

AFYA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DE GARANHUNS

LOURIVAL ANTONIO SIMÕES NETO

ROBERTO LAPA LEITE

VALMIR VAZ CORREIA

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

GARANHUNS – PE

2025

AFYA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DE GARANHUNS

LOURIVAL ANTONIO SIMÕES NETO

ROBERTO LAPA LEITE

VALMIR VAZ CORREIA

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

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Ciências Médicas de Garanhuns (Afya Garanhuns), como requisito obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Linha de pesquisa:

Epidemiologia e Vigilância em Saúde.

Orientador(a): Felipe de Melo Souza

GARANHUNS – PE

2025

Catálogo na Fonte: Biblioteca Afya Faculdade de Ciências Médicas de Garanhuns- Afya Garanhuns

N469p NETO, Lourival Antonio Simões.

Perfil epidemiológico dos casos notificados de tuberculose no Estado de Pernambuco entre os anos de 2019-2023 / Lourival Antonio Simões Neto; Roberto Lapa Leite; Valmir Vaz Correia. – Garanhuns/PE, 2025.

44f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina) Afya Faculdade de Ciências Médicas de Garanhuns- Afya Garanhuns.

Orientação: Prof. Felipe De Melo Souza.

1. Epidemiologia. 2. Infecção por mycobacteriumtuberculosis. 3. Pneumologiasanitária. I. Souza, Felipe de Melo. II. Faculdade de Ciências Médicas de Garanhuns. III Título.

CDU: 616-002.5(813.4)

Ficha Catalográfica Elaborada pela Bibliotecária
Maria Jessica Freire da Silva CRB-4/2212

LOURIVAL ANTONIO SIMÕES NETO

ROBERTO LAPA LEITE

VALMIR VAZ CORREIA

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

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Ciências Médicas de Garanhuns (Afya Garanhuns), como requisito obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Medicina.

Aprovado em 28 de Abril de 2025

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Felipe de Melo Souza

Faculdade de Ciências Médicas de Garanhuns (Afya Garanhuns)

Prof.(a). Dra. Amanda de Noronha Xavier

Faculdade de Ciências Médicas de Garanhuns (Afya Garanhuns)

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus, que sempre guiou nossos passos e iluminou nossos caminhos. A nossas esposas, companheiras, filhos, pais – ausentes e presentes, e familiares pela compreensão por abrirem mão do tempo livre e de lazer para nos apoiarem em nossas escolhas de reinventar nossas vidas. Nesse recomeço nada seria possível sem eles. Agradecemos também ao nosso orientador e professores por nos auxiliarem na conclusão dessa etapa importante na nossa formação.

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.

LISTA DE TABELAS

	Pág
Tabela 1 – Dados sociodemográficos	22
Tabela 2 - Diagnóstico e situação do caso	24
Tabela 3 - Forma da tuberculose distribuída ao longo dos cinco anos.....	26
Tabela 4 - Desfecho do caso distribuído pelos cinco anos.....	27
Tabela 5 - Desfecho do caso por sexo	28
Tabela 6 - Desfecho dos casos por raça	29

LISTA DE ABREVIACÕES

DATASUS	Departamento de Informação e Informática do SUS
OMS	Organização Mundial de Saúde
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SUS	Sistema Único de Saúde
TB	Tuberculose
TB-DR	Tuberculose Drogarresistente

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2.	OBJETIVO.....	13
2.1	Objetivos Gerais.....	13
2.2	Objetivos Específicos.....	13
3.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	14
4.	ARTIGO.....	18
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	32
	REFERÊNCIAS.....	33
	ANEXOS.....	36

1 INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) persiste como um grave problema de saúde pública global, representando uma das doenças infecciosas mais antigas e letais da humanidade. Causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, esta patologia continua desafiando sistemas de saúde em todo o mundo, apesar dos avanços científicos nas últimas décadas.

Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), a tuberculose permanece entre as doenças infecciosas mais mortais do planeta. O relatório global da tuberculose de 2021 da Organização Mundial da Saúde (OMS) destacou que, apesar dos esforços internacionais para seu controle, milhões de pessoas continuam sendo infectadas anualmente. A doença apresenta maior incidência em países em desenvolvimento, onde fatores socioeconômicos como pobreza, desnutrição e acesso limitado aos serviços de saúde contribuem significativamente para sua propagação (WHO, 2021).

A pandemia de COVID-19 teve impacto negativo significativo nos programas de controle da tuberculose globalmente, interrompendo serviços essenciais de diagnóstico e tratamento, o que resultou em retrocessos nos avanços alcançados anteriormente no combate à doença (OPAS, 2023).

No Brasil, a tuberculose constitui um sério desafio para a saúde pública, sendo classificada como uma "calamidade negligenciada" por alguns pesquisadores (Ruffino-Netto, 2002). O país está entre as 30 nações com maior carga da doença no mundo, segundo dados do Ministério da Saúde (Brasil, 2022).

A distribuição da tuberculose no território brasileiro é heterogênea, com maior concentração em áreas urbanas e regiões de vulnerabilidade socioeconômica. As regiões Norte e Nordeste apresentam elevadas taxas de incidência, refletindo desigualdades sociais e deficiências na cobertura de serviços de saúde (Carvalho et al., 2024).

Estudos epidemiológicos demonstram que fatores de risco como diabetes, tabagismo, consumo de álcool e uso de outras drogas estão significativamente associados à maior incidência e pior prognóstico da tuberculose no país (Silva et al., 2018). Adicionalmente, observa-se que a doença tem maior prevalência entre

adultos jovens em idade economicamente ativa, o que amplifica seu impacto socioeconômico (San pedro&Oliveira, 2013).

A pandemia de COVID-19 representou um obstáculo adicional para o controle da tuberculose no Brasil, causando redução nas notificações de casos novos e interrupções no acompanhamento de pacientes já diagnosticados (Amaral et al., 2022).

O estado de Pernambuco historicamente apresenta indicadores preocupantes relacionados à tuberculose no contexto do Nordeste brasileiro. Conforme dados analisados por Da Silva et al. (2022), o estado manteve-se entre aqueles com maiores taxas de incidência da doença na região Nordeste durante a última década.

Entre 2019 e 2023, Pernambuco enfrentou desafios significativos no controle da tuberculose. A análise do perfil epidemiológico neste período revela uma predominância de casos em indivíduos do sexo masculino, em idade economicamente ativa (15-59 anos), e concentrados em áreas urbanas com maior vulnerabilidade socioeconômica (Da Silva et al., 2022).

Observamos no estudo de Filho et al. (2024) que no período de 2019 a 2023, Pernambuco apresentou uma oscilação na incidência de tuberculose, com impacto significativo durante a pandemia de COVID-19, seguido por uma tendência de recuperação nos anos subsequentes. A coinfeção TB-HIV permanece como um desafio importante, exigindo abordagens integradas nos serviços de saúde.

A distribuição espacial dos óbitos por tuberculose em Pernambuco, analisada por Santos et al. (2023), evidencia concentração em áreas metropolitanas e municípios com maior densidade populacional, destacando a necessidade de estratégias direcionadas para essas localidades.

As formas pulmonares da doença predominam no estado, representando cerca de 85% dos casos notificados, com a forma extrapulmonar apresentando maior dificuldade diagnóstica e, consequentemente, maior risco de desfechos desfavoráveis (Filho et al., 2024).

A tuberculose é causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, uma bactéria aeróbica estrita, de crescimento lento, que possui características únicas em sua parede celular que contribuem para sua virulência e resistência (Vilcheze, 2020; Koch & Mizrahi, 2018). A transmissão ocorre predominantemente por via aérea,

através da inalação de gotículas contendo bacilos expelidos durante a tosse, fala ou espirro de pessoas com tuberculose pulmonar ativa (Turner & Bothamley, 2015).

Após a infecção, o desenvolvimento da doença ativa depende de diversos fatores, incluindo a carga bacilífera inalada e o estado imunológico do hospedeiro. Na maioria dos indivíduos imunocompetentes, a resposta imune contém a infecção, levando ao estabelecimento da tuberculose latente. Contudo, cerca de 5-10% dos infectados desenvolvem tuberculose ativa em algum momento da vida (Saalen et al., 2019).

As manifestações clínicas da tuberculose são variadas, dependendo do órgão afetado. Na forma pulmonar, sintomas clássicos incluem tosse persistente por mais de três semanas, expectoração que pode ser hemoptoica, febre vespertina, sudorese noturna, emagrecimento e fadiga (Looodenkemper et al., 2016). Já as formas extrapulmonares podem acometer diversos órgãos e sistemas, com sintomatologia específica conforme o sítio de infecção (Jawed et al., 2023).

O diagnóstico da tuberculose envolve avaliação clínica, epidemiológica, radiológica e laboratorial. Métodos tradicionais como baciloscopia e cultura coexistem com tecnologias mais recentes como testes moleculares, que permitem diagnóstico mais rápido e detecção de resistência a medicamentos (Campelo et al., 2021; Silva et al., 2021).

O tratamento padrão consiste em esquemas com múltiplos antibióticos por período prolongado, geralmente seis meses para casos novos sem complicações. O abandono do tratamento e o desenvolvimento de resistência aos medicamentos representam desafios significativos para o controle da doença (Alsayed & Gunosewoyo, 2023), assim como é o caso de outras medicações, já na TB se percebe um aumento na resistência a rifampicina que é um dos pilares no tratamento da tuberculose.

Diante do que foi dito e devido a alta prevalência da tuberculose, não só em Pernambuco, no Brasil e no mundo, mesmo estando cientes dos métodos de diagnóstico, tratamento e controle é importante saber a sua incidência, em quais populações, em que faixas etárias e seus fatores. Para tal apresentamos como questão para este trabalho: “Qual a distribuição da Tuberculose segundo características epidemiológicas no estado de Pernambuco?”.

2 OBJETIVO

2.1 Objetivo geral

Analisar o perfil epidemiológico dos casos notificados de Tuberculose no estado de Pernambuco no período de 2019 a 2023.

2.2 Objetivos específicos

- Verificar a incidência dos casos de Tuberculose em Pernambuco no período estipulado;
- Traçar o perfil clínico-laboratorial e sociodemográfico dos casos notificados;
- Correlacionar a incidência da tuberculose com as variáveis sociodemográficas, fatores de risco e doenças pré-existentes;

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A tuberculose é uma das doenças infecciosas mais antigas e desafiadoras para a saúde pública global, especialmente em países em desenvolvimento. Esta enfermidade é causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, sendo uma patologia grave que acomete principalmente os pulmões, mas pode se disseminar para outros órgãos e sistemas do corpo humano (Moule; Cirillo, 2020). A transmissão da tuberculose ocorre principalmente por via aérea, quando uma pessoa com a forma pulmonar ativa tosse, espirra ou fala, liberando partículas contendo o agente etiológico no ar (Alsayed; Gunosewoyo, 2023; Turner; Bothamley, 2015).

O agente etiológico, *M. tuberculosis*, é uma bactéria aeróbica estrita, imóvel, não formadora de esporos e classificada como bacilo álcool-ácido resistente devido à sua parede celular rica em lipídios (Campelo *et al.*, 2021; Vilcheze, 2020). Apresenta crescimento lento, com tempo de replicação de 15 a 20 horas, o que dificulta o diagnóstico por cultura. Além disso, é resistente à dessecação e pode permanecer viável no ambiente por longos períodos. Essa bactéria possui diversos fatores de virulência que contribuem para sua patogenicidade, como a capacidade de sobreviver e se replicar dentro dos macrófagos do hospedeiro. Existem diferentes linhagens ou famílias de *M. tuberculosis*, que variam em sua distribuição geográfica e características genéticas (Vermaet *et al.*, 2022; Saelen; Viswanathan; Tobin, 2019).

A Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) estima que em todo o mundo 10,6 milhões de pessoas adoeceram com TB em 2022, um aumento em relação aos 10,3 milhões em 2021. Geograficamente, em 2022, a maioria das pessoas que desenvolveram TB estava nas regiões da OMS do Sudeste Asiático (46%), África (23%) e Pacífico Ocidental (18%), com proporções menores no Mediterrâneo Oriental (8,1%), nas Américas (3,1%) e na Europa (2,2%). Com efeito, de acordo com dados de 192 países e regiões, o relatório mostra que 7,5 milhões de pessoas foram diagnosticadas com tuberculose em 2022, o que representa o maior número registrado desde que a OMS iniciou o monitoramento global da tuberculose em 1995 (Opas, 2023).

Os primeiros casos de tuberculose no Brasil foram identificados ainda durante a colonização do país, fato que confirma a hipótese de que a patologia foi inserida no país pelos portugueses e missionários jesuítas. A partir disso, ao ser verificado os elevados índices de morbimortalidade da TB no passado brasileiro, foram criados

programas que objetivavam estabelecer o controle da doença e estudar as problemáticas associadas a suas ações profiláticas e assistenciais. Entre esses programas, encontram-se o Serviço Nacional de Tuberculose (SNT) criado em 1941 e a Campanha Nacional Contra a Tuberculose (CNCT), instalada em 1946 (Ruffino-Netto, 2002).

Com a evolução da doença, estudos a respeito de seu tratamento foram sendo realizados, em que na década de 60 esquemas terapêuticos padronizados passaram a ser utilizados. Desde 1975 o esquema de tratamento que inclui os medicamentos rifampicina, isoniazida e pirazinamida foi estabelecido, havendo apenas a inclusão do etambutol posteriormente e modificação do tempo terapêutico preconizado. Tal esquema terapêutico determinado ainda na década de 70 possui a mesma base dos esquemas utilizados atualmente, fato que deveria contribuir para a erradicação da doença. No entanto, verifica-se sua incidência prevalente na contemporaneidade (Ruffino-Netto, 2002).

De acordo com Hijjar; Oliveira; Teixeira, (2001), nos dias atuais a gravidade da doença está diretamente relacionada ao aumento da pobreza, baixos níveis socioeconômicos e à urbanização acelerada, episódio que verifica a sua permanência como desafio à saúde pública. Segundo dados ofertados pelo Ministério da Saúde, no ano de 2021 foram notificados 68.271 casos de TB no Brasil e houveram cerca de 1,3 milhões de óbitos em todo o mundo (Brasil, 2022).

No Brasil, em 2021, foram notificados 68.271 casos novos de TB, o que equivale a um coeficiente de incidência de 32,0 casos por 100 mil habitantes. Em 2020, o Brasil, junto com outros 15 países, foi responsável por 93% da redução das notificações da TB no mundo (Brasil, 2022). Essa variação negativa pode ser justificada pelos impactos causados pela pandemia de covid-19 nos serviços e sistemas de saúde (WHO, 2021). O número de óbitos registrados em 2020 foi de 4.543, o que corresponde a um coeficiente de mortalidade de 2,1 óbitos por 100 mil habitantes e segue a tendência dos últimos anos da série histórica de análise de óbitos por TB no país (Brasil, 2022).

Quanto ao número de notificações de TB por unidade federativa (UF), evidenciou-se uma importante heterogeneidade no Brasil em 2021, observando-se que 11 UF tiveram coeficientes de incidência maiores que o coeficiente do Brasil (32,0 casos de TB por 100 mil hab.), sendo os maiores coeficientes registrados nos

estados do Amazonas (71,3), Rio de Janeiro (67,4) e Roraima (54,6), seguidos do Acre (50,3), Pernambuco (45,9), Pará (42,6), Rio Grande do Sul (36,5), Mato Grosso do Sul (34,9), Espírito Santo (34,7), Amapá (35,2) e São Paulo (33,8). Dos 59.735 casos novos de TB pulmonar notificados em 2021, 41.904 (70,1%) ocorreram em pessoas do sexo masculino. (Brasil, 2022)

Ações implementadas com o intuito de reduzir a incidência dos casos de TB foram verificadas durante toda sua história evolutiva, sendo notável a elaboração do Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT) pelo Governo Federal (Lira *et al.*, 2021). Atualmente, são encontrados meios tecnológicos que favorecem a diminuição da sua prevalência em cenário mundial. No entanto, por estar intimamente associada a fatores socioeconômicos de qualidade de vida, sua erradicação é dificultada. Sendo assim, observa-se a configuração dos fenômenos sociais atingindo as taxas de transmissibilidade da doença, bem como o acesso e manutenção ao tratamento, causas que contribuem para sua ampla prevalência e impacto na saúde pública até os dias de hoje (San Pedro; Oliveira, 2013).

A influência dos fatores socioeconômicos sobre a elevada taxa de transmissibilidade e incidência da tuberculose é bem estabelecida na literatura. No estudo conduzido por Pinto e seus colaboradores (2023), foi observado que crianças menores de 5 anos de idade, que se encontram em vulnerabilidade social no Brasil especialmente da raça preta, parda e indígena, apresentam maior risco de infecção e desenvolvimento da tuberculose.

É válido ressaltar também que fatores de risco exógenos e endógenos estão bem estabelecidos na literatura desempenhando papel fundamental na exposição a infecção, impactando na progressão da doença e sucesso a resposta terapêutica (Ganmmaet *al.*, 2019. Narashimanet *al.*, 2013). Entre esses fatores, destacam-se a intensidade da infecção (exógeno), idade, uso de drogas lícitas e ilícitas, tabagismo, etilismo, além de doenças crônicas e infecciosas pré-existentes como o diabetes mellitus e síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS) (Silva *et al.*, 2018; Narashimanet *al.*, 2013).

No tocante a sintomatologia da tuberculose pulmonar, é possível destacar tosse persistente e produtiva; febre com temperaturas baixas ou moderadas, em período vespertino; sudorese noturna; perda de peso e falta de apetite; fadiga e fraqueza; dor torácica, incluindo dor no peito ou desconforto respiratório,

especialmente ao tossir; hemoptise (expectoração de sangue); falta de ar. e, em casos graves, suores noturnos e palidez (Luies; Preez, 2020; Loodenkemper; Lipman; Zumla, 2016). Já na tuberculose extrapulmonar, os sintomas podem variar de acordo com o local afetado, como meningite, linfadenopatia, dor abdominal, entre outros (Jawedet *et al.*, 2023).

No Brasil, o diagnóstico da TB é realizado conforme preconizado no Manual de Recomendações Para o Controle da Tuberculose no Brasil, sendo subdividido em diagnóstico clínico, diferencial, bacteriológico, imagem, histopatológico e por outros testes diagnósticos. Para a rede laboratorial, as orientações e recomendações para o diagnóstico laboratorial de micobactérias estão contidas no Manual de Recomendações para o Diagnóstico Laboratorial de Tuberculose e Micobactérias não Tuberculosas de Interesse em Saúde Pública no Brasil(Brasil, 2022).

O diagnóstico laboratorial da TB é fundamental tanto para a detecção de casos novos quanto para o controle de tratamento. O principal objetivo da rede de laboratórios vinculada ao controle da TB deve ser o de detectar casos de TB, monitorar a evolução do tratamento e documentar a cura no fim do tratamento (Santos *et al.*, 2020). Para o diagnóstico laboratorial da tuberculose são utilizados os seguintes exames: teste rápido molecular para tuberculose (TRM-TB) ou baciloscopia, cultura da secreção e teste de sensibilidade aos fármacos (prova terapêutica) (Silva *et al.*, 2021; Brasil, 2022). Além do diagnóstico laboratorial, a avaliação clínica é de suma importância para o diagnóstico da TB e a realização da radiografia do tórax é indicada como um método complementar para esse diagnóstico (Brasil, 2022).

O tratamento da tuberculose tem duração mínima de seis meses, sendo gratuito e disponível no Sistema Único de Saúde (SUS), onde são utilizados quatro medicamentos para o tratamento dos casos de tuberculose que utilizam o esquema básico: rifampicina, isoniazida, pirazinamida e etambutol. (Brasil, 2022).

4. ARTIGO: Perfil epidemiológico dos casos notificados de tuberculose no estado de Pernambuco entre os anos de 2019-2023

O PRESENTE TRABALHO ESTÁ APRESENTADO NO FORMATO DE ARTIGO REQUERIDO PELA REVISTA ACERVO SAÚDE, CUJAS NORMAS PARA SUBMISSÃO DE ARTIGOS SE ENCONTRAM NO ANEXO A. O REFERIDO PERIÓDICO É CLASSIFICADO NO QUALIS (2017-2020) COMO B1.

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 Souza^{1*}

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,

¹Discentes do curso de medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas de Garanhuns. Garanhuns/PE

^{2*}Mestre e Docente do curso de Medicina da Afya Faculdade de Ciências Médicas de Garanhuns. Garanhuns/PE.

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 progresivo en los casos notificados, destacándose el predominio en individuos del sexo masculino, en el grupo etario económicamente activo (20 a 59 años) y con menor nivel educativo. Este 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, consequentemente, 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 contiguidade (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 (PILLERRVB, 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, 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 a 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 2019a 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		N (%)	Variável	N (%)	
Ano	2019	6154 (19,12%)	Ignorada	3 (0,01%)	
			<1 Ano	217 (0,75%)	
	2020	5543 (17,22%)	01-04	238 (0,82%)	
	2021	6053 (18,81%)	Faixa Etária	05-09	278 (0,96%)
	2022	7098 (22,06%)	10-14	369 (1,27%)	
	2023	7334 (22,79%)	15-19	1211 (4,16%)	
Região de Saúde do	Afogados da Ingazeira	137 (0,47%)	20-39	13868 (47,68%)	

Estado de Pernambuco	Arcoverde	546 (8,03%)	40-59	8946 (30,76%)
	Caruaru	2331 (8,03%)	60-64	1340 (4,61%)
	Garanhuns	616 (2,12%)	65-69	1047 (3,60%)
	Goiana	632 (2,18%)	70-79	1121 (3,85%)
	Limoeiro	1007 (3,47)	80 e +	448 (1,54%)
			Ignorada	12289 (42,25%)
Raça	Ouricuri	292 (1,01%)	Analfabeto	1096 (3,77%)
	Palmares	1156 (3,98%)	1ª a 4ª Série Incompleta	2892 (9,94%)
	Petrolina	600 (2,07%)	4ª Série Completa	1511 (5,19%)
	Recife	21225 (73,15%)	5ª a 8ª Série Incompleta	3800 (13,06%)
	Salgueiro	232 (0,80%)	Ens. Fund. Completa	1408 (4,84%)
		Escolaridade		
	Serra Talhada	243 (0,84%)	Ensino médio incompleto	1532 (5,27%)
	Branca	4437 (15,25%)	Ensino médio completo	2902 (9,98%)
	Preta	3013 (10,36%)	Ensino Superior Incompleto	356 (1,22%)
	Amarela	277 (0,95%)	Ensino Superior Completo	727 (2,50%)
Sexo	Parda	18377 (63,18%)	Não se aplica	573 (1,97%)
	Indígena	132 (0,45%)		
	Ignorado	2850 (9,80%)	Profissionais de saúde	342 (1,18%)
	Masculino	20632		
	Feminino	8453 (29,062%)	Imigrantes	50 (0,17%)
	Ignorado	1 (0,003%)	Outros	28694 (98,65%)
		População		

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	310	397	338	331

	(5,52%)	(6,01%)	(7,21%)	(5,31%)	(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%)
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%)
Negativo	1394 (23,80%)	1089 (21,12%)	1025 (18,60%)	1084 (17,03%)	789 (12,73%)
Não realizado	1252 (21,38%)	1306 (25,33%)	1390 (25,23%)	1527 (23,99%)	1095 (17,66%)
Não se aplica	847 (14,46%)	726 (14,08%)	771 (13,99%)	777 (12,21%)	800 (12,90%)
Total	5856 (100%)	5156 (100%)	5510 (100%)	6364 (100%)	6200 (100%)
Ignorado	2807 (47,93%)	2567 (49,79%)	2957 (53,67%)	3636 (57,13%)	4382 (70,68%)
Positivo	16 (0,27%)	18 (0,35%)	20 (0,36%)	16 (0,25%)	6 (0,10%)
Negativo	1131 (19,31%)	932 (18,08%)	848 (15,39%)	895 (14,06%)	455 (7,34%)
Não realizado	1055 (18,02%)	913 (17,71%)	914 (16,59%)	1040 (16,34%)	556 (8,97%)
Não se aplica	847 (14,46%)	726 (14,08%)	771 (13,99%)	777 (12,21%)	801 (12,92%)
Total	5856 (100%)	5156 (100%)	5510 (100%)	6364 (100%)	6200 (100%)

Situação Encerrada	Ignorado	45 (0,77%)	54 (1,05%)	126 (2,29%)	594 (9,33%)	2865 (46,21%)
	Cura	3794 (64,79%)	3262 (63,27%)	3416 (62,00%)	3493 (54,89%)	1458 (23,52%)
	Abandono	636 (10,86%)	633 (12,28%)	724 (13,14%)	735 (11,55%)	465 (7,50%)
	Óbito por TB	298 (5,09%)	210 (4,07%)	218 (3,96%)	272 (4,27%)	284 (4,58%)
	Óbito por outras causas	265 (4,53%)	292 (5,66%)	264 (4,79%)	229 (3,60%)	143 (2,31%)
	Transferência	720 (12,30%)	629 (12,20%)	688 (12,49%)	947 (14,88%)	915 (14,76%)
	TB-DR	38 (0,65%)	23 (0,45%)	27 (0,49%)	32 (0,50%)	24 (0,39%)
	Mudança de Esquema	29 (0,50%)	22 (0,43%)	17 (0,31%)	30 (0,47%)	20 (0,32%)
	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%)	26 (0,42%)
Total		5856 (100%)	5156 (100%)	5510 (100%)	6364 (100%)	6200 (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 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					
Forma de Tuberculose	2019	2020	2021	2022	2023	N (%)
Pulmonar	4858 (82,96%)	4261 (82,64%)	4579 (83,10%)	5357 (84,18%)	5167 (83,34%)	24222 (83,28%)
Extrapulmonar	842	720	765	772	793	3892 (13,38%)

	(14,38%)	(13,96%)	(13,88%)	(12,13%)	(12,79%)	
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(%)
				3684
Ignorado	2.605	1.078	1	(12,67%)
				15423
Cura	10.723	4.700	0	(53,03%)
				3193
Abandono	2.310	883	0	(10,98%)
Óbito por tuberculose	988	294	0	(4,41%)
Óbito por outras causas	868	325	0	(4,10%)
				3899
Transferência	2.868	1.031	0	(13,41%)
				144
TB-DR	98	46	0	(0,50%)
Mudança de Esquema	72	46	0	(0,41%)
Falência	18	8	0	26 (0,09%)
				124
Abandono Primário	82	42	0	(0,43%)
	20632	8453		29086
TOTAL	(70,934%)	(29,062%)	1 (0,003%)	(100%)

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

Legenda: TB-DR: Tuberculose drogarresistente

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	Indigena	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, 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, 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 de 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, 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 de 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 *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*, v. 24, 2023.
2. AMARAL, C. C. A., et al. Comparação do perfil epidemiológico da tuberculose antes e após a COVID-19 no estado do Pará. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 15, n. 1, p. e9373, 21 jan. 2022.
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. 2ª ed. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília, 2014.
5. CAMPELO, TA, et al. Revisiting the methods for detecting *Mycobacterium tuberculosis*: what has the new millennium brought thus far?. *Access Microbiology*, v. 3, 2021. <https://doi.org/10.1099%2Facmi.0.000245>
6. CAMPOS HS. Etiopatogenia da tuberculose e formas clínicas. *Pulmão RJ*, v. 15, n. 1, p. 29-35, 2006.
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*, v. 6, n. 7, p. 3206-3217, jul. 2024.
8. DA SILVA, WCG, et al. Perfil Epidemiológico da Tuberculose no Estado de Pernambuco nos últimos dez anos. *Revista de Saúde*, v. 13, n. 2, p. 78-84, 2022.
9. FILHO, PSPS, et al. Análise epidemiológica dos casos de tuberculose no nordeste do Brasil, 2013-2023. *Contribuciones A Las Ciencias Sociales, [S. l.]*, v. 17, n. 9, p. e10365, 2024. DOI: 10.55905/revconv.17n.9-085.
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*, v. 19, 2019.
11. HIJJAR MA, et al. A tuberculose no Brasil e no mundo. *Boletim de Pneumologia Sanitária*, v. 9, n. 2, p. 9-16, 2001.
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*, v. 6, 2023.
13. KOCH A e MIZRAHI V. *Mycobacterium tuberculosis*. *Trends in microbiology*, v. 26, n. 6, p. 555-556, 2018.
14. LOODDENKEMPER R, et al. *Clinical Aspects of Adult Tuberculosis*. Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine, v. 6, n.1, 2016.

15. LUIES L; PREEZ ID. The Echo of Pulmonary Tuberculosis: Mechanisms of Clinical Symptoms and Other Disease - Induced Systemic Complications. *Clinical Microbiology Reviews*, v. 33, n.4, 2020.
16. MOULE MG. e CIRILLO JD. Mycobacterium tuberculosis Dissemination Plays a Critical Role in Pathogenesis. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, v. 10, 2020.
17. NARASHIMAN P, et al. Risk factors for tuberculosis. *Pulmonary Medicine*, v. 13, 2013.
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, A. L. G., et al. Análise do perfil epidemiológico da tuberculose no estado de Minas Gerais / Analysis of the epidemiological profile of tuberculosis in Minas Gerais state. *Brazilian Journal of Health Review*, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 4332-4342, 2022. DOI: 10.34119/bjhrv5n2-028.
20. PILLER RVB. Epidemiologia da tuberculose. *Pulmão RJ*, v. 21, n. 1, p. 4-9, 2012.
21. PINTO PFPS, et al. Incidence and risk factors of tuberculosis among 420 854 household contacts of patient with tuberculosis in the 100 Million Brazilian Cohort (2004-18): a cohort study. *The Lancet Infectious Diseases*, v.24, 2024.
22. RIBEIRO, D. M., et al. Análise epidemiológica da tuberculose no Brasil entre 2020 a 2023. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, [S. l.], v. 6, n. 5, p. 1313-1323, 2024. DOI: 10.36557/2674-8169.2024v6n5p1313-1323.
23. RUFFINO-NETTO A. Tuberculose: a calamidade negligenciada. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 35, p. 51-58, 2002.
24. SAELEN JW, et al. Mycobacterial Evolution Intersects With Host Tolerance. *Frontiers in Immunology*, v. 10, 2019. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2019.00528>
25. SAN PEDRO A e OLIVEIRA RM. Tuberculose e indicadores socioeconômicos: revisão sistemática da literatura. *Revista Panamericana de Salud Pública*, v. 33, p. 294-301, 2013.
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. *Enfermeria Actual de Costa Rica* [online]. 2023, n.45, 56050. ISSN 1409-4568. <http://dx.doi.org/10.15517/enferm.actual.cr.i45.47795>.
28. SILVA, DS, et al. Fatores de risco para tuberculose: diabetes, tabagismo, álcool e uso de outras drogas. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 44, n.21, p.145-152, 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/S1806-37562017000000443>
29. SILVA DS, et al. Diagnosis of tuberculosis: a consensus statement from the Brazilian Thoracic Association. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 47, n.2, 2021. <https://dx.doi.org/10.36416/1806-3756/e20210054>
30. TURNER RD e BOTHAMLEY GH. Cough and the Transmission of Tuberculosis. *The Journal of Infectious Diseases*, v. 211, p. 1367-1372, 2015. <https://doi.org/10.1093/infdis/jiu625>
31. VERMA A, et al. Tuberculosis: The success tale of less explored dormant Mycobacterium tuberculosis. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, v. 12, 2022. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2022.1079569>
32. VILCHEZE C. Mycobacterial Cell Wall: A Source of Successful Targets for Old and New Drugs. *Applied Sciences*, v. 10, 2020. <http://dx.doi.org/10.3390/app10072278>
33. WHO. World Health Organization. Global tuberculosis report 2021. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240037021>.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise do perfil epidemiológico da tuberculose no estado de Pernambuco entre 2019 e 2023 evidencia a persistência de um grave problema de saúde pública, com incidência superior à média nacional. Os dados revelam uma distribuição heterogênea da doença, com maior concentração em áreas urbanas e regiões de vulnerabilidade socioeconômica. Observou-se predominância de casos em indivíduos do sexo masculino em idade economicamente ativa, com a forma pulmonar representando a maioria das notificações.

A pandemia de COVID-19 impactou significativamente o controle da doença, causando reduções nas notificações e interrupções no acompanhamento dos pacientes. A coinfeção TB-HIV permanece como desafio crítico, demandando abordagens integradas. Este cenário reforça a necessidade de intensificar estratégias específicas de prevenção, diagnóstico precoce e tratamento oportuno, com atenção especial aos determinantes sociais da saúde e às populações mais vulneráveis. Esforços contínuos e coordenados entre gestores, profissionais de saúde e comunidade são essenciais para reduzir a carga da tuberculose em Pernambuco e aproximar o estado das metas estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde para o controle da doença.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALSAYED SSR. e GUNOSEWOYO H. Tuberculosis: Pathogenesis, Current Treatment Regimens and New Drug Targets. International Journal of Molecular Sciences, v. 24, 2023.

AMARAL, C. C. A., et al. Comparação do perfil epidemiológico da tuberculose antes e após a COVID-19 no estado do Pará. Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 15, n. 1, p. e9373, 21 jan. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico Tuberculose 2022. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília, 2022.

BRASIL, Ministério da Saúde. Manual de Recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. 2ª ed. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília, 2014.

CAMPELO, TA, et al. Revisiting the methods for detecting Mycobacterium tuberculosis: what has the new millennium brought thus far?. Access Microbiology, v. 3, 2021. <https://doi.org/10.1099%2Facmi.0.000245>

CAMPOS HS. Etiopatogenia da tuberculose e formas clínicas. Pulmão RJ, v. 15, n. 1, p. 29-35, 2006.

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, v. 6, n. 7, p. 3206-3217, jul. 2024.

DA SILVA, WCG, et al. Perfil Epidemiológico da Tuberculose no Estado de Pernambuco nos últimos dez anos. Revista de Saúde, v. 13, n. 2, p. 78-84, 2022.

FILHO, PSPS, et al. Análise epidemiológica dos casos de tuberculose no nordeste do Brasil, 2013-2023. Contribuciones A Las Ciencias Sociales, [S. l.], v. 17, n. 9, p. e10365, 2024. DOI: 10.55905/revconv.17n.9-085.

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, v. 19, 2019.

HIJJAR MA, et al. A tuberculose no Brasil e no mundo. Boletim de Pneumologia Sanitária, v. 9, n. 2, p. 9-16, 2001.

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*, v. 6, 2023.

KOCH A e MIZRAHI V. *Mycobacterium tuberculosis*. *Trends in microbiology*, v. 26, n. 6, p. 555-556, 2018.

LIRA, João Lúcio Macário et al. Perfil epidemiológico dos casos de tuberculose no Estado de Pernambuco de 2009 a 2019. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 3, p. e3710312916-e3710312916, 2021.

LOODDENKEMPER R, et al. Clinical Aspects of Adult Tuberculosis. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, v. 6, n.1, 2016.

LUIES L e PREEZ ID. The Echo of Pulmonary Tuberculosis: Mechanisms of Clinical Symptoms and Other Disease – Induced Systemic Complications. *Clinical Microbiology Reviews*, v. 33, n.4, 2020.

MOULE MG. e CIRILLO JD. *Mycobacterium tuberculosis* Dissemination Plays a Critical Role in Pathogenesis. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, v. 10, 2020.

NARASHIMAN P, et al. Risk factors for tuberculosis. *Pulmonary Medicine*, v. 13, 2013.

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>

PEREIRA, A. L. G., et al. Análise do perfil epidemiológico da tuberculose no estado de Minas Gerais / Analysis of the epidemiological profile of tuberculosis in Minas Gerais state. *Brazilian Journal of Health Review*, [S. l.], v. 5, n. 2, p. 4332-4342, 2022. DOI: 10.34119/bjhrv5n2-028.

PILLER RVB. Epidemiologia da tuberculose. *Pulmão RJ*, v. 21, n. 1, p. 4-9, 2012.

PINTO PFPS, et al. Incidence and risk factors of tuberculosis among 420 854 household contacts of patient with tuberculosis in the 100 Million Brazilian Cohort (2004-18): a cohort study. *The Lancet Infectious Diseases*, v.24, 2024.

RIBEIRO, D. M., et al. Análise epidemiológica da tuberculose no brasil entre 2020 a 2023. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences* , [S. l.], v. 6, n. 5, p. 1313-1323, 2024. DOI: 10.36557/2674-8169.2024v6n5p1313-1323.

RUFFINO-NETTO, Antonio. Tuberculose: a calamidade negligenciada. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 35, p. 51-58, 2002.

SAELEN JW, et al. Mycobacterial Evolution Intersects With Host Tolerance. *Frontiers in Immunology*, v. 10, 2019. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2019.00528>

SAN PEDRO, Alexandre; OLIVEIRA, Rosely Magalhães de. Tuberculose e indicadores socioeconômicos: revisão sistemática da literatura. *Revista Panamericana de Salud Pública*, v. 33, p. 294-301, 2013.

SANTOS FJ, et al. Manual Técnico de Investigação Laboratorial da Tuberculose. Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, 2020.

SANTOS, VB, et al. Análise espacial dos óbitos por tuberculose em um estado do nordeste brasileiro. *Enfermería Actual de Costa Rica* [online]. 2023, n.45, 56050. ISSN 1409-4568. <http://dx.doi.org/10.15517/enferm.actual.cr.i45.47795>.

SILVA, DS, et al. Fatores de risco para tuberculose: diabetes, tabagismo, álcool e uso de outras drogas. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 44, n.21, p.145-152, 2018

SILVA DS, et al. Diagnosis of tuberculosis: a consensus statement from the Brazilian Thoracic Association. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, v. 47, n.2, 2021. <https://dx.doi.org/10.36416/1806-3756/e20210054>

TURNER RD e BOTHAMLEY GH. Cough and the Transmission of Tuberculosis. *The Journal of Infectious Diseases*, v. 211, p. 1367-1372, 2015. <https://doi.org/10.1093/infdis/jiu625>

VERMA A, et al. Tuberculosis: The success tale of less explored dormant Mycobacterium tuberculosis. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, v. 12, 2022. <https://doi.org/10.3389/fcimb.2022.1079569>

VILCHEZE C. Mycobacterial Cell Wall: A Source of Successful Targets for Old and New Drugs. *Applied Sciences*, v. 10, 2020. <http://dx.doi.org/10.3390/app10072278>

WHO. World Health Organization. Global tuberculosis report 2021. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240037021>.

ANEXOS

ANEXO A

1. Normas Gerais de Publicação da Revista Acervo Saúde

I) A revista aceita artigos redigidos em Português, Inglês ou Espanhol que sejam inéditos (ainda não publicados) e que NÃO estejam em avaliação por outro periódico.

II) NÃO aceitamos *preprint* nem qualquer outra forma de pré-publicação de conteúdo.

III) Confira abaixo os tipos de artigos aceitos pelas revistas A+:

Tipo de estudo	Propósito
Original	Investigativo
Revisão Narrativa	Atualização teórico-científica
Revisão Integrativa	Impacto e relevância de publicações
Revisão Sistemática	Variáveis em comum entre estudos
Estudo de caso	Descrição de ocorrências observadas
Relato de Experiência	Vivência obtida através da prática

1.1. ARTIGO ORIGINAL

I) **Definição:** Inclui trabalhos que apresentem dados originais e inéditos de descobertas relacionadas a aspectos experimentais, quase-experimentais ou observacionais, voltados para investigações qualitativas e/ou quantitativas em áreas de interesse para a ciência. É necessário que se utilize de fundamentação teórica com o uso de fontes de bases de periódicos científicos de qualidade como: Acervo+ Index base, Scielo, PubMed, MEDLINE, entre outras.

II) **Estrutura:** Introdução, Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão e Referências. **Resultados e Discussão podem ser apresentados juntos.*

III) **Tamanho:** Mínimo 3.000 e máximo de 3.500 palavras (excluindo títulos, resumos, palavras-chave, figuras, quadros, tabelas, legendas e lista de referências).

IV) **Ética:** (a) Pesquisa envolvendo seres humanos ou animais está condicionada a autorização de um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) nos termos da lei (RESOLUÇÃO Nº 466/2012, Nº 510/2016 e LEI Nº 11.794). Análise de dados do DATASUS não precisam de autorização do CEP. (b) Não é permitida a prática de cópia de textos nem a veiculação de imagens de terceiros, respeitando as leis de Direitos Autorais vigentes (LEI Nº 9.610/1988 e Nº 10.695/2003). Todas as referências devem ser citadas de forma correta.

2. Normas Específicas:

2.1. TÍTULO

I) **Definições:** Deve ser conciso, informativo e com fidedignidade textual.

II) Idioma: Deverá ser apresentado nos 3 (três) idiomas: Português, Inglês e Espanhol.

III) Tamanho: No máximo 150 caracteres SEM espaço.

2.2. NOMES E VÍNCULO

I) Orientação: Incluir os nomes completos do autor e coautores no:

- *a. arquivo do artigo;*
- *b. termo de autores enviado para a revista;*
- *c. no sistema de submissão da revista.*

II) Quantidade de pessoas: No máximo 10 pessoas, incluindo o orientador/pesquisador responsável.

a. Motivo: O intuito é valorizar o processo criativo e construtivo dos autores e o limite de 10 pessoas é suficiente considerando a quantidade de palavras admitidas no texto do artigo científico.

b. Nota: É vedada a remoção ou omissão de autores para o fim específico de atender o número de integrantes aceitos pela revista. É importante destacar que a revista repudia os atos que contrariam a ética e não se responsabiliza pela má-fé de autores.

III) Direitos de autoria/coautoria: O reconhecimento de participação no artigo deve seguir as condições abaixo:

- a. *a. Concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados;*
- b. *b. Redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual;*
- c. *c. Aprovação final da versão a ser publicada.*

Nota: As três condições acima devem ser integralmente atendidas e corroborando à essa normativa, a lei de Direitos Autorais Nº 9.610/1998 no seu Art. 15, § 1º esclarece que: [...] "*Não se considera co-autor quem simplesmente auxiliou o autor na produção da obra literária, artística ou científica, revendo-a, atualizando-a, bem como fiscalizando ou dirigindo sua edição ou apresentação por qualquer meio.*"

IV) Posição de autores: Os autores decidirão em consenso sobre a posição das autorias e sequência dos nomes utilizando, preferencialmente, o critério da contribuição. Orientamos que os métodos de sorteio ou ordem alfabética sejam evitados.

V) Orientador/ Pesquisador Responsável: É o autor ou coautor responsável legal do artigo. Seu papel é validar o conteúdo do trabalho, zelando pela qualidade científica, pelo atendimento da legislação e da ética em pesquisa. Com efeito, se fazem necessárias competências técnico-científicas e profissionais para o direcionamento e sucesso do estudo. Por esse motivo, o Orientador/ Pesquisador Responsável deverá ser um profissional docente ou pesquisador com formação na área do estudo ou correlatas, além de deter notável conhecimento sobre o tema abordado. A comissão da revista fará a análise do Currículo Lattes para verificar o atendimento desses requisitos.

- Podem ser orientadores/responsáveis de artigos:

- **a.** Professores com vínculo institucional;
- **b.** Mestrando, Doutorando ou Pós-doutorando;
- **c.** Profissionais atuantes na área clínica com registro profissional;
- **d.** Pesquisadores independentes que comprove atuação em pesquisa.

VI) Autor correspondente: É autor/coautor que iniciou o processo de submissão do artigo no sistema. Atribui-se ao autor correspondente a responsabilidade de atender as notificações da comissão da revista dentro do prazo fixado, prestando informações ou documentos pertinentes ao processo de avaliação e publicação do artigo. NÃO serão aceitas submissões enviadas por terceiros.

2.3. RESUMO

I) Definição: Possui a finalidade de apresentar ao leitor uma ideia geral do artigo: propósitos, principais achados, considerações e possíveis conclusões. Precisa ser escrito de forma clara, objetivo e atrativa, para que o leitor desperte o interesse de ler o trabalho na íntegra.

II) Idioma: Deverá ser apresentado nos 3 (três) idiomas: Português (Resumo), Inglês (Abstract) e Espanhol (Resumen).

III) Tamanho: Entre 150 a 200 palavras.

IV) Estrutura do resumo:

- Estudo Original +

Objetivo: Analisar a ocorrência do estresse ocupacional nos profissionais da equipe de enfermagem em um hospital de grande porte no interior do Sul da Bahia, Brasil. **Métodos:** Estudo quantitativo, de natureza descritiva-exploratória e transversal, no qual participaram 114 profissionais da enfermagem. Para coleta dos dados utilizou-se a Escala de Estresse no Trabalho, adaptado da Versão de Paschoal e Tamayo. Os dados foram processados através do software IBM StatisticalPackage for the Social Sciences versão 25.0, onde realizou-se testes estatísticos Shapiro Wilk, Levene, teste t, Qui-quadrado e o Teste Exato de Fisher. Para a correlação entre as variáveis utilizou-se o Coeficiente de correlação de Spearman com significância estatística de $p < 0,05$. **Resultados:** Dentre os participantes 40,4% encontram-se com baixo estresse, 57,9% médio estresse e 0,17% com estresse alto. Não houve significância estatística relacionando o nível de estresse ao sexo, ao estado civil ou existência de filhos. A variável que apresentou significância estatística foi a que refere ao turno de trabalho ($p = 0,044$) e a idade ($p = 0,025$). **Conclusão:** A enfermagem necessita refletir sobre sua prática profissional e juntamente com a gestão estimular um ambiente laboral mais acolhedor, promover apoio psicossocial, práticas de relaxamento físico e mental.

Fonte: LEMOS SS, et al. Estresse ocupacional em profissionais de enfermagem em um hospital no interior do sul da Bahia-Brasil. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 2022; 15(6): e10207. <https://doi.org/10.25248/reas.e10207.2022>

2.4. PALAVRAS-CHAVE

I) Orientação: Devem ser definidas com base no tema, área e/ou assuntos que serão abordados no artigo.

II) Quantidade: No mínimo 3 e máximo 5 (Português, Inglês e Espanhol).

III) Obrigatoriedade para artigos de saúde e áreas correlatas: Todas as palavras-chave devem estar cadastradas no Sistema de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Você pode usar o sistema DeCS para consultas ou então para definir os termos para o seu artigo.

2.5. INTRODUÇÃO

I) Orientação: Deve ser sucinta e compreensível para o leitor em geral, definindo o problema estudado, sintetizando sua importância e destacando as lacunas do conhecimento que serão abordadas no artigo.

II) Siglas e abreviaturas: Quando utilizadas pela primeira vez, deverão ter o significado por extenso. Ex.: Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

III) Objetivo: No último parágrafo da introdução deve conter o objetivo do estudo. Deve conter a proposta principal do estudo e começar com verbo no infinitivo: analisar, pesquisar, investigar, avaliar, etc.

IV) Uso de citações no texto:

a. Todos os parágrafos devem ter **citação indireta** por meio de fundamentação teórica com o uso de fontes atuais (desejável que sejam dos últimos 5 anos) de bases de periódicos científicos de qualidade como: Acervo+ *Index base*, Scielo, PubMed, MEDLINE, entre outras.

b. Citações diretas (cópia) são permitidas SOMENTE em ocasiões onde não é possível a transcrição da ideia, como é o caso de artigos de leis, os quais deverão ser destacados do texto com recuo de 3 cm, entre aspas "" e em itálico.

c. Não aceitamos artigos com notas de rodapé. A abordagem teórica deve ser feita ao longo do texto.

d. As citações de autores **NO TEXTO** deverão seguir os seguintes exemplos:

- Início de frase:
 - **1 autor** - Baptista JR (2022);
 - **2 autores** - Souza RE e Barcelos BR (2021);
 - **3 ou mais autores** - Porto RB, et al. (2020).
- Final de frase:
 - **1 autor** - (BAPTISTA JR, 2022);
 - **2 autores** - (SOUZA RE e BARCELOS BR, 2021);
 - **3 ou mais autores** - (PORTO RB, et al., 2020);
 - **Sequência de citações** - (BAPTISTA JR, 2022; SOUZA RE e BARCELOS BR, 2021; PORTO RB, et al., 2020).

2.6. MÉTODOS

I) Orientação: Deve descrever de forma clara e sem prolixidade as fontes de dados, a população estudada, a amostragem, os critérios de seleção, procedimentos analíticos e questões éticas relacionadas à aprovação do estudo por comitê de ética em pesquisa (pesquisa com seres humanos e animais) ou autorização institucional (levantamento de dados onde não há pesquisa direta com seres humanos ou animais).

II) Instrumento de pesquisa: Estudo que utilizar questionário ou formulário já publicado deve citar a origem no texto e incluir a fonte na lista de referências. Caso o instrumento de pesquisa tenha sido criado pelos próprios autores, o mesmo deve ser citado no texto e enviado na submissão em "arquivo a parte" para que a comissão da revista o avalie e, caso aceito, o instrumento será publicado em arquivo suplementar ao artigo.

III) Ética em pesquisa:

a. Para estudos onde há a obrigatoriedade legal de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), os autores devem apresentar no último parágrafo da metodologia os procedimentos éticos e número do parecer e do Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE).

b. Para estudos ORIGINAIS em que haja excludente LEGAL de avaliação do CEP os autores devem justificar no texto e apresentar o dispositivo jurídico para tal.

c. Lembrando que cabe a revista o papel de garantir o cumprimento das legislações de ética em pesquisa do conteúdo por ela publicado, então, todas as informações serão conferidas.

2.7. RESULTADOS

I) Orientações:

a. Deve se limitar a descrever os resultados encontrados, incluindo interpretações e comparações de forma clara e seguindo uma sequência lógica de apresentação dos resultados.

b. Caso o artigo tenha figuras com resultados, estes devem ser citados ao longo do texto.

c. Se os autores acharem conveniente podem apresentar a seção de Resultados e Discussão em uma mesma seção.

2.8. FIGURAS

I) Definição: Imagens, tabelas, quadros, gráficos e desenhos ilustrativos são denominadas pela revista como figuras.

II) Quantidade: São aceitas no máximo 6 figuras.

III) Formatação: Devem ter título esclarecedor na parte superior e fonte na parte inferior. Caso seja necessário explicar detalhes ou siglas, incluir legenda. Devem estar no corpo do artigo junto ao texto.

IV) Orientações: As figuras são itens autorais protegidos por lei. Posto isso, a revista definiu que:

a. Figuras já publicadas NÃO serão aceitas: Independente do tipo de licença NÃO serão aceitas imagens que já estejam publicadas. O propósito da revista não é

republicar conteúdo, mas sim trazer o lado autoral e criativo das produções científicas. Essa decisão é pautada no estatuto regimental da revista.

b. Figuras baseadas em outras publicações: Poderão ser criadas mediante citação das fontes de inspiração na legenda, entretanto, devem ter no mínimo 3 (três) fontes. O intuito é que sejam publicadas imagens originais cujo conteúdo seja construído com a reinterpretação do autores por meio de análise de reflexão. Recortes de imagens de outras publicações não são criações originais, portanto, NÃO serão aceitas.

c. Figuras criadas a partir de um software: É obrigatório o envio da autorização (licenciamento) de publicação da imagem emitida pela empresa responsável pelo software. Caso seja software com licença gratuita o autor deverá enviar em formato PDF os termos da licença *free* extraídos do site da empresa (use a ferramenta: imprimir => salvar como PDF). O nome do software ®, link da licença e data de acesso deverão ser citados na legenda da imagem. Essas exigências são pautadas na Lei de Propriedade Industrial (LEI Nº 9.279/1996).

d. Imagem criada por profissional: Obrigatório o envio da autorização (licenciamento) de publicação assinada pelo artista criador. O nome do mesmo deve ser citado na legenda da imagem. Essas exigências são pautadas na Lei de Direitos Autorais (LEI Nº 9.610/1998).

e. Imagem de pacientes de Estudo de caso: Caso sejam usados resultados de exames e/ou imagens de peças anatômicas de paciente, os autores deverão apresentar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) que constate o uso e publicação de dados e imagens. Este termo deve ser assinado pelo paciente. Essas exigências são pautada na Lei do prontuário do paciente (LEI Nº 13.787/2018). Lembrando que a publicação de Estudos de Caso está condicionada a autorização de um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) nos termos da lei (RESOLUÇÃO Nº 466/2012).

2.9. DISCUSSÃO

I) Orientação: Deve incluir a interpretação dos autores sobre os resultados obtidos e sobre suas principais implicações, a comparação dos achados com a literatura, as limitações do estudo e eventuais indicações de caminhos para novas pesquisas.

II) Argumentação: Deve haver a apresentação de artigos que corroborem e/ou que se oponham aos dados do estudo, criando uma discussão comparativa dos resultados.

III) Fontes de artigos: As fontes DEVEM ser de artigos científicos atuais (desejável que sejam dos últimos 5 anos) de bases de periódicos científicos de qualidade como: Acervo+, Index base, Scielo, PubMed, MEDLINE, entre outras.

Nota: Se os autores acharem conveniente podem apresentar a seção de Resultados e Discussão em uma mesma seção.

2.10. CONCLUSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

I) Orientação: Deve ser pertinente aos dados apresentados e responder de forma completa ou parcial a pergunta central da pesquisa estabelecida como objetivo. Deve ser limitada a um único parágrafo final e a redação deve explicar o

desfecho científico com os principais achados e seus impactos, as limitações da pesquisa e os possíveis caminhos para novos estudos da área.

Nota: O texto deve ser escrito de forma clara, concisa e não poderá conter citações.

2.11. AGRADECIMENTOS E FINANCIAMENTO

I) Agradecimento: Menção opcional de pessoas ou instituições (entidade, órgão ou grupos) que colaboraram com o estudo, mas que não preencheram os requisitos para serem coautores (pessoas) ou financiadores (instituições). É um espaço para agradecimentos profissionais, então NÃO serão permitidos agradecimentos familiares ou religiosos.

II) Financiamento: Menção obrigatória de instituições ou agências que contribuíram financeiramente com o desenvolvimento da pesquisa. Deverá ser fornecido o nome por extenso da instituição/agência seguido do número do processo de concessão.

2.12. REFERÊNCIAS

I) Quantidade: Mínimo 20 e máximo de 40 referências científicas.

II) Fundamentação: Procure usar apenas artigos científicos dos últimos 5 anos. Referências mais antigas podem ser passíveis de rejeição caso não sejam consideradas pelos revisores como sendo basilares para o campo estudado.

a. Motivo: O intuito é manter a linguagem do seu artigo atual e passar segurança tanto para quem lê, quanto para quem o utiliza como referência.

b. Exceção: O conceito de um autor e a relevância temática podem justificar a utilização excepcional de fontes antigas. Por exemplo: não daria para falar de psicanálise sem citar Freud que tem publicações datadas de 1895 a 1905, ou seja, o conceito e a temática exigem a citação nesse caso.

III) Orientações:

a. Busque por artigos em bases de periódicos científicos como: Acervo+, Index base, Scielo, PubMed, MEDLINE, entre outras bases que possuem controle de qualidade das publicações.

b. A revista irá validar todas as fontes e caso não sejam compatíveis ou pertinentes será sugerida a remoção.

c. Em caráter extraordinário poderá ser usada obra literária ou site oficial de órgão técnico-científico, mediante comprovação da importância para o campo estudado.

d. Não serão aceitas fontes de blogs, magazines, sites jornalísticos, redes sociais ou veículos de comunicação que não sejam científicos.

IV) Formatação: As referências deverão ser numeradas em ordem alfabética conforme os seguintes exemplos:

- **Artigo:**

- **1 autor** - ANDREAZZI DUARTE D. Coronavírus, o monstro microscópico na visão da ciência. Revista Eletrônica Acervo Saúde, 2020; Esp. 46: e3606.

- **2 autores** - QUEIROZ BG e MENDONÇA MA. A influência de atividades recreativas com pacientes oncológicos: uma revisão narrativa. Revista Eletrônica Acervo Médico, 2022; 12: e10461.
- **3 ou mais autores** - TRAÚZOLA TR, et al. Panorama geral da hanseníase no Brasil: uma análise epidemiológica, Revista Eletrônica Acervo Saúde, 2022; 15(6): e10223.
- **Nota:** Não é preciso apresentar “Disponível em” nem a data do acesso “Acesso em”.
-
- **Livro:**
 - **Nota:** usar livros apenas em casos extraordinários.
 - SOBOTTA J. Atlas de Anatomia Humana. 24 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018; 345p.
 -
- **Tese e Dissertação**
 - DEL ROIO LC. Impacto socioeconômico nos indivíduos com asma relacionada ao trabalho. Tese de Doutorado (Doutorado em Pneumologia) - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022; 48p.
 -
- **Página da Internet:**
 - **Nota:** usar páginas da internet apenas em casos extraordinários.
 - ACERVO+. 2022. Estatuto de publicação de Artigos Científicos. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/como-publicar-artigos>. Acessado em: 10 de agosto de 2022.



CARTA DE ACEITE DE MANUSCRITO

REAS, Revista Eletrônica Acervo Saúde (ISSN 2178-2091)

Informamos que o artigo abaixo foi considerado para publicação na revista.

Título do artigo:

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

Autor/Coautores:

Lourival Antonio Simões Neto

Roberto Lapa Leite

Valmir Vaz Correia

Felipe de Melo Souza

sexta-feira, abril 11, 2025

Dr. Andreazzi Duarte
Editor-líder da Revista

NOTA:

* O aceite do artigo está sujeito a
confirmação do pagamento e
documentação conforme as
normas da revista.

** O aceite não extingue a
possibilidade de correções ou
adequações no conteúdo do
trabalho.