemográficas, evidenciada pelo elevado número de campos ignorados ou deixados em branco.

3. RESULTADOS

Considerando as regiões de saúde, o estado do Ceará apresenta 22 regiões, dentre estas destaca-se a região de Baturité, que inclui oito municípios: Aracoiaba, Aratuba, Baturité, Capistrano, Guaramiranga, Itapiúna, Mulungu e Pacoti. No período temporal avaliado (Figura 1), o município de Baturité registrou 200 casos de tuberculose, sendo a

cidade com o maior número de notificações, seguida por Aracoiaba (n = 176) e Itapiúna (97).

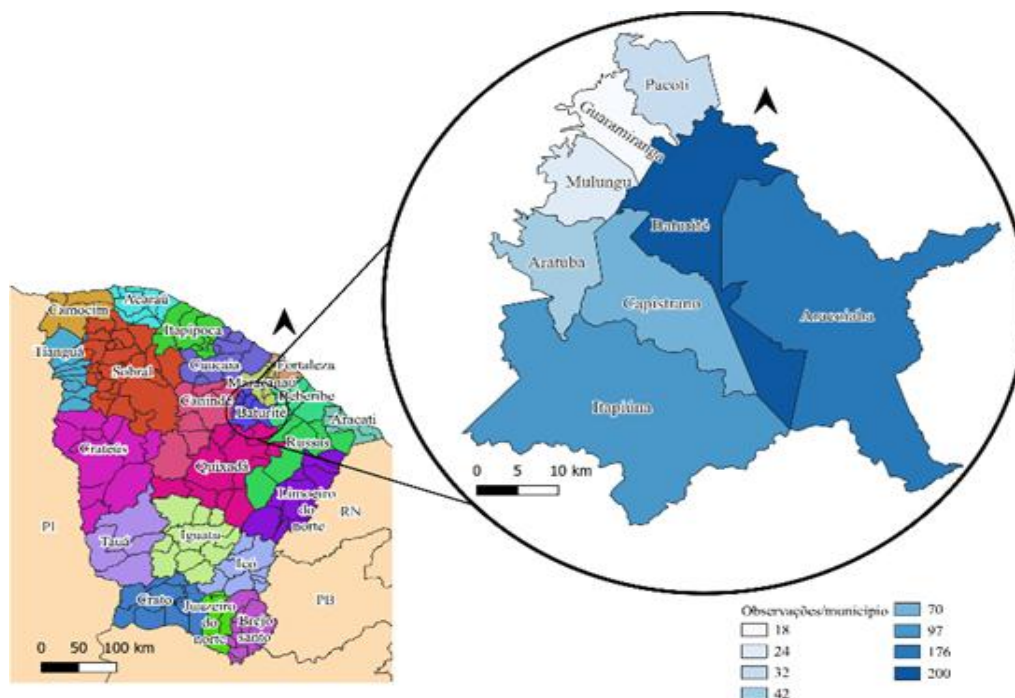


Figura 1. Distribuição geoespacial dos casos de tuberculose na região de saúde de Baturité

Os coeficientes de prevalência, incidência e letalidade da tuberculose na região de saúde de Baturité estão apresentados na Figura 2.

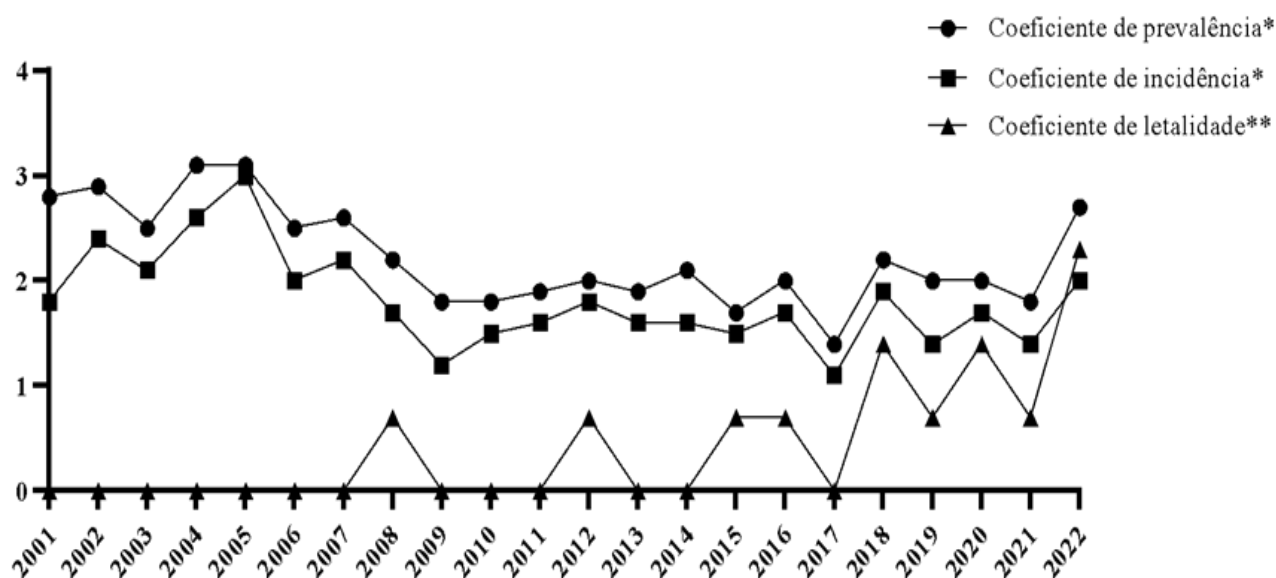


Figura 2. Coeficientes de prevalência, incidência e letalidade da tuberculose na região de saúde de Baturité. Fonte: SINAN, 2024.

Sobre a prevalência, nas últimas duas décadas, a região apresentou um coeficiente

médio de 2,2 casos por cada 10 mil habitantes, sendo os anos de 2004 e 2005, os anos com maior prevalência (3,1/10 mil habitantes, cada). No mesmo período, o coeficiente médio de incidência foi de 1,8 casos a cada 10 mil habitantes, sendo 2005 o ano com a maior incidência (3,0/10 mil habitantes). Com relação a letalidade, a região apresentou um coeficiente médio de 0,4 casos por cada 100 mil habitantes, com o ano de 2022 com maior letalidade (2,3/100 mil habitantes).

No período temporal avaliado foram identificadas 650 notificações, que foram avaliadas quanto ao sexo, raça e faixa etária (Figura 3). A maioria dos casos, 64,46% (n = 419), foram identificados como indivíduos pertencentes ao sexo masculino. Quanto a raça, 70,46% (n = 458) dos registros identificam os indivíduos como pardos. Quando avaliado a faixa etária, indivíduos com idade entre 35 e 44 foram a maioria, com 23,08% (n = 150).

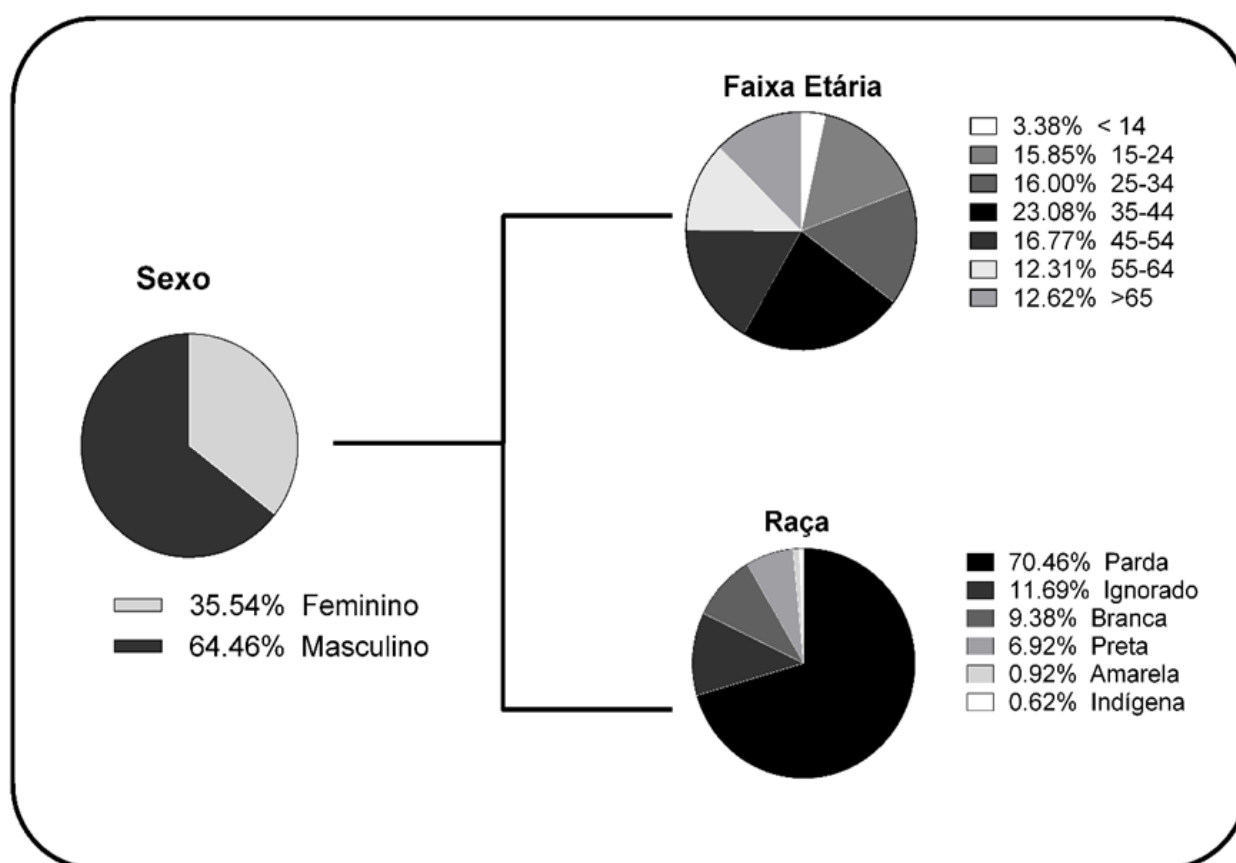


Figura 3. Número de casos de tuberculose na região de saúde de Baturité diagnosticados e notificados por sexo, faixa etária e raça no período entre 2001 e 2022.

Fonte: SINAN, 2024.

Ao analisar as variáveis da doença por sexo, notou-se que o sexo masculino teve uma maior prevalência no desenvolvimento de todas as formas da doença, com 64,4% (369)

dos casos pulmonares, 63,0% (48) dos casos extrapulmonares e todos os casos que ocorreram em ambas as formas (Figura 4a). Nas manifestações extrapulmonares, observou-se uma predominância dos casos na região pleural, gânglios periféricos e óssea, prevalecendo em indivíduos do sexo masculino. A forma miliar foi diagnosticada apenas em indivíduos do sexo feminino (Figura 4b).

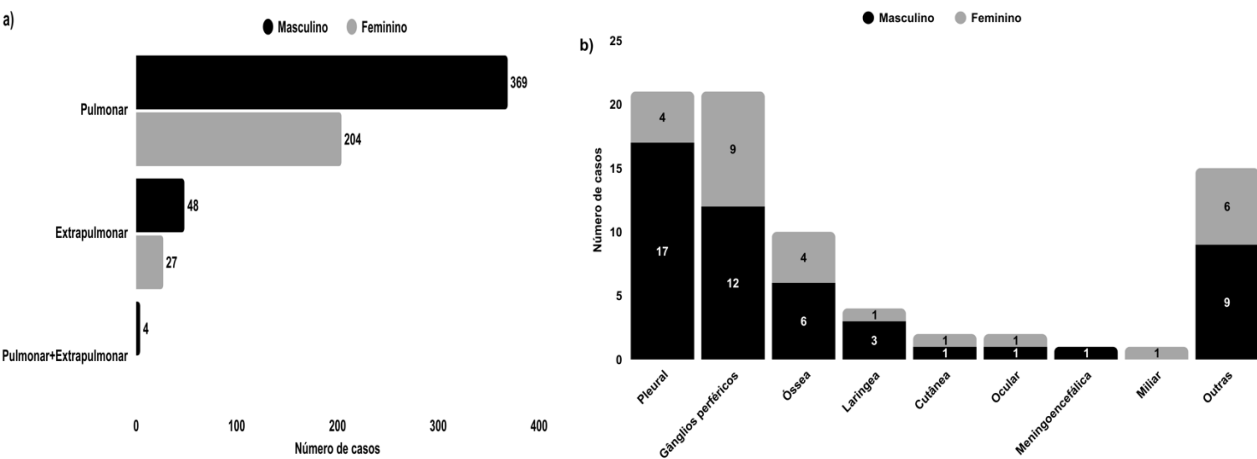


Figura 4. Correlação entre o sexo e a forma clínica dos casos de Tuberculose notificados na região de saúde de Baturité no período entre 2001 e 2022.
Fonte: SINAN, 2024.

Ao examinar as variáveis forma e manifestações extrapulmonares por faixa etária, constatou-se que existe maior prevalência, em todas as manifestações da doença, em indivíduos com idade entre 35 e 44 anos. A análise dos casos de manifestação extrapulmonar, confirmou que duas formas, pleural e gânglios periféricos, foram notificadas em todas as faixas etárias, com predominância em indivíduos com idade entre 25 e 44 anos. No entanto, casos de tuberculose cutânea e óssea foram prevalentes em indivíduos com idade superior a 45 anos (Tabela 1).

Tabela 1. Casos de Tuberculose por faixa etária, segundo forma e casos extrapulmonares, notificados na região de saúde de Baturité no período entre 2001 e 2022.

Variáveis	≤14		15 a 24		25 a 34		35 a 44		45 a 54		55 a 64		≥65	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Forma														
Pulmonar	13	2,3	95	16,6	88	15,4	133	23,2	96	16,8	73	12,7	75	13,1
Extrapulmonar	9	12,3	7	9,6	15	20,5	15	20,5	13	17,8	7	9,6	7	9,6
Pulmonar + Extrapulmonar	0	0,0	1	25,0	1	25,0	2	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Quando extrapulmonar														
Pleural	3	14,3	2	9,5	5	23,8	5	23,8	1	4,8	3	14,3	2	9,5
Gânglios periféricos	3	14,3	6	28,6	4	19,0	5	23,8	2	9,5	0	0,0	1	4,8
Óssea	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	10,0	5	50,0	2	20,0	2	20,0

Ocular	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Miliar	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Meningoencefálica	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Cutânea	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0
Laríngea	1	25,0	0	0,0	2	50,0	0	0,0	0	0,0	1	25,0	0	0,0
Outras	2	13,3	0	0,0	4	26,7	3	20,0	4	26,7	0	0,0	2	13,3

Fonte: SINAN, 2024.

Investigando os casos de tuberculose considerando a raça dos indivíduos, percebeu-se que a raça parda apresentou prevalência em todas as formas da doença. Entretanto, a forma pulmonar e extrapulmonar foi registrada apenas em indivíduos pardos e pretos, respectivamente. A análise dos casos de manifestação extrapulmonar, confirmou que três formas: pleural, gânglios periféricos e óssea, foram notificadas em indivíduos, pardos, brancos e negros. No entanto, a forma meningoencefálica predominou na raça branca (Tabela 2).

Tabela 2. Casos de Tuberculose confirmados por raça, segundo forma, casos extrapulmonares, notificados na região de saúde de Baturité no período entre 2001 e 2022.

Variáveis	Ignorado		Branca		Preta		Parda		Amarela		Indígena	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Forma												
Pulmonar	73	12,7	52	9,1	41	7,2	397	69,3	6	1,0	4	0,7
Extrapulmonar	3	4,1	9	12,3	3	4,1	58	79,5	0	0,0	0	0,0
Pulmonar + Extrapulmonar	0	0,0	0	0,0	1	25,0	3	75,0	0	0,0	0	0,0
Quando extrapulmonar												
Pleural	0	0,0	2	9,5	1	4,8	18	85,7	0	0,0	0	0,0
Gânglios periféricos	0	0,0	5	23,8	1	4,8	15	71,4	0	0,0	0	0,0
Óssea	1	10,0	1	10,0	0	0,0	8	80,0	0	0,0	0	0,0
Ocular	0	0,0	0	0,0	1	50,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0
Miliar	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100	0	0,0	0	0,0
Meningoencefálica	0	0,0	1	100	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Cutânea	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	100	0	0,0	0	0,0
Laríngea	0	0,0	0	0,0	1	25,0	3	75,0	0	0,0	0	0,0
Outras	2	13,3	0	0,0	0	0,0	13	86,7	0	0,0	0	0,0

Fonte: SINAN, 2024.

No que diz respeito ao desfecho clínico, a maioria dos casos resultou em cura (72,0%), embora uma proporção significativa de pacientes não tenha alcançado sucesso no tratamento (28%). Considerando a faixa etária dos indivíduos, verificou-se que os casos curados (23,1%) e de abandono do tratamento (25,0%) foram prevalentes entre os indivíduos de 35 a 44 anos. Os óbitos por tuberculose foram mais frequentes em pessoas acima de 65 anos, e todos os óbitos por outras causas foram predominantes em indivíduos com 35 anos ou mais. Os casos de resistência a terapia medicamentosa foram registrados em indivíduos de 45 a 64 anos (Tabela 3).

Tabela 3. Situação de encerramento dos casos de Tuberculose notificados na região de saúde de Baturité no período entre 2001 e 2022 considerando a variável faixa etária.

Variável	≤14		15 a 24		25 a 34		35 a 44		45 a 54		55 a 64		≥65	
Situação de encerramento	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ignorado	1	1,8	10	18,2	7	12,7	14	25,5	6	10,9	7	12,7	10	18,2
Cura	17	3,6	80	17,1	72	15,4	108	23,1	79	16,9	62	13,2	50	10,7
Abandono	1	2,1	8	16,7	11	22,9	12	25,0	8	16,7	3	6,3	5	10,4
Óbito por tuberculose	0	0,0	0	0,0	1	7,7	2	15,4	3	23,1	1	7,7	6	46,2
Óbito por outras causas	0	0,0	1	5,0	1	5,0	3	15,0	6	30,0	3	15,0	6	30,0
Transferência	3	7,3	4	9,8	11	26,8	11	26,8	5	12,2	3	7,3	4	9,8
TB-DR*	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	66,7	1	33,3	0	0,0
Abandono primário	0	0,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	50,0

Nota: (*) Tuberculose Droga Resistente

Fonte: SINAN, 2024.

Em relação à situação de encerramento dos casos considerando a variável raça, observou-se a predominância de cura em indivíduos pardos, brancos e pretos, respectivamente. O mesmo perfil foi observado para os casos de óbito por tuberculose ou outras causas (Tabela 4).

Tabela 4. Situação de encerramento dos casos de Tuberculose notificados na região de saúde de Baturité no período entre 2001 e 2022 considerando a variável raça.

Variável	Ignorado		Branca		Preta		Parda		Amarela		Indígena	
Situação de encerramento	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ignorado	3	5,5	4	7,3	2	3,6	46	83,6	0	0,0	0	0,0
Cura	61	13,0	45	9,6	30	6,4	322	68,8	6	1,3	4	0,9
Abandono	4	8,3	3	6,3	3	6,3	38	79,2	0	0,0	0	0,0
Óbito por tuberculose	0	0,0	1	7,7	2	15,4	10	76,9	0	0,0	0	0,0
Óbito por outras causas	5	25,0	3	15,0	2	10,0	10	50,0	0	0,0	0	0,0
Transferência	3	7,3	4	9,8	5	12,2	29	70,7	0	0,0	0	0,0
TB-DR*	0	0,0	0	0,0	1	33,3	2	66,7	0	0,0	0	0,0
Abandono primário	0	0,0	1	50,0	0	0,0	1	50,0	0	0,0	0	0,0

Nota: (*) Tuberculose Droga Resistente

Fonte: SINAN, 2024.

4. DISCUSSÃO

No Brasil, o elevado número de casos de tuberculose diagnosticados apresenta um panorama preocupante frente à saúde pública. Ao passar dos anos, as estratégias de controle e combate da doença progrediram, demonstrando resultados consideráveis na vida da população. No entanto, de acordo com Cortez *et al.* (2021), a Tuberculose continua sendo uma das doenças transmissíveis mais letais do mundo, estando o país em 20ª posição, frente a realidade mundial. De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), o país apresenta o maior número de notificações de TB nas Américas (OPAS, 2023).

A elevada prevalência de casos, associada à significativa capacidade de disseminação de *M. tuberculosis*, tem contribuído para que a Tuberculose se configure como um importante problema de saúde pública, apresentando níveis elevados e progressivamente crescentes de mortalidade, especialmente em países emergentes (Cortez *et al.*, 2021). Nesse contexto, Ceccon e colaboradores (2017) identificaram um total de 4.744 óbitos distribuídos entre os 26 estados brasileiros e o Distrito Federal, evidenciando que as maiores taxas de mortalidade foram observadas nas capitais caracterizadas por maiores níveis de desigualdade de renda, o que reforça a relação entre determinantes sociais e a ocorrência da doença.

O Boletim Epidemiológico de Tuberculose de 2023, apontou que 11 Unidades da Federação (UF) registraram coeficientes de incidência superiores à média nacional de 37,0 casos por 100 mil habitantes. Entre as UFs com os maiores índices, destacam-se a de Roraima com 85,7 casos por 100 mil habitantes, do Amazonas com 81,6 casos por 100 mil habitantes e do Rio de Janeiro com 70,7 casos por 100 mil habitantes (BRASIL, 2024).

No estado do Ceará a realidade não é diferente, apesar dos avanços, a quantidade de casos ainda é superior à meta indicada pela *World Health Organization* (WHO) que se baseia em 10 casos por 100 mil habitantes (Costa *et al.*, 2020). Por isso, é necessário traçar um panorama epidemiológico e clínico da tuberculose nessa região, principalmente no interior do estado, mais especificamente no Maciço de Baturité.

Nesse contexto, a região de saúde do Maciço de Baturité é composta pelos municípios de Aracoiaba, Aratuba, Baturité, Capistrano, Guaramiranga, Itapiúna, Mulungu e Pacoti. Nessa região, os casos de TB apresentaram tendência de redução no período de 2004 a 2022, entretanto, nos anos subsequentes, observou-se um aumento considerável no número de notificações da doença. Nesse cenário, Sousa (2018) realizou uma análise epidemiológica na região do Maciço de Baturité com o objetivo de avaliar a ocorrência de outras doenças de notificação compulsória, evidenciando a necessidade de maior atenção e fortalecimento das ações de vigilância e assistência em saúde para essa área. Dessa forma, ressalta-se a importância da caracterização epidemiológica regional como ferramenta fundamental para subsidiar o planejamento e a implementação de estratégias de saúde mais direcionadas e eficazes.

Nessa conjuntura, outros estudos que refletem a situação nacional apresentaram semelhanças em relação a redução dos casos, no período de 2006 a 2015, percebeu-se ligeira redução na prevalência de tuberculose no Brasil como um todo (de 46,1% em 2006

para 39,9% em 2015), sendo a redução maior (de 48,1% para 37,4%) na região Nordeste (Cortez *et al.*, 2021). Sabóia e Silva (2022), identificara o município de Fortaleza/ Ceará, apresenta dados preocupantes, com um quantitativo de 20.144 casos de tuberculose, com maior prevalência em indivíduos do sexo masculino.

Na região estudada, os índices de prevalência, incidência e letalidade continuam altos e equitativos em relação ao ano de 2001, com exceção da letalidade que tende a crescer exponencialmente. Outrossim, o aumento nos índices de letalidade reflete diretamente falhas no controle epidemiológico dos casos de TB, podendo ser causado pelo aumento da transmissibilidade, fruto de diagnósticos tardios, abandono do tratamento e regiões endêmicas (Delpino; Arcêncio; Nunes, 2022; Costa *et al.*, 2020).

Para construção dos dados, foi levado em consideração a prevalência de notificações que se caracterizam por analisar a quantidade de casos existentes, e a incidência de novos casos. Em relação ao perfil sociodemográfico, os casos se manterão prevalentes em indivíduos do sexo masculino, na faixa etária de 35-44 anos e da cor parda. Quanto a variável de sexo, estudos realizados por Anttonioni *et al.*, (2022); Costa *et al.*, (2020) e Macedo-Júnior *et al.*, (2022), descreveram o mesmo resultado, demonstrando a prevalência dos casos nesse público.

Historicamente, a TB acomete predominantemente pessoas do sexo masculino, o que pode ser explicado por um conjunto de fatores, como a maior participação desse gênero no mercado de trabalho, menor frequência nos serviços de saúde e maior prevalência destes em situações que favorecem a infecção, bem como, utilização excessiva de álcool e a co-infecção com HIV (Anttonioni *et al.*, 2022).

Ao abordar o perfil etário, verificou-se que os casos de TB são constituídos majoritariamente por indivíduos na fase adulta, no entanto, este perfil de faixa etária se reflete em outras regiões do Brasil, não estando restrito a região de saúde do Maciço. Assim, Macêdo-Júnior e colaboradores (2022), realizaram um estudo com o objetivo de construir o perfil epidemiológico da doença no Brasil, os dados constataram a prevalência de casos em indivíduos com idade de 20 a 39 anos, seguidos por 40 a 59 anos. Essa doença segue um perfil etário de infecções prevalentes em indivíduos na fase adulta, sendo resultado do estado econômico ativo, o que favorece em uma maior exposição a esse patógeno.

Ademais, outro possível fator que pode ocasionar o aumento da incidência de casos é o estilo de vida dessas pessoas, que geralmente estão sob estresse no dia-dia, se

alimentando mal, com horários desregulados, frequentando festas aglomeradas, entre outros hábitos que são considerados nocivos e facilitam essa maior susceptibilidade a adoecer (Macêdo-Júnior *et al.*, 2022).

Além disso, esse público apresenta uma peculiaridade acerca do tratamento, foi possível observar que a população de 35 a 44 anos, abandonou com maior frequência o processo terapêutico. Esse fato é uma realidade em outras áreas brasileiras, pesquisas realizadas em Rondonópolis/Mato Grosso, demonstraram que 94% dos quadros de abandono da tuberculose pulmonar são constituídos pela população adulta. Essas questões se associam a fatores econômicos e de acesso à saúde, levando em consideração que esse público atua como provedor do lar, não podem se ausentar das atividades laborais e ainda possuem uma maior dificuldade para se deslocar aos ambientes de saúde, pela incompatibilidade da carga horária profissional (Santos *et al.*, 2021).

A respeito da etnia, a parda lidera o *ranking* de notificações com 70,46%. Estudo apontou que há maior prevalência de TB em indivíduos pardos em todas as regiões do país, com exceção da região Sul (Santos *et al.*, 2023). Na sociedade, a cor da pele é um ponto preponderante para a desigualdade social, as pessoas pardas e pretas estão submetidas a maiores agravos de saúde pela dificuldade no acesso aos serviços de saúde e pelas características econômicas. Esses dados refletem a disparidade social e racial do país, favorecendo a transmissão de TB (Martins; Carmo; Vilhava, 2023).

Sendo assim, é possível notar que a maior incidência da TB ocorre em minorias étnicas, como pessoas privadas de liberdade, moradores de rua, indígenas e em pretos e/ou pardos (Basta *et al.*, 2013).

Diante das formas clínicas que acometem os pacientes, grande parte dos casos apresentam a tuberculose pulmonar, totalizando na região de saúde do Maciço 369 notificações (88,06%). A forma clínica desta patologia está diretamente ligada ao seu potencial de causar endemias e apresenta características intrigantes. Na fase infecciosa, quando um determinado membro da família surge bacilífero, outras pessoas são infectadas com maior facilidade, contudo, alguns indivíduos conseguem ser resistentes por meio da imunidade natural mediada por fatores genéticos (Siqueira, 2012).

Nessa perspectiva, outros trabalhos confirmaram a tendência de a grande maioria dos casos notificados serem de tuberculose pulmonar, com um total de 861 e média anual de $172,2 \pm 15$ casos, correspondendo a 84,41%. A forma extrapulmonar estava presente em 13,52% dos pacientes, enquanto 2,06% apresentavam ambas as formas (Souza *et al.*,

2021).

No Sul do Brasil, teve-se 3,2% (n=42) com a forma pulmonar e extrapulmonar conjugadas. Os outros 1.252 tiveram a forma pulmonar isolada, e 112 apresentaram apenas formas extrapulmonares (Souza *et al.*, 2023). Isso corrobora com outros achados, uma vez que foram notificados 16.446 casos novos de tuberculose no estado de Santa Catarina. Além disso, a maior proporção de casos ocorreu no sexo masculino (68,5%), com idade entre 20 e 49 anos (70,3%) e a forma clínica da maior parte dos casos foi a pulmonar (78,8%) (Pereira *et al.*, 2022).

Desse modo, foi possível observar um maior número de mortalidade no público idoso. Esse aspecto se dá pela maior vulnerabilidade que os acometem devido à redução na resposta do sistema imunológico ao organismo. Assim, os obstáculos do grupo senil se iniciam desde o diagnóstico, que pode ser confundido com outros problemas de saúde, ou até mesmo somar-se a outras comorbidades. Ademais, muitos idosos sofrem com *déficit* de memória e estados de confusão, não descrevendo os sinais e sintomas que os acometem, permitindo um diagnóstico tardio (Delpino; Arcêncio; Nunes, 2023).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos casos de TB na Região de saúde de Baturité indicou um predomínio da doença entre homens adultos de cor parda, com idade entre 35 e 44 anos. Os municípios de Baturité, Aracoiaba e Itapiúna corresponderam ao maior índice de notificações, respectivamente. A Tuberculose pulmonar foi a forma mais prevalente, com uma maior proporção de casos curados, quanto aos casos extrapulmonares, as manifestações do tipo pleural e gânglios periféricos foram predominantes. Além disso, foi perceptível uma elevação recente nos casos e a tendência de maior letalidade na região.

Os resultados podem estar relacionados com falhas nos mecanismos de controle, provavelmente ligadas ao diagnóstico tardio e abandono do tratamento. Portanto, os dados alertam para a necessidade contínua de programas de vigilância epidemiológica, especialmente voltados para o controle da tuberculose, abordando as disparidades demográficas específicas dos afetados, principalmente para grupos vulneráveis, e assegurando uma resposta eficaz ao controle da doença nos municípios que compõem a região de saúde de Baturité.

Um dos principais desafios encontrados no desenvolvimento deste estudo refere-se à instabilidade dos dados secundários utilizados na análise. Essa limitação está associada, principalmente, às inconsistências e lacunas existentes no processo de alimentação dos sistemas de informação em saúde, que ainda apresentam deficiências relacionadas ao registro, à atualização e à completude das informações. Dessa forma, destaca-se a importância do fortalecimento das rotinas de notificação, registro e monitoramento nos bancos de dados oficiais, a fim de garantir maior precisão das informações e subsidiar de forma mais eficaz o planejamento e a implementação de políticas públicas em saúde.

REFERÊNCIAS

ANTTONIONI, J. S. *et al.* Socioepidemiological profile of tuberculosis cases in the São Patrick II health region, Goiás, Brazil from 2001 to 2020. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 4, p. e4511427177, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/27177>. Acesso em: 23. jun. 2024.

BASTA, P. C. *et al.* Desigualdades sociais e tuberculose: análise segundo raça/cor, Mato Grosso do Sul. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. 5, p. 854–864, out. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/dPG4zBjnSgXvnKHkKB5fSFs/>. Acesso em: 19. jun. 2024.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Boletim Epidemiológico - Tuberculose (2024) — Departamento de HIV/Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis**. Disponível em: <https://www.gov.br/aids/pt-br/central-de-conteudo/boletins-epidemiologicos/2024/boletim-epidemiologico-tuberculose-2024/view>. Acesso em: 19 jun. 2024.

CECCON, R. F. *et al.* Mortalidade por tuberculose nas capitais brasileiras, 2008-2010. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 26 n. 2, Apr-Jun 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/S1679-49742017000200012>. Acesso em: 13. jun. 2024.

CORTEZ, A. O. *et al.* Tuberculosis in Brazil: one country, multiple realities. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 47, n. 2, p. e20200119, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/DsDmc6KJFtcCxG8tfkBcGLz/?lang=en>. Acesso em: 11. jun. 2024.

COSTA, N. M. G. B. DA *et al.* Situação da tuberculose no Ceará: uma análise epidemiológica. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 8, p. 63049–63058, 2020. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/15793>. Acesso em: 21. jun. 2024.

DELPINO, F. M.; ARCÊNCIO, R. A.; NUNES, B. P. Determinantes sociais e mortalidade por tuberculose no Brasil: estudo de revisão. **Revista Baiana de Saúde Pública**, v. 45, n. 1, p. 228–241, 2022. Disponível em: <https://rbsp.sesab.ba.gov.br/index.php/rbsp/article/view/3479>. Acesso em: 09. jun. 2024.

MACÊDO, M. P. S. *et al.* Perfil epidemiológico da tuberculose em indivíduos do sexo masculino em uma área descentralizada de saúde no Ceará. **Brazilian Journal of Health Review**, [S. l.], v. 4, n. 3, p. 11436–11446, 2021. Disponível em: <https://www.academia.edu/download/98999418/pdf.pdf>. Acesso em: 23. jun. 2024.

MACÊDO-JÚNIOR, A. M. *et al.* Perfil epidemiológico da tuberculose no Brasil, com base nos dados provenientes do DataSUS nos anos de 2021. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 6, p. e22311628999–e22311628999, 2022. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i6.28999>. Acesso em: 23. jun. 2024.

MACHADO, M. T. *et al.* Tuberculose: Aspectos gerais e imunológicos da doença. **Revista Saúde dos Vales**, v. 1, n.1, 2021. Disponível em: https://www.revistas.unipacto.com.br/storage/publicacoes/2021/648_tuberculose_aspectos_gerais_e_imunologicos_da.pdf. Acesso em: 12. jun. 2024.

MARTINS, T. R.; CARMO, O. F. B. DO; VILHABA, J. J. Casos de tuberculose no Brasil. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 11, 4 nov. 2023. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v12i11.43863>. Acesso em: 10. jun. 2024.

OMS. **A resposta à tuberculose se recupera da pandemia, mas requer esforços acelerados para alcançar as novas metas - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde**. 2023. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/7-11-2023-resposta-tuberculose-se-recupera-da-pandemia-mas-requer-esforcos-acelerados-para>. Acesso em: 23 jun. 2024.

OMS. **Global Tuberculosis Report 2019**. 2019. Disponível em: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/329368/9789241565714-eng.pdf?ua=1>. Acesso em: 23 jun. 2024.

OPAS. **Dia Mundial de Combate à Tuberculose: Brasil reforça ações para eliminação da doença como problema de saúde pública - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde**. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/24-3-2023-dia-mundial-combate-tuberculose-brasil-reforca-acoes-para-eliminacao-da-doenca#:~:text=O%20Brasil%20%C3%A9%20o%20pa%C3%ADs>. Acesso em: 16. jun. 2024.

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, e20211067. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S2237-96222022000300002>. Acesso em: 13. jun. 2024.

PEREIRA, P. L. *et al.* Perfil epidemiológico de acometidos por Tuberculose em Juazeiro do Norte-CE, entre os anos de 2009 a 2019. **Journal of Medicine and Health Promotion**, v. 7, n. 1, p. 230–243, 2022. Disponível em: <https://jmhp.unifip.edu.br/index.php/jmhp/article/view/236>. Acesso em: 26. jun. 2024.

REGO, A. M. *et al.* Prevalência de casos de tuberculose notificados no Pará de 2009 a 2020: Revisão integrativa. **Pensar Acadêmico**, Manhuaçu, v. 19, n. 3, p. 754-770, setembro-dezembro, 2021. Disponível em:

<https://pensaracademico.unifacig.edu.br/index.php/pensaracademico/article/view/2443>.
Acesso em: 14. jun. 2024.

SABÓIA, C. A. D; SILVA, C. J. Distribuição Temporal Da Tuberculose Em Fortaleza-Ceará No Período De 2012 A 2021. **RECISATEC - REVISTA CIENTÍFICA SAÚDE E TECNOLOGIA** - ISSN 2763-8405, [S. l.], v. 2, n. 11, p. e211222, 2022. DOI: 10.53612/recisatec.v2i11.222. Disponível em: <https://recisatec.com.br/index.php/recisatec/article/view/222>. Acesso em: 05. jun. 2024.

SANTOS, D. A. DA S. *et al.* Fatores Associados Ao Abandono Do Tratamento Da Tuberculose Pulmonar. **Cogitare Enfermagem**, v. 26, 20 abr. 2021. Disponível em: https://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-85362021000100335. Acesso em: 25. jun. 2024.

SANTOS, E. A. M. *et al.* FATORES DE RISCO PARA TUBERCULOSE PULMONAR NO BRASIL: ANÁLISE SOCIODEMOGRÁFICA. **UNILUS Ensino e Pesquisa**, v. 20, n. 60, p. 87–100, 31 dez. 2023. Disponível em: <http://revista.unilus.edu.br/index.php/ruep/article/view/1748>. Acesso em: 16. jun. 2024.

SIQUEIRA, H. R. Enfoque clínico da tuberculose pulmonar. **Pulmão RJ**, 2012;21(1):15-18. Disponível em: http://www.sopterj.com.br/wp-content/themes/_sopterj_redesign_2017/_revista/2012/n_01/04.pdf. Acesso em: 23. jun. 2024.

SOUSA, Fernanda Pereira de Sousa. **Análise epidemiológica para levantamento de variáveis estratégicas para gestão com foco na hanseníase no Maciço do Baturité**. 2018. 38f. Monografia (Graduação) - Curso de Especialização em Gestão em Saúde, Instituto de Ciências da Saúde - ICS, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Redenção, 2018.

SOUZA, A. B. F. *et al.* Tuberculose Pulmonar Em População Privada De Liberdade Em Estado Do Sul Do Brasil, 2016-2022. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 27, p. 103665, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S141386702300925X>. Acesso em: 09. jun. 2024.

SOUZA, V. C *et al.* Análise epidemiológica dos casos de tuberculose em um município hiperendêmico do Nordeste brasileiro. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 13, n. 4, p. e7091, 24 abr. 2021. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/7091>. Acesso em: 09. jun. 2024.

TAVARES, C. M. *et al.* Tendência e caracterização epidemiológica da tuberculose em Alagoas, 2007-2016. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 28, p. 107–115, 27 abr. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/Hhqt7LTxfWMvBjfssHxxD8h/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 11. jun. 2024.

VIDAL, M. D. S. *et al.* Análise epidemiológica dos casos de HIV e tuberculose no Ceará nos últimos 10 anos. **Revista Científica Do Hospital E Maternidade José Martiniano Alencar**, v. 2, n. 2, p. 28–34, 29 dez. 2020. Disponível em:

<http://revista.hmjma.ce.gov.br/index.php/revistahmjma/article/view/14>. Acesso em: 07. jun. 2024.