



Perfil epidemiológico dos casos notificados de tuberculose no Estado de Pernambuco entre os anos de 2019-2023

Epidemiological profile of reported tuberculosis cases in the State of Pernambuco between the years 2019-2023

Perfil epidemiológico de los casos notificados de tuberculosis notificados en el Estado de Pernambuco entre 2019 y 2023

Lourival Antônio Simões Neto¹, Roberto Lapa Leite¹, Valmir Vaz Correia¹, Felipe de Melo Souza¹.

RESUMO

Objetivo: Analisar o perfil epidemiológico dos casos notificados de Tuberculose no estado de Pernambuco no período de 2019 a 2023. **Métodos:** Trata-se de um estudo epidemiológico de cunho observacional, descritivo e retrospectivo do tipo série temporal. **Resultados:** No presente estudo, identificou-se um aumento progressivo dos casos notificados, ressaltando-se o predomínio em indivíduos do sexo masculino, na faixa etária economicamente ativa (20 a 59 anos) e com menor escolaridade. Esse panorama, corroborado pelos achados de outros estudos regionais e nacionais, evidencia a persistência de desigualdades socioeconômicas como fator determinante para a manutenção da tuberculose em níveis preocupantes, bem como a maior exposição de homens adultos, possivelmente associada ao menor acesso e adesão aos serviços de saúde. **Conclusão:** Os resultados obtidos neste estudo evidenciam um crescimento progressivo dos casos de tuberculose em Pernambuco no período estudado, com predominância no sexo masculino e na faixa etária entre 20 e 59 anos.

Palavras-chave: Epidemiologia, Infecção por *Mycobacterium tuberculosis*, Pneumologia sanitária.

ABSTRACT

Objective: To analyze the epidemiological profile of reported tuberculosis cases in the state of Pernambuco from 2019 to 2023. **Methods:** This is an epidemiological study with an observational, descriptive, and retrospective design, based on a time series approach. **Results:** The present study identified a progressive increase in reported cases, with a predominance among male individuals, within the economically active age group (20 to 59 years), and those with lower educational attainment. This scenario, supported by findings from other regional and national studies, highlights the persistence of socioeconomic inequalities as a determining factor for the continued prevalence of tuberculosis at concerning levels, as well as the greater exposure of adult men, possibly associated with limited access to and adherence to health services. **Conclusion:** The results of this study indicate a progressive increase in tuberculosis cases in Pernambuco during the study period, with a predominance in males aged between 20 and 59 years.

Keywords: Epidemiology, *Mycobacterium tuberculosis* infection, Public health pneumology.

RESUMEN

Objetivo: Analizar el perfil epidemiológico de los casos notificados de tuberculosis en el estado de Pernambuco en el período de 2019 a 2023. **Métodos:** Se trata de un estudio epidemiológico de carácter observacional, descriptivo y retrospectivo, del tipo serie temporal. **Resultados:** En el presente estudio se identificó un aumento progressivo em los casos notificados, destacando se el predomínio em individuos del sexo masculino, en el grupo etário economicamente activo (20 a 59 años) y con menor nivel educativo. Este

¹ Afya Faculdade de Ciências Médicas de Garanhuns, Garanhuns – PE.

panorama, corroborado por hallazgos de otros estudios regionales y nacionales, evidencia la persistencia de desigualdades socioeconómicas como factor determinante para el mantenimiento de la tuberculosis en niveles preocupantes, así como la mayor exposición de hombres adultos, posiblemente asociada con un menor acceso y adherencia a los servicios de salud. **Conclusión:** Los resultados obtenidos en este estudio evidencian un crecimiento progresivo de los casos de tuberculosis en Pernambuco durante el período analizado, con predominio en el sexo masculino y en el grupo etario de 20 a 59 años.

Palabras clave: Epidemiología, Infección por *Mycobacterium tuberculosis*, Neumología sanitaria.

INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) é descrita como uma doença antiga e de importante relevância no âmbito da saúde, em virtude de ter suas primeiras ocorrências no século XVIII e, ainda hoje, apresentar elevados índices de prevalência no cenário mundial, caracterizando-se como um problema de saúde pública brasileiro. Trata-se de uma patologia infectocontagiosa ocasionada pelo agente etiológico *Mycobacterium tuberculosis*. (SANTOS, et al., 2023) De acordo com um estudo desenvolvido por Koch A e Mizrahi V. (2018), o *M. tuberculosis* é descrito como a principal causa de óbito por um singular patógeno, estando relacionado a quadros de resistência medicamentosa devido mutações e readaptações em seu cromossomo único.

No Brasil, estudos mostram que a TB possui relação direta com a falta de condições de saneamento básico e condições sociais. Pessoas em situação econômica vulnerável estão mais expostas à transmissibilidade e contágio da doença (DA SILVA, et al., 2022). O processo de tuberculose primária ocorre quando as defesas imunes do indivíduo são vencidas pelo bacilo, ocasionando o adoecimento. Nessa etapa, pode haver acometimento de qualquer órgão ou sistema, ocorrendo de maneira insidiosa e associado a sintomas gerais, como sudorese noturna, inapetência e febre baixa (CAMPOS HS, 2006).

Além disso, a tuberculose pode ser dividida em formas duas clínicas: pulmonar e extrapulmonar. A forma pulmonar desenvolve lesões cavitárias principalmente em ápices pulmonares, sendo um quadro arrastado e com intensa atividade inflamatória. A forma extrapulmonar, por sua vez, desenvolve-se em órgãos que possuem maior vascularização e, conseqüentemente, oxigênio, visto que o bacilo necessita de maior concentração tecidual de oxigênio para seu desenvolvimento. Sendo assim, ocorre principalmente no córtex cerebral e renal, em estruturas ósseas como ossos longos e vértebras e, nas adrenais. Tal configuração extrapulmonar se dá pela disseminação do bacilo por vias hematogênica, linfática e/ou por contigüidade (CAMPOS HS, 2006).

É visto que existem 22 países que são responsáveis por mais de 80% dos casos de TB no mundo, e o Brasil ocupa a 17ª posição nessa classificação. Desde 2003 a TB é uma das grandes preocupações do Ministério da Saúde, tornando-se uma doença de notificação compulsória em todo o território nacional. Anualmente são notificados em média 85 mil casos de TB no Brasil, e sua maior prevalência se concentra na faixa etária de 20 a 49 anos de idade (PILLER RVB, 2012). De acordo com uma pesquisa desenvolvida observou-se que, entre os anos de 2010 e 2019 foram notificados 56.402 casos de TB em Pernambuco, havendo maior registro no ano de 2019, equivalente a 6.166 casos (DA SILVA WCG, et al., 2022).

Relaciona-se a incidência da TB a indicadores socioeconômicos, estando associada a determinantes que apresentam baixa qualidade de vida. Nesse contexto, encontra-se causas como alimentação inadequada, falta de saneamento básico, consumo demasiado de álcool e drogas. Todavia, a presença desses fatores configura um aumento da vulnerabilidade social (SAN PEDRO A e OLIVEIRA RM, 2013). Devido à associação da prevalência da TB com condições de baixa qualidade de vida, sua ocorrência é considerada um possível indicador para o programa Brasil sem Miséria (PILLER RVB, 2012).

A partir das informações expostas e considerando a alta prevalência da tuberculose nos dias atuais, mesmo após o estabelecimento de métodos terapêuticos eficazes, torna-se importante o conhecimento acerca da disposição de sua ocorrência e dos fatores relacionados a mesma. Por conseguinte, o seguinte trabalho apresenta como questão incentivadora para sua realização: “Qual a distribuição da Tuberculose segundo características epidemiológicas no estado de Pernambuco?”.

MÉTODOS

Tratou-se de um estudo epidemiológico de cunho observacional, descritivo e retrospectivo do tipo série temporal. O presente trabalho foi realizado pela reunião das informações disponibilizadas pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) em sua plataforma eletrônica do Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS). Para a construção do trabalho foram retiradas informações relacionadas aos casos notificados de Tuberculose ao SINAN, equivalentes ao estado de Pernambuco entre os anos de 2019 a 2023.

As principais variáveis que foram cogitadas para a análise epidemiológica da patologia serão sexo, grau de escolaridade, idade, raça, localização da região aos quais os pacientes estavam inseridos, o tipo de confirmação laboratorial usada, a forma da tuberculose apresentada, adesão ao tratamento e encerramento dos casos. Foram usados como critérios de elegibilidade, todos os casos de tuberculose registrados no estado de Pernambuco entre 2019 e 2023, que estavam disponíveis no SINAN.

Para tabulação e ponderação dos dados, utilizou-se os softwares Tabnet Win323.0 e Microsoft Office Excel. Os resultados foram expressos em frequências absolutas e relativas e apresentados por meio de tabelas. O estudo foi realizado conforme a Resolução nº 466/2012 e não precisou ser submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa-CEP, devido a utilização de dados secundários.

RESULTADOS

Com base na **Tabela 1**, observa-se uma tendência crescente no número de casos de tuberculose no período analisado. Em 2019, foram registrados 6.154 casos (19,12%), seguidos por 5.543 (17,22%) em 2020, 6.053 (18,81%) em 2021, 7.098 (22,06%) em 2022 e 7.334 (22,79%) em 2023. Este padrão indica um aumento progressivo na incidência da doença durante o quinquênio analisado, com destaque para o biênio 2022-2023, que concentrou 44,85% dos casos. A análise da distribuição geográfica (**Tabela 1**) evidencia uma pronunciada concentração de casos na capital Recife, que registrou 21.225 casos (73,15%) do total.

As demais Regiões de Saúde apresentaram proporções significativamente menores, com Caruaru aparecendo em segundo lugar com 2.331 casos (8,03%), seguida por Palmares com 1.156 casos (3,98%) e Limoeiro com 1.007 casos (3,47%). As regiões com menor número de casos foram Afogados da Ingazeira (137 casos; 0,47%), Salgueiro (232 casos; 0,80%) e Serra Talhada (243 casos; 0,84%). Esta disparidade sugere uma concentração urbana dos casos, possivelmente relacionada à densidade populacional, condições socioeconômicas e maior acesso ao diagnóstico em centros urbanos. A **Tabela 1** demonstra que indivíduos autodeclarados pardos representaram a maioria dos casos (18.377; 63,18%), seguidos por brancos (4.437; 15,25%) e pretos (3.013; 10,36%).

Indivíduos de raça amarela (277; 0,95%) e indígenas (132; 0,45%) apresentaram as menores proporções. Registrou-se ainda um percentual significativo de dados ignorados/em branco (2.850; 9,80%), o que pode representar uma limitação na interpretação dos resultados. No tocante à distribuição por sexo (**Tabela 1**), observa-se uma predominância expressiva de casos no sexo masculino (20.632; 70,93%) em comparação ao feminino (8.453; 29,06%). Apenas 1 caso (0,003%) foi registrado como ignorado. Esta desproporção é consistente com a literatura científica sobre tuberculose, que frequentemente relata maior incidência em homens.

A análise etária (**Tabela 1**) revela que a maior concentração de casos ocorreu na faixa de 20 a 39 anos (13.868; 47,68%), seguida pela faixa de 40 a 59 anos (8.946; 30,76%). Juntas, estas faixas representam 78,44% do total de casos, evidenciando que a tuberculose afeta predominantemente adultos em idade economicamente ativa. As faixas etárias com menor número de casos foram crianças menores de 1 ano (217; 0,75%) e de 1 a 4 anos (238; 0,82%). Quanto à escolaridade (**Tabela 1**), destaca-se o elevado percentual de dados ignorados (12.289; 42,25%), o que constitui uma importante limitação na análise deste indicador.

Entre os registros válidos, observa-se maior prevalência entre indivíduos com 5ª a 8ª série incompleta (3.800; 13,06%), seguidos por aqueles com ensino médio completo (2.902; 9,98%) e 1ª a 4ª série incompleta

(2.892; 9,94%). Indivíduos com educação superior completa representaram apenas 2,50% (727) dos casos, sugerindo uma possível associação entre menor escolaridade e maior vulnerabilidade à tuberculose. Já nas Populações específicas a **Tabela 1** indica que profissionais de saúde representaram 342 casos (1,18%) do total, enquanto imigrantes corresponderam a apenas 50 casos (0,17%). A categoria "outros" englobou a maior parte dos casos (28.694; 98,65%).

Tabela 1 – Dados sociodemográficos.

Variável			Variável		
N (%)			N (%)		
Ano	2019	6154 (19,12%)	Faixa Etária	Ignorada	3 (0,01%)
	2020	5543 (17,22%)		<1 Ano	217 (0,75%)
	2021	6053 (18,81%)		01-04	238 (0,82%)
	2022	7098 (22,06%)		05-09	278 (0,96%)
	2023	7334 (22,79%)		10-14	369 (1,27%)
Região de Saúde do Estado de Pernambuco	Afogados da Ingazeira	137 (0,47%)		15-19	1211 (4,16%)
	Arcoverde	546 (8,03%)		20-39	13868 (47,68%)
	Caruaru	2331 (8,03%)		40-59	8946 (30,76%)
	Garanhuns	616 (2,12%)		60-64	1340 (4,61%)
	Goiana	632 (2,18%)		65-69	1047 (3,60%)
	Limoeiro	1007 (3,47%)		70-79	1121 (3,85%)
	Ouricuri	292 (1,01%)		80 e +	448 (1,54%)
	Palmares	1156 (3,98%)	Escolaridade	Ignorada	12289 (42,25%)
	Petrolina	600 (2,07%)		Analfabeto	1096 (3,77%)
	Recife	21225 (73,15%)		1ª a 4ª Série Incompleta	2892 (9,94%)
	Salgueiro	232 (0,80%)		4ª Série completa	1511 (5,19%)
Raça	Serra Talhada	243 (0,84%)		5ª a 8ª Série Incompleta	3800 (13,06%)
	Branca	4437 (15,25%)		Ens. Fund. Completa	1408 (4,84%)
	Preta	3013 (10,36%)		Ensino médio incompleto	1532 (5,27%)
	Amarela	277 (0,95%)		Ensino médio completo	2902 (9,98%)
	Parda	18377 (63,18%)		Ensino Superior Incompleto	356 (1,22%)
	Indígena	132 (0,45%)		Ensino Superior Completo	727 (2,50%)
Sexo	Ignorado	2850 (9,80%)		Não se aplica	573 (1,97%)
	Masculino	20632 (70,934%)	População	Profissionais de saúde	342 (1,18%)
	Feminino	8453 (29,062%)		Imigrantes	50 (0,17%)
	Ignorado	1 (0,003%)		Outros	28694 (98,65%)

Fonte: Souza FM, et al., 2025, baseado nos dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN.

Conforme a **Tabela 2**, observa-se uma tendência de aumento na proporção de casos com confirmação laboratorial ao longo do período analisado, partindo de 56,35% (3.300) em 2019 para 62,00% (3.844) em 2023, com pico de 63,81% (4.061) em 2022. Esta evolução sugere potencial melhoria no acesso aos métodos diagnósticos laboratoriais no estado. A análise dos resultados do teste rápido para tuberculose (**Tabela 2**) revela que, em todos os anos, a maioria dos casos não realizou este exame, variando de 78,83% (4.616) em

2019 a 76,52% (4.744) em 2023. Entre os que realizaram, a positividade oscilou entre 10,47% (540) em 2020 e 13,94% (887) em 2022. Observa-se também um aumento significativo de testes em andamento em 2023 (475; 7,66%) em comparação aos anos anteriores, o que pode indicar uma expansão recente na utilização deste método diagnóstico.

No levantamento quanto à baciloscopia de escarro (**Tabela 2**), destaca-se a proporção significativa de resultados não detectáveis para *Mycobacterium tuberculosis* sensível à rifampicina, variando de 18,22% (1.004) em 2021 a 28,61% (1.774) em 2023.

A detecção de resistência à rifampicina permaneceu relativamente estável, com valores entre 0,68% (40) em 2019 e 1,16% (74) em 2022. Preocupa o elevado percentual de exames não realizados, embora se observe uma tendência de redução ao longo do período (de 69,71% em 2019 para 59,52% em 2023).

As baciloscopias de controle no 2º e 6º mês (**Tabela 2**) apresentaram elevado percentual de dados ignorados/em branco ou não realizados. Para o 2º mês, os dados ignorados/em branco variaram de 36,68% (1.891) em 2020 a 55,03% (3.412) em 2023. Já para o 6º mês, os dados ignorados/em branco aumentaram significativamente, de 47,93% (2.807) em 2019 para 70,68% (4.382) em 2023. Esta tendência sugere falhas importantes no seguimento laboratorial dos casos.

Tabela 2 – Diagnóstico e situação do caso.

Variável	Ano					
	-	2019	2020	2021	2022	2023
Confirmação laboratorial	Com Confirmação	3300 (56,35%)	2843 (55,14%)	3288 (59,67%)	4061 (63,81%)	3844 (62,00%)
	Sem Confirmação	2556 (43,65%)	2313 (44,86%)	2222 (40,33%)	2303 (36,19%)	2356 (38,00%)
	Total	5856 (100%)	5156 (100%)	5510 (100%)	6364 (100%)	6200 (100%)
Cultura do escarro	Positivo	659 (11,25%)	540 (10,47%)	597 (10,83%)	887 (13,94%)	691 (11,15%)
	Negativo	374 (6,39%)	302 (5,86%)	309 (5,61%)	280 (4,40%)	290 (4,68%)
	Em Andamento	207 (3,53%)	135 (2,62%)	145 (2,63%)	199 (3,13%)	475 (7,66%)
	Não Realizou	4616 (78,83%)	4179 (81,05%)	4459 (80,93%)	4998 (78,54%)	4744 (76,52%)
	Total	5856 (100%)	5156 (100%)	5510 (100%)	6364 (100%)	6200 (100%)
Teste rápido	Ignorado	323 (5,52%)	310 (6,01%)	397 (7,21%)	338 (5,31%)	331 (5,34%)
	Dtct Sem Rifamp	1103 (18,84%)	975 (18,91%)	1004 (18,22%)	1423 (22,36%)	1774 (28,61%)
	Dtct Res. Rifamp	40 (0,68%)	48 (0,93%)	51 (0,93%)	74 (1,16%)	55 (0,89%)
	Não detectável	151 (2,58%)	114 (2,21%)	129 (2,34%)	164 (2,58%)	197 (3,18%)
	Inconclusivo	157 (2,68%)	154 (2,99%)	160 (2,90%)	175 (2,75%)	153 (2,47%)
	Não real.	4082 (69,71%)	3555 (68,95%)	3769 (68,40%)	4190 (64,84%)	3690 (59,52%)
	Total	5856 (100%)	5156 (100%)	5510 (100%)	6364 (100%)	6200 (100%)
Baciloscopia 2º mês	Ignorado	2179 (37,21%)	1891 (36,68%)	2180 (39,56%)	2783 (43,73%)	3412 (55,03%)
	Positivo	184 (3,14%)	144 (2,79%)	144 (2,61%)	193 (3,03%)	104 (1,68%)

Variável	Ano				
	Negativo	1394 (23,80%)	1089 (21,12%)	1025 (18,60%)	1084 (17,03%)
	Não realizado	1252 (21,38%)	1306 (25,33%)	1390 (25,23%)	1527 (23,99%)
	Não se aplica	847 (14,46%)	726 (14,08%)	771 (13,99%)	777 (12,21%)
	Total	5856 (100%)	5156 (100%)	5510 (100%)	6364 (100%)
Baciloscopia 6º mês	Ignorado	2807 (47,93%)	2567 (49,79%)	2957 (53,67%)	3636 (57,13%)
	Positivo	16 (0,27%)	18 (0,35%)	20 (0,36%)	16 (0,25%)
	Negativo	1131 (19,31%)	932 (18,08%)	848 (15,39%)	895 (14,06%)
	Não realizado	1055 (18,02%)	913 (17,71%)	914 (16,59%)	1040 (16,34%)
	Não se aplica	847 (14,46%)	726 (14,08%)	771 (13,99%)	777 (12,21%)
	Total	5856 (100%)	5156 (100%)	5510 (100%)	6364 (100%)
Situação encerrada	Ignorado	45 (0,77%)	54 (1,05%)	126 (2,29%)	594 (9,33%)
	Cura	3794 (64,79%)	3262 (63,27%)	3416 (62,00%)	3493 (54,89%)
	Abandono	636 (10,86%)	633 (12,28%)	724 (13,14%)	735 (11,55%)
	Óbito por TB	298 (5,09%)	210 (4,07%)	218 (3,96%)	272 (4,27%)
	Óbito por outras causas	265 (4,53%)	292 (5,66%)	264 (4,79%)	229 (3,60%)
	Transferência	720 (12,30%)	629 (12,20%)	688 (12,49%)	947 (14,88%)
	TB-DR	38 (0,65%)	23 (0,45%)	27 (0,49%)	32 (0,50%)
	Mudança de Esquema	29 (0,50%)	22 (0,43%)	17 (0,31%)	30 (0,47%)
	Falência	4 (0,07%)	8 (0,16%)	10 (0,18%)	4 (0,06%)
	Abandono Primário	27 (0,46%)	23 (0,45%)	20 (0,36%)	28 (0,44%)
	Total	5856 (100%)	5156 (100%)	5510 (100%)	6364 (100%)

Legenda: TB-DR: Tuberculose drogarresistente.

Fonte: Souza FM, et al., 2025, baseado nos dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN.

A análise da forma clínica dos casos (**Tabela 3**) demonstra que a tuberculose pulmonar foi predominante em todos os anos analisados, mantendo-se relativamente estável (variando de 82,64% a 84,18%). A tuberculose extrapulmonar representou entre 12,13% e 14,38% dos casos, enquanto a forma concomitante (pulmonar + extrapulmonar) variou de 2,66% a 3,87%. No quinquênio, a distribuição foi de 83,28% (24.222) de casos pulmonares, 13,38% (3.892) extrapulmonares e 3,34% (972) de formas concomitantes, evidenciando o predomínio consistente da forma pulmonar.

Tabela 3 – Forma da tuberculose distribuída ao longo dos cinco anos.

Variável	Ano					
	2019	2020	2021	2022	2023	N (%)
Forma de Tuberculose						
Pulmonar	4858 (82,96%)	4261 (82,64%)	4579 (83,10%)	5357 (84,18%)	5167 (83,34%)	24222 (83,28%)
Extrapulmonar	842 (14,38%)	720 (13,96%)	765 (13,88%)	772 (12,13%)	793 (12,79%)	3892 (13,38%)
Pulmonar + Extrapulmonar	156 (2,66%)	175 (3,39%)	166 (3,01%)	235 (3,69%)	240 (3,87%)	972 (3,34%)
Total	5856 (100%)	5156 (100%)	5510 (100%)	6364 (100%)	6200 (100%)	29086 (100%)

Fonte: Souza FM, et al., 2025, baseado nos dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN.

De acordo com a **Tabela 4**, a cura foi o desfecho predominante, representando 53,03% (15.423) do total de casos no período. Entretanto, observa-se uma redução preocupante nas taxas de cura ao longo dos anos, de 64,79% (3.794) em 2019 para apenas 23,52% (1.458) em 2023. Paralelamente, houve um aumento expressivo nos casos ignorados/em branco, de 0,77% (45) em 2019 para 46,21% (2.865) em 2023, sugerindo potenciais falhas no seguimento e registro dos desfechos. O abandono de tratamento representou 10,98% (3.193) dos casos no período, superando a meta estabelecida pela Organização Mundial da Saúde, que preconiza taxas inferiores a 5%.

A transferência para outros serviços foi o terceiro desfecho mais frequente (13,41%; 3.899 casos). Os óbitos por tuberculose corresponderam a 4,41% (1.282) dos casos, enquanto óbitos por outras causas representaram 4,10% (1.193). Desfechos relacionados à resistência medicamentosa, como tuberculose drogarresistente (0,50%; 144 casos), mudança de esquema (0,41%; 118) e falência terapêutica (0,09%; 26), apresentaram frequências relativamente baixas.

Tabela 4 – Desfecho do caso distribuído pelos cinco anos.

Desfecho	2019	2020	2021	2022	2023	N	%
Ignorado	45	54	126	594	2.865	3.684	12,67
Cura	3.794	3.262	3.416	3.493	1.458	15.423	53,03
Abandono	636	633	724	735	465	3.193	10,98
Óbito por tuberculose	298	210	218	272	284	1.282	4,41
Óbito por outras causas	265	292	264	229	143	1.193	4,10
Transferência	720	629	688	947	915	3.899	13,41
TB-DR	38	23	27	32	24	144	0,50
Mudança de Esquema	29	22	17	30	20	118	0,41
Falência	4	8	10	4	0	26	0,09
Abandono Primário	27	23	20	28	26	124	0,43
Total	5.856	5.156	5.510	6.364	6.200	29.086	100

Fonte: Souza FM, et al., 2025, baseado nos dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN. **Legenda:** TB-DR: Tuberculose drogarresistente.

A **Tabela 5** evidencia que a distribuição dos desfechos segue padrão semelhante entre os sexos, respeitando-se a proporção geral de casos. No entanto, observa-se que a taxa de cura foi ligeiramente superior no sexo feminino (55,60%) em comparação ao masculino (51,97%). O abandono de tratamento foi proporcionalmente mais frequente no sexo masculino (11,20%) do que no feminino (10,45%), assim como os óbitos por tuberculose (4,79% versus 3,48%, respectivamente).

Tabela 5 – Desfecho do caso por sexo.

Desfecho	Masculino	Feminino	Ignorado	N (%)
Ignorado	2.605	1.078	1	3684 (12,67%)
Cura	10.723	4.700	0	15423 (53,03%)
Abandono	2.310	883	0	3193 (10,98%)
Óbito por tuberculose	988	294	0	1282 (4,41%)
Óbito por outras causas	868	325	0	1193 (4,10%)
Transferência	2.868	1.031	0	3899 (13,41%)
TB-DR	98	46	0	144 (0,50%)
Mudança de Esquema	72	46	0	118 (0,41%)
Falência	18	8	0	26 (0,09%)
Abandono Primário	82	42	0	124 (0,43%)
Total	20632 (70,934%)	8453 (29,062%)	1 (0,003%)	29086 (100%)

Fonte: Souza FM, et al., 2025, baseado nos dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN. **Legenda:** TB-DR: Tuberculose drogarrresistente.

Conforme a **Tabela 6**, observam-se diferenças relevantes nos desfechos entre os grupos raciais. A proporção de cura foi mais elevada entre indivíduos da raça parda, seguidos por brancos e pretos. O abandono de tratamento foi mais frequente entre pardos, tendo um número de casos ignorados muito elevados o que compromete a análise desse fator no desfecho da tuberculose de forma mais fidedigna. Os óbitos por tuberculose foram mais frequentes em pardos, brancos e pretos, respectivamente.

Tabela 6 – Desfecho dos casos por raça.

Raça	Ignorado	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena	Total	%
Total	2.850	4.437	3.013	277	18.377	132	29.086	100
Ignorado	272	547	438	35	2.374	18	3.684	12,67
Cura	1.440	2.699	1.576	178	9.452	78	15.423	53,03
Abandono	368	380	417	34	1.986	8	3.193	10,98
Óbito por tuberculose	138	170	109	4	852	9	1.282	4,41
Óbito por outras causas	167	158	112	6	746	4	1.193	4,10
Transferência	433	415	320	17	2.700	14	3.899	13,41
TB-DR	7	26	8	2	100	1	144	0,50
Mudança de Esquema	13	21	12	0	72	0	118	0,41
Falência	2	4	5	1	14	0	26	0,09
Abandono Primário	10	17	16	0	81	0	124	0,43

Fonte: Souza FM, et al., 2025, baseado nos dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN. **Legenda:** TB-DR: Tuberculose drogarrresistente.

DISCUSSÃO

Nesse estudo observa-se um estudo de série temporal que evidencia crescimento progressivo dos casos de tuberculose (TB) no estado, com concentração principalmente em áreas urbanas (notadamente na capital, Recife). O trabalho destaca maior prevalência em homens na faixa etária de 20 a 59 anos, bem como associação do adoecimento com fatores socioeconômicos e alta taxa de abandono ou dificuldade de acompanhamento, decorrente de vulnerabilidade social. Ao compararmos com o estudo realizado sobre o perfil epidemiológico em Minas Gerais ele apresenta resultados semelhantes em relação ao predomínio do sexo masculino, ainda que a faixa etária mais acometida tenha sido entre 40 e 59 anos naquele estado (PEREIRA ALG, et al., 2022).

Além disso, verifica-se a relevância da coinfeção TB/HIV em Minas Gerais, o que reforça a necessidade de vigilância e testagem para HIV. Em ambos observamos que fatores como pobreza, condições precárias de moradia e menor grau de escolaridade figuram entre os principais determinantes sociais que influenciam a manutenção da doença em índices ainda elevados. Quando compararmos com os resultados obtidos cruzando com os dados observados no Pará, onde o foco recai sobre o impacto da pandemia na notificação de casos e no perfil de adoecimento (AMARAL CCA, et al., 2022).

Diferentemente dos dados encontrados em nosso estudo, que registraram crescimento expressivo de casos no período analisado, o Pará apresentou queda nas notificações de TB em 2020, atribuída parcialmente às restrições impostas pela COVID-19 (como o receio de buscar serviços de saúde e o uso de máscaras). Entretanto, em ambos os contextos (Pernambuco e Pará), a problemática socioeconômica é citada como determinante para a manutenção da tuberculose em patamares preocupantes.

Além disso, ressalta-se o desafio de diferenciar sintomas respiratórios de TB e da COVID-19 e o prejuízo na vigilância de outras doenças durante a crise sanitária. Levando em consideração que no panorama nacional, no qual se observam índices relativamente maiores nas regiões Sudeste e Nordeste, mas com tendência também significativa no Norte.

As conclusões gerais, ao nível nacional, confirmam a predominância de casos em homens adultos e a forte correlação com condições socioeconômicas desfavoráveis. Ainda que haja variações específicas em cada região (tais como taxas de mortalidade e incidência), reforça o alerta de que o Brasil permanece entre os países com alta carga de TB no cenário global, demandando estratégias integradas de prevenção e tratamento contínuo, a fim de reduzir subnotificações e abandono terapêutico (RIBEIRO DM, et al., 2024).

No presente estudo, identificou-se um aumento progressivo dos casos notificados, ressaltando-se o predomínio em indivíduos do sexo masculino, na faixa etária economicamente ativa (20 a 59 anos) e com menor escolaridade. Esse panorama, corroborado pelos achados de outros estudos regionais e nacionais, evidencia a persistência de desigualdades socioeconômicas como fator determinante para a manutenção da TB em níveis preocupantes, bem como a maior exposição de homens adultos, possivelmente associada ao menor acesso e adesão aos serviços de saúde.

Comparativamente, percebe-se que, a exemplo de Pernambuco, Minas Gerais também apresenta picos de incidência em adultos do sexo masculino e a presença da coinfeção TB/HIV como aspecto relevante, exigindo vigilância epidemiológica contínua. O cenário do Pará, por sua vez, evidencia uma redução aparente de casos durante a pandemia da COVID-19, potencialmente explicada pelo subdiagnóstico e pelo menor comparecimento às unidades de saúde, fenômeno também observado em outras regiões do país no período pandêmico. Já a análise em nível nacional confirma a necessidade de fortalecer as políticas de prevenção, diagnóstico oportuno e adesão ao tratamento, de modo a interromper a cadeia de transmissão e reduzir a mortalidade por TB.

Em nosso estudo observamos uma semelhança com a pesquisa realizada por Silva Filho, et al. (2024), onde a forma pulmonar destaca-se como a maior parte da patologia com 24222 (83,28%) número de casos, seguida pela forma extrapulmonar 3892 (13,38%) e na associação de ambas, o número de 972 casos (3,34%). Levando em consideração essa linha observamos também no estudo de Carvalho CVC, et al. (2024), também nos casos confirmados de TB extrapulmonar, o tipo mais frequente foi a Tuberculose pleural, o que corrobora com os resultados deste estudo.

Dessa forma, torna-se evidente que o enfrentamento efetivo da tuberculose em Pernambuco demanda abordagens intersetoriais que considerem os fatores socioeconômicos, a detecção ativa e a manutenção do cuidado integral ao paciente. Tais estratégias convergem com o que tem sido discutido nas demais regiões brasileiras, reforçando a urgência de aprimorar a vigilância epidemiológica e garantir acesso aos meios de diagnóstico e terapia, especialmente em populações mais vulneráveis. Somente assim será possível reduzir as taxas de incidência e mortalidade, bem como alcançar melhorias na qualidade de vida e na segurança sanitária no estado e no país.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos neste estudo evidenciam um crescimento progressivo dos casos de tuberculose em Pernambuco no período de 2018 a 2022, com predominância no sexo masculino e na faixa etária entre 20 e 59 anos. Esse perfil sugere forte influência de fatores socioeconômicos e destaca a necessidade de reforçar as ações de vigilância epidemiológica, sobretudo em áreas urbanas de maior concentração populacional. As características observadas, tais como baixa escolaridade e maior exposição em populações vulneráveis,

reforçam a importância de abordagens intersetoriais que integrem prevenção, diagnóstico oportuno e adesão ao tratamento. Dessa forma, o fortalecimento das políticas públicas voltadas à detecção ativa de casos, ao monitoramento contínuo e ao apoio social aos pacientes mostra-se essencial para reduzir a incidência, a transmissão e as complicações decorrentes da tuberculose no estado de Pernambuco. Ademais é importante que todos os casos sejam notificados a fim de atualizar as evidências científicas e desenvolver mais pesquisas epidemiológicas acerca da temática para que se possa desenhar políticas públicas voltadas ao rastreio e tratamento da doença. Por fim, é válido salientar que o trabalho possui limitações, dentre as quais a falta de informações, que dificulta traçar um perfil epidemiológico e sociodemográfico mais fidedigno, principalmente no tocante as variáveis sociodemográficas especialmente ligadas a renda e condições sociais. Além disso, o grande número de informações ignoradas, prejudica a realização de testes estatísticos como o teste do qui-quadrado.

REFERÊNCIAS

1. ALSAYED SSR e GUNOSEWOYO H. Tuberculosis: pathogenesis, current treatment regimens and new drug targets. *International Journal of Molecular Sciences*, 2023; 24.
2. AMARAL CCA, et al. Comparação do perfil epidemiológico da tuberculose antes e após a COVID-19 no Estado do Pará. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2022; 15(1): 9373.
3. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Boletim Epidemiológico Tuberculose 2022. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília, 2022.
4. BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Manual de Recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília, 2014; 2.
5. CAMPELO TA, et al. Revisiting the methods for detecting *Mycobacterium tuberculosis*: what has the new millennium brought thus far? *Access Microbiology*, 2021; 3.
6. CAMPOS HS. Etiopatogenia da tuberculose e formas clínicas. *Pulmão RJ*, 2006; 15(1): 29-35.
7. CARVALHO CVC, et al. Evolução do perfil clínico e epidemiológico da tuberculose no norte e nordeste brasileiro: 2018-2023. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 2024; 6(7): 3206-3217.
8. DA SILVA WCG, et al. Perfil Epidemiológico da tuberculose no Estado de Pernambuco nos últimos dez anos. *Revista de Saúde*, 2022; 13(2): 78-84.
9. FILHO PSPS, et al. Análise epidemiológica dos casos de tuberculose no nordeste do Brasil, 2013–2023. *Contribuciones A Las Ciencias Sociales*, 2024; 17(9): 10365.
10. GANMAA D, et al. Risk factors for active tuberculosis in 938 QuantiFERON-positive schoolchildren in Mongolia: a community-based cross-sectional study. *BMC Infectious Diseases*, 2019; 19.
11. HIJJAR MA, et al. A tuberculose no Brasil e no mundo. *Boletim de Pneumologia Sanitária*, 2001; 9(2): 9-16.
12. JAWED A, et al. Better understanding extra pulmonary tuberculosis: A scoping review of public health impact in Pakistan, Afghanistan, India, and Bangladesh. *Health Science Report*, 2023; 6.
13. KOCH A e MIZRAHI V. *Mycobacterium tuberculosis*. *Trends in microbiology*, 2018; 26(6): 555-556.
14. LOODDENKEMPER R, et al. Clinical aspects of adult tuberculosis. *Cold spring harbor perspectives in medicine*, 2016; 6: 1.
15. LUIES L e PREEZ ID. The echo of pulmonary tuberculosis: mechanisms of clinical symptoms and other disease – induced systemic complications. *Clinical microbiology reviews*, 2020; 33: 4.
16. MOULE MG e CIRILLO JD. *Mycobacterium tuberculosis* dissemination plays a critical role in pathogenesis. *Frontiers in cellular and infection microbiology*, 2020; 10.
17. NARASHIMAN P, et al. Risk factors for tuberculosis. *Pulmonary Medicine*, 2013; 13.
18. OPAS. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/7-11-2023-resposta-tuberculose-se-recupera-da-pandemia-mas-requer-esforcos-acelerados-para#:~:text=Com%20dados%20de%20192%20pa%C3%ADses,global%20da%20tuberculose%20em%201995>.
19. PEREIRA ALG, et al. Análise do perfil epidemiológico da tuberculose no Estado de Minas Gerais. *Brazilian Journal of Health Review*, 2022; 5(2): 4332–4342.

20. PILLER RVB. Epidemiologia da tuberculose. *Pulmão*, 2012; 21(1): 4-9.
21. PINTO PFPS, et al. Incidence and risk factors of tuberculosis among 420 854 household contacts of patients with tuberculosis in the 100 million Brazilian cohort (2004–18): a cohort study. *The Lancet Infectious Diseases*, 2014; 24.
22. RIBEIRO DM, et al. Análise epidemiológica da tuberculose no brasil entre 2020 a 2023. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 2024; 6(5): 1313–1323.
23. RUFFINO-NETTO A. Tuberculose: a calamidade negligenciada. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 2002; 35: 51-58.
24. SAELEN JW, et al. Mycobacterial evolution intersects with host tolerance. *frontiers in immunology*, 2019; 10.
25. SAN PEDRO A e OLIVEIRA RM. Tuberculose e indicadores socioeconômicos: revisão sistemática da literatura. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 2013; 33: 294-301.
26. SANTOS FJ, et al. Manual técnico de investigação laboratorial da tuberculose. Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, 2020.
27. SANTOS VB, et al. Análise espacial dos óbitos por tuberculose em um estado do nordeste brasileiro. *Enfermería Actual de Costa Rica*, 2023; 45: 56050.
28. SILVA DS, et al. Diagnosis of tuberculosis: a consensus statement from the Brazilian thoracic association. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 2021; 47(2).
29. SILVA DS, et al. Fatores de risco para tuberculose: diabetes, tabagismo, álcool e uso de outras drogas. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 2018; 44(21): 145-152.
30. TURNER RD e BOTHAMLEY GH. Cough and the transmission of tuberculosis. *The Journal of Infectious Diseases*, 2015; 211: 1367-1372.
31. VERMA A, et al. Tuberculosis: the success tale of less explored dormant mycobacterium tuberculosis. *frontiers in cellular and infection Microbiology*, 2022; 12.
32. VILCHEZE C. Mycobacterial cell wall: a source of success ful targets for old and new drugs. *applied sciences*, 2020; 20.
33. WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global tuberculosis report 2021. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240037021>.