

**FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA DE MOSSORÓ
CURSO DE BACHAREL EM ENFERMAGEM**

**ELISÂNGELA MARIA DE MENESES
FRANCISCA SONELLY DA SILVA**

**DIAGNÓSTICO DA TUBERCULOSE NO BRASIL DURANTE A PANDEMIA
COVID-19.**

**MOSSORÓ
2025**

**ELISÂNGELA MARIA DE MENESES
FRANCISCA SONELLY DA SILVA**

**DIAGNÓSTICO DA TUBERCULOSE NO BRASIL DURANTE A PANDEMIA
COVID-19.**

Artigo Científico apresentado a Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró (FACENE/RN), como requisito obrigatório, para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Orientador(a): Prof. Me. Diego Henrique Jales Benevides.

MOSSORÓ
2025

Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró/RN – FACENE/RN.
Catalogação da Publicação na Fonte. FACENE/RN – Biblioteca Sant'Ana.

S586d Silva, Francisca Sonelly da.

Diagnóstico da tuberculose no Brasil durante a pandemia
Covid-19 / Francisca Sonelly da Silva; Elisângela Maria de
Meneses. – Mossoró, 2025.

27 f.:il.

Orientador: Prof. Me. Diego Henrique Jales Benevides.
Artigo científico (Graduação em Enfermagem – Faculdade
de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró).

1. Tuberculose. 2. Covid-19. 3. Epidemiologia. I.
Elisângela Maria de Meneses. II. Título.

CDU 616-083+616.2

**ELISÂNGELA MARIA DE MENESES
FRANCISCA SONELLY DA SILVA**

**DIAGNÓSTICO DA TUBERCULOSE NO BRASIL DURANTE A PANDEMIA
COVID-19.**

Artigo Científico apresentado a Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró (FACENE/RN), como requisito obrigatório, para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem.

Aprovada em ___/___/_____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Me. Diego Henrique Jales Benevides – Orientador(a)
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró

Profa. Ma. Tayssa Nayara Santos Barbosa – Avaliador(a)
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró

Profa. Esp. Franciara Maria da Silva Rodrigues – Avaliador(a)
Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró

DIAGNÓSTICO DA TUBERCULOSE NO BRASIL DURANTE A PANDEMIA COVID-19.

DIAGNOSIS OF TUBERCULOSIS IN BRAZIL DURING THE COVID-19 PANDEMIC.

ELISÂNGELA MARIA DE MENESES
FRANCISCA SONELLY DA SILVA

RESUMO

Introdução: A tuberculose é uma doença infectocontagiosa com alta prevalência no mundo e com mortalidade ainda elevada em diversas partes do nosso país, o seu meio de transmissão é predominantemente por via respiratória, acometendo principalmente os pulmões e para seu diagnóstico se faz necessário realizar uma baciloscopia e exame de imagem como recurso tecnológico. Diante do cenário vivenciado pela população, em vários momentos o paciente não recebeu informações necessárias para conhecimento e acabou deixando o acompanhamento antes do tempo necessário, por perceber uma evolução considerável já nos primeiros dias de tratamento. **Objetivo:** Analisar o impacto da pandemia de COVID-19 no diagnóstico da tuberculose no Brasil. **Metodologia:** Se trata de uma revisão integrativa de literatura cujo objetivo principal é obter um aprofundamento teórico consistente acerca da tuberculose no Brasil durante o período da pandemia da COVID-19. Os critérios de exclusão foram: publicações fora do recorte temporal proposto, estudos que não abordem o contexto brasileiro, com temática irrelevante, artigos em análise, duplicados ou indisponíveis em sua forma completa. **Resultados e discussão:** Foram descartadas as publicações cujo título divergia dos objetivos pretendidos, assim como, também foram excluídos artigos cujo conteúdo não abrangia a Tuberculose no período pandêmico, sendo ao todo, elegíveis 13 artigos, publicados no período entre 2020 à 2024, para leitura completa e discussão. **Conclusão:** Com base nos resultados encontrados, foi possível observar que a coinfeção tuberculose-HIV no Brasil deixa evidente padrões espaciais bem definidos, Regiões como o Sul e o Norte do país foram as que apresentaram as maiores taxas de incidência, com destaque para clusters nas áreas de fronteira e nas capitais, destacando a desigualdade no acesso e na resposta aos serviços de saúde. O cenário provocado pela pandemia de COVID-19 evidenciou e agravou as desigualdades já existentes no sistema de saúde brasileiro e fatores como: escolaridade, vínculo empregatício, renda, cor da pele, localização geográfica e acesso ao transporte se mostraram determinantes para a qualidade e a equidade no acesso aos serviços de saúde, tanto nos casos de COVID-19 quanto na tuberculose.

PALAVRAS-CHAVE: Tuberculose; COVID-19; Epidemiologia.

ABSTRACT

Introduction: Tuberculosis is an infectious disease with high prevalence in the world and with still high mortality in several parts of our country. Its means of transmission is predominantly through the respiratory tract, mainly affecting the lungs. For its diagnosis, it is necessary to perform a bacilloscopy and imaging exam as a technological resource. Given the scenario experienced by the population, at various times the patient did not receive the necessary information for knowledge and ended up leaving the follow-up before the necessary time, due to noticing a considerable evolution in the first days of treatment. **Objective:** To analyze the impact of the COVID-19 pandemic on the diagnosis of tuberculosis in Brazil. **Methodology:** This is an integrative literature review whose main objective is to obtain a consistent toric in-depth about tuberculosis in Brazil during the period of the COVID-19 pandemic. The inclusion criteria were: the period in which the article was published, with preference given to those between 2020 and 2024; research carried out in Brazil, reflecting the national scenario; original articles involving the diagnosis of tuberculosis during the pandemic period. The exclusion criteria were: publications outside the proposed time frame, studies that do not address the Brazilian context, with irrelevant themes, articles under analysis, duplicates or unavailable in their complete form. **Results and discussion:** Publications whose title differed from the intended objectives were discarded, as well as articles whose content did not cover tuberculosis during the pandemic period. In total, 13 articles, published between 2020 and 2024, were eligible for full reading and discussion. **Conclusion:** Based on the results found, it was possible to observe that tuberculosis-HIV co-infection in Brazil clearly shows well-defined spatial patterns. Regions such as the South and North of the country were those that presented the highest incidence rates, with emphasis on clusters in border areas and capitals, highlighting the inequality in access and response to health services. The scenario caused by the COVID-19 pandemic highlighted and aggravated the inequalities that already existed in the Brazilian health system, and factors such as: education, employment status, income, skin color, geographic location, and access to transportation were shown to be determinants for the quality and equity in access to health services, both in cases of COVID-19 and tuberculosis.

KEYWORDS: Tuberculosis; COVID-19; Epidemiology.

1. INTRODUÇÃO

A tuberculose é uma doença infectocontagiosa com alta prevalência no mundo e com mortalidade ainda elevada em diversas partes do nosso país. Seu meio de transmissão é predominantemente por via respiratória, acometendo principalmente os pulmões e para seu diagnóstico se faz necessário realizar uma baciloscopia e exame de imagem como recurso tecnológico. A má alimentação, tabagismo, a falta de higiene, como ambientes poluídos e bastante aglomerados, um dos fatores muito influentes também são os determinantes sociais. Como a TB acomete principalmente os pulmões, isso pode acarretar sérios problemas futuros, como o colapso do pulmão, líquido na pleura e ainda umas das mais temidas implicações, a “SEPSIS”¹.

O tratamento tem duração de 6 meses, fazendo uso de um fármaco, o antibiótico. Uma droga muito eficiente, sendo importante que o paciente não rejeite o tratamento, para não haver reincidência da doença. Diante do cenário vivenciado pela população, em vários momentos o paciente não recebeu informações necessárias para conhecimento e acabou deixando o acompanhamento antes do tempo necessário, por perceber uma evolução considerável já nos primeiros dias de tratamento. Para preservar a recusa a terapia, seria interessante que o doente seja assistido por uma equipe multiprofissional, como médicos, enfermeiros, assistentes sociais e acompanhantes adequadamente capacitados, sendo indicado o regime de Tratamento Diretamente Observado (TDO), em que o responsável de saúde conduz e verifica o correto consumo dos fármacos¹.

A tuberculose continua a ser um problema importante de saúde pública no Brasil, com a incidência da doença apresentando variações nos últimos anos. Em 2022, foram diagnosticados 81.604 casos novos de TB, resultando em uma taxa de incidência de 38% dos casos por 100 mil habitantes. Esse número representa uma retomada no diagnóstico após os desafios enfrentados nos anos da pandemia de Covid-19, que impactaram significativamente os serviços de saúde e, conseqüentemente, a identificação de novos casos. Em 2023, houve uma ligeira queda, registrando-se 37% dos casos por 100 mil habitantes, indicando uma possível estabilização após os impactos da pandemia. Principal objetivo dessa pesquisa, se trata, de um diagnóstico sobre tuberculose no Brasil, durante a pandemia COVID-19².

O cenário emergencial resultou na redução dos investimentos em ações de atenção primária, em virtude da necessidade de realocação de recursos financeiros para o enfrentamento da pandemia. Nesse contexto, o Programa de Controle da Tuberculose (PCT) sofreu

descontinuidade no aporte de recursos destinados ao combate da doença, comprometendo avanços conquistados ao longo dos anos³.

Durante a pandemia, a vigilância dos casos de tuberculose (TB) por meio da avaliação clínica assume importância epidemiológica, especialmente diante das restrições de mobilidade impostas pelas autoridades de saúde e das condições habitacionais e de saneamento deficitárias, características das áreas endêmicas de TB e, mais recentemente, da COVID-19. Nesse contexto, a correlação entre a utilização de esquemas terapêuticos específicos e os baixos indicadores de desempenho das ações de saúde no tratamento da TB evidencia as limitações dos serviços de saúde no monitoramento de casos com maior complexidade clínica⁴.

Observa-se uma significativa sobreposição nos achados clínicos iniciais da tuberculose (TB) e da COVID-19, o que representa um desafio adicional no diagnóstico diferencial dessas condições. A radiologia, especialmente a tomografia computadorizada (TC) de tórax, desempenha um papel crucial nesse contexto, uma vez que os padrões morfológicos tomográficos dessas patologias estão amplamente caracterizados na literatura científica⁵.

O capital humano constitui um dos alicerces fundamentais para o cumprimento das metas de erradicação da tuberculose. Diante do exposto, o objetivo geral desta pesquisa consiste em analisar o impacto da pandemia de COVID-19 no diagnóstico da tuberculose no Brasil. Será considerada também a importância do profissional de enfermagem na execução de estratégias de controle da doença evidencia a necessidade premente de reestruturação e valorização da força de trabalho na enfermagem⁵.

2. TUBERCULOSE EM TEMPOS DE COVID-19.

A Covid-19 é uma virose respiratória causada pelo SARS-CoV-2, um coronavírus descoberto no final de 2019 que ligeiramente conseguiu dimensões pandêmicas. Até o aparecimento das novas variantes, nos primeiros meses de 2021, avalia-se que 20% dos casos apresentariam recomendação de internação e 5% de internação em UTI, mas, com a circulação de novas linhagens e com parte da população vacinada, o agravamento da doença diminuiu³.

A mortalidade pela tuberculose no Brasil também tem mostrado variações nos últimos anos. Até 2020, a taxa de mortalidade permaneceu relativamente estável, em torno de 2% de mortes por 100 mil habitantes. Com o início da pandemia de COVID-19, esses números aumentaram, chegando a 2,40% de óbitos por 100 mil habitantes em 2021 e a 2,72 óbitos por 100 mil habitantes em 2022. Esse aumento indica o impacto da pandemia sobre os sistemas de saúde e a interrupção das atividades de controle e tratamento da tuberculose¹.

Acrescenta-se que a tuberculose é um agravo que pode ser evitado e tem cura, mas

ainda predomina na população desfavorecida e colabora para eternização da disparidade social. Os sinais e sintomas da TB pulmonar são clássicos. A maior parte dos pacientes tem febre vespertina baixa, tosse, sudorese noturna, fadiga e perda de peso. A tosse pode ser improdutiva ou pode haver expectoração mucopurulenta, também pode ocorrer hemoptise. Tanto os sintomas sistêmicos quanto pulmonares são crônicos e podem se manifestar por semanas a meses. Os pacientes idosos costumam apresentar sintomas menos pronunciados do que os pacientes mais jovens⁴.

Recentemente, tem-se notado também a ocorrência de coinfeção tuberculose e Covid-19. São quadros respiratórios graves, com enorme acometimento do parênquima pulmonar, principalmente quando o diagnóstico é concomitante. Apesar da falta de dados até a ocasião, pode-se falar que não são doenças com facilidade distinguíveis clinicamente, pois as duas compartilham achados radiológicos em comum e assemelham-se com maior ocorrência de complicações e sequelas³.

A forma respiratória da Tuberculose, além de mais habitual, é também a mais importante para a saúde pública, pois se torna essencial pela manutenção da cadeia de propagação do agravo. Todavia, não esporadicamente, a Tuberculose expressa-se sob diversas manifestações clínicas, que podem estar evidenciadas com a idade, sistema imune fragilizado e órgão lesionado. Portanto, além da tosse, outros indícios e sintomas devem ser considerados no exame e análise individualizado, podendo se manifestar de duas formas: a TB Pulmonar e TB Extrapulmonar¹.

Determinadas viroses, como o morbillivírus, podem exacerbar ou recrudesência a tuberculose, devido à redução da resposta imunológica celular, o que também poderia ocorrer na infecção pelo SARS-CoV-2. Além disso, a administração de glicocorticoides na terapêutica da COVID-19 poderia igualmente favorecer a recrudesência da patologia⁵.

Para se fechar um diagnóstico para TB, são necessários alguns exames específicos para análise e detecção da doença, são esses principais: o Diagnóstico Clínico que também deve vir associado de outros como de imagem e histológico, diagnóstico de Laboratório, exames bacteriológicos, imagem através do Raio-X e TC do tórax. Os pilares do cuidado da tuberculose se baseiam em: controle da doença, com cessação do ciclo de difusão e, conseqüentemente, de novos casos; desenvolvimento de uma vacina eficaz; tratamento da TB latente nas clínicas de atendimento de tuberculose, em específico para populações-chave como pessoas vivendo com HIV, profissionais de saúde e contactantes de pacientes bacilíferos³.

A tuberculose no Brasil é fortemente influenciada por fatores sociais. Estudos indicam que as populações mais vulneráveis à tuberculose estão geralmente associadas a

condições de vida precárias, como pobreza, falta de acesso a serviços de saúde, e desnutrição. A doença tem maior incidência em áreas urbanas densamente povoadas, onde a transmissão é facilitada pelo contato próximo e prolongado entre as pessoas. A incidência da tuberculose é particularmente elevada entre grupos populacionais como moradores de rua, pessoas privadas de liberdade, e comunidades indígenas, além de indivíduos co-infectados pelo HIV¹.

3. EPIDEMIOLOGIA DA TUBERCULOSE DURANTE A PANDEMIA COVID-19.

Atualmente no Brasil, a estatística nos mostra que a cada 10 pessoas que começam o método terapêutico, pelo menos um negligencia o uso dos fármacos. O tratamento primário equivale na ministração de terapias em doses ajustadas e fixas, ou seja, 4 em 1 (rifampicina, isoniazida, pirazinamida e etambutol) em período de 2 meses, dando continuidade de 2 drogas em 1 (rifampicina e isoniazida) por mais quatro meses. Para melhorar a aceitação, o Ministério da Saúde aconselha que a terapia seja assistido por profissionais da unidade de saúde que possua uma melhor afinidade com o paciente. É o chamado Tratamento Diretamente Observado (TDO), que presume a vigilância por um habilitado da saúde a ingestão dos medicamentos, além de instruções claras e objetivas sobre as propriedades da doença e quais os riscos da suspensão do modo terapêutico para a pessoa, familiares e comunidade¹.

Dessa forma, ainda se destaca a degradação da qualidade de vida e de trabalho, com aumento importante na vulnerabilidade social. Quanto aos efeitos da COVID-19 nos sistemas de saúde destaca-se, principalmente, imprescindível a reorganização dos serviços para acolher as demandas da pandemia, com implicações na assistência aos pacientes com TB. Uma outra categoria importante de análise, refere-se às implicações da vacinação BCG, principalmente em relação às inquisições sobre o seu resultado protetor na evolução da COVID-19⁴.

A pandemia também ocasionou confronto no planejamento dos serviços de saúde, com destaque na redução de recursos humanos e insumos propostos ao controle da tuberculose, além da inevitável reestruturação dos serviços antes propostos à TB para o acolhimento de fatos de COVID-19, escassez de materiais de proteção, falta de capacitação dos habilitados em saúde, a relação em análise diferencial da tuberculose e COVID-19, assim como em relação às prevenções de segurança, uso apropriado de acessórios de proteção particular e com alusão aos critérios de afastamento⁴.

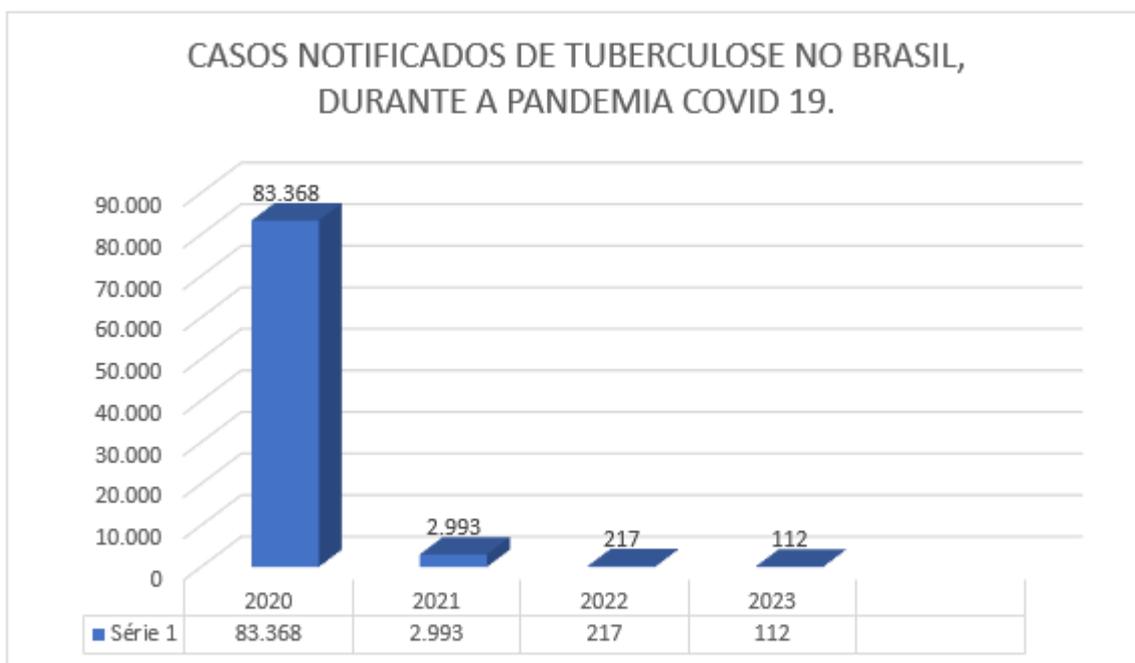
Ambas as doenças têm a disposição de estressar o sistema imune, são transmitidas pelas vias aéreas e, quando suspeitadas, podem ser ligeiramente diagnosticadas, sendo esta última etapa essencial para o afastamento dos doentes. Em alguns casos, como no aguardo dos resultados laboratoriais, a TC, pela agilidade e disponibilidade, pode ter papel fundamental na

triagem para isolamento rápido, lembrando que a Tomografia Computadorizada, normalmente não exclui o diagnóstico de COVID-19⁵.

De acordo com dados do Ministério da Saúde³, a tuberculose multirresistente é uma preocupação crescente no Brasil, exigindo regimes terapêuticos mais prolongados e complexos, que nem sempre estão disponíveis em todas as regiões do país. A pandemia de COVID-19 também impactou negativamente o controle da tuberculose, com a interrupção de serviços de saúde e a queda nas taxas de diagnóstico e notificação de casos. Portanto, para que o Brasil consiga atingir as metas propostas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) para a eliminação da tuberculose até 2030, será necessário fortalecer ainda mais as ações de prevenção, diagnóstico e tratamento, com ênfase nas populações mais vulneráveis e nas áreas geográficas com maior incidência da doença⁶.

Entre a última década do século XX e a primeira do século XXI, o Brasil proporcionou avanços no controle da tuberculose. A incidência da doença no país reduziu de 51,8 casos por 100 mil habitantes em 1990 para 47,8 por 100 mil habitantes em 2000 e para 37,6 por 100 mil habitantes em 2010. Essa tendência de queda seguiu até 2016, mas a partir daí a incidência da doença voltou a aumentar, retornando a um patamar semelhante ao de 2010 incidência de 37,4 casos por 100 mil habitantes em 2019⁷.

Gráfico 1- Casos Notificados de Tuberculose no Brasil, durante a pandemia covid 19



Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net (2024).

As finalidades calculadas para o país abrangem a redução até 2035 no índice de casos da tuberculose para abaixo de 10 casos por 100 mil habitantes e no número de mortes pela doença inferior a 230 por ano. Apesar disso, a relativa concretização ou ainda o agravamento dos indicadores da ocorrência e letalidade da TB no Brasil na década 2010-2020 e a colapso econômico e social imposto pela pandemia de Covid-19 e aprofundado com a colonização da Ucrânia pela Rússia advertem que o Brasil confrontará muitos desafios para conseguir os objetivos recomendados. Compete lembrar que a acessibilidade a recursos materiais e humanos para ações de cuidado, assistência e cuidado há disparidade em todo o país⁷.

Diante disso, diferenças socioeconômicas tanto no nível individual como no nível contextual da comunidade de residência dentro de uma cidade determinam a chance de adquirir a tuberculose, recomendando que para diminuir a transmissão da doença no Brasil será imprescindível melhorar a distribuição de renda e reduzir as disparidades sociais entre as pessoas e entre as comunidades⁷.

4. METODOLOGIA

O presente artigo se trata de uma revisão integrativa de literatura cujo objetivo principal é obter um aprofundamento teórico consistente acerca da tuberculose no Brasil durante o período da pandemia da COVID-19, assim como, identificar quais os fatores que levaram ao aumento ou redução dos índices de incidência e prevalência da doença no referido período.

A revisão integrativa de literatura consiste em uma metodologia de pesquisa que visa agrupar, analisar e sintetizar conhecimentos já existentes sobre um determinado tema, permitindo assim, que haja uma compreensão mais profunda do estado atual da questão que está sendo investigada. Esse tipo de abordagem contribui para a identificação de lacunas no conhecimento, e direciona o olhar para a resolução de problemáticas relevantes, como no caso do diagnóstico da tuberculose no Brasil durante o período pandêmico da COVID 19^{8,9}.

Os artigos utilizados nesta pesquisa foram encontrados nas bases de dados em ciências da saúde: Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (PUBMED) e Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS). Os Descritores em Ciências da Saúde (DECS) selecionados foram: Tuberculose/Tuberculosis, COVID-19/COVID-19, Brasil/Brazil. Os referidos DECS foram utilizados em inglês na PUBMED e em português na SCIELO e LILACS. O operador booleano utilizado como mediador da pesquisa foi o AND.

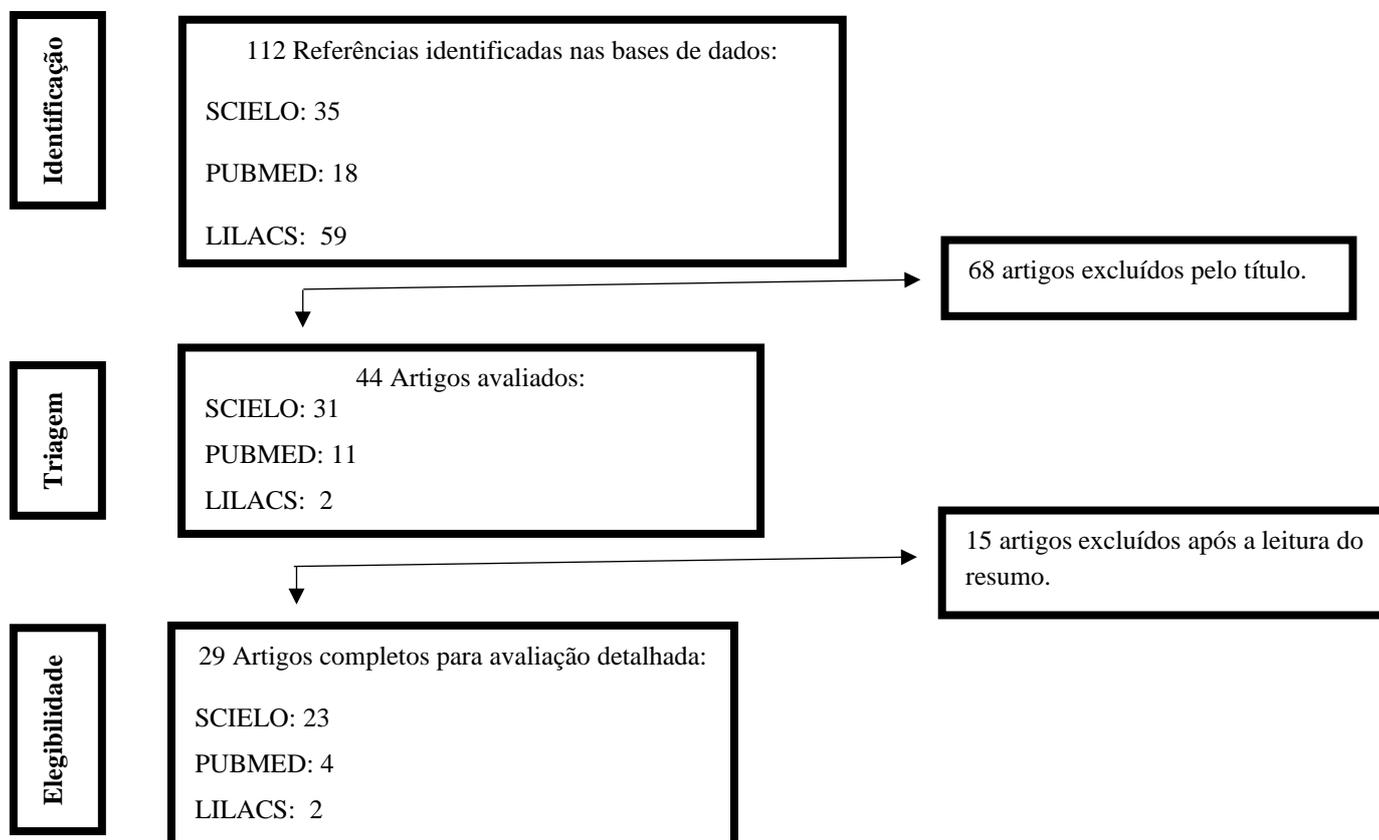
Os artigos selecionados estavam em conformidade com os objetivos a serem atingidos

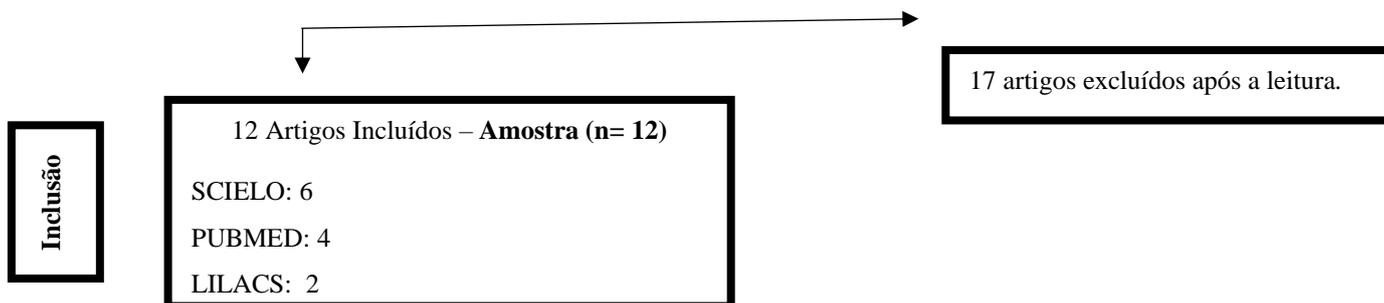
por esta pesquisa, sendo priorizadas as pesquisas qualitativas e quantitativas, devendo elas serem publicadas no período em que decorreu a pandemia de COVID-19, ou seja, nos últimos 5 anos. Os critérios de inclusão foram: o período em que o artigo foi publicado entre 2020 e 2024; pesquisas realizadas no Brasil, refletindo o cenário nacional; artigos originais que envolvessem o diagnóstico da tuberculose durante o período pandêmico. Os critérios de exclusão foram: publicações fora do recorte temporal proposto, estudos que não abordem o contexto brasileiro, com temática irrelevante, artigos em análise, duplicados ou indisponíveis em sua forma completa.

A seleção dos artigos para este estudo seguiu algumas etapas: primeiro as publicações foram identificadas nas bases de dados supracitadas, em seguida foi realizado o processo de triagem e elegibilidade para só então serem selecionadas as publicações elegíveis a revisão. Segue abaixo uma figura que descreve o processo descrito.

5. RESULTADOS

Figura 1: Descrição das buscas nas plataformas: SCIELO, PUBMED e LILACS Mossoró-RN (2025).





Fonte: Elaboração própria (2025).

Foram descartadas as publicações cujo título divergia dos objetivos pretendidos, assim como, também foram excluídos artigos cujo seu conteúdo não abrangia a Tuberculose no período pandêmico, sendo ao todo, elegíveis 12 artigos, publicados no período entre 2020 a 2024, para leitura completa e discussão.

A seguir está um quadro cujo intuito é descrever algumas das principais características das publicações encontradas, destacando os autores, ano de publicação, título do artigo, seu objetivo e os resultados que foram alcançados. Tudo isso, afim de compreender o panorama da Tuberculose no Brasil durante o período da pandemia da COVID-19.

Quadro 1: Artigos selecionados para discussão, Mossoró/RN (2025).

REFERÊNCIA	TÍTULO DO ARTIGO	OBJETIVO	RESULTADOS
Lima <i>et al.</i> , 2024.	Clusters da heterogeneidade da coinfeção tuberculose-HIV no Brasil: um estudo geoespacial.	Analisar a geoespacialização da coinfeção tuberculose-HIV no Brasil, de 2010 a 2021, e a correlação com indicadores socioeconômicos, habitacionais e sanitários.	Foram registrados 122.223 casos de coinfeção no Brasil, de 2010 a 2021, com coeficiente médio de 8,30/100 mil. As regiões Sul (11,44/100 mil) e Norte (9,93/100 mil) concentraram a maior carga das infecções. Houve queda dos coeficientes no Brasil, em todas as regiões, nos anos de covid-19 (2020 e 2021). Os maiores coeficientes foram visualizados nos municípios do Rio Grande do Sul, do Mato Grosso do Sul e do Amazonas, com aglomerados alto-alto nas capitais, em regiões de fronteira e no litoral do país. Os municípios pertencentes aos estados de Minas Gerais, da Bahia, do Paraná e do Piauí apresentaram clusters baixo-baixo. Houve correlação direta com os índices de desenvolvimento humano e as taxas de aids, bem como indireta com a

			proporção de pobres ou vulneráveis à pobreza e o índice de Gini.
Ventura <i>et al.</i> , 2024.	Determinantes sociais e acesso aos serviços de saúde em pacientes com COVID-19: estudo seccional.	Verificar a associação dos determinantes sociais da saúde com o acesso de pacientes com COVID-19 aos serviços de saúde.	Houve uma diferença significativa ($p < 0,05$) entre os domínios do instrumento e os seguintes determinantes: idade, cor da pele, índice de massa corporal, origem, escolaridade, emprego, serviços próximos de casa, primeiro atendimento, renda e meio de transporte. Conclusão: O acesso aos serviços de saúde para pessoas com COVID-19 foi associado a vários determinantes, incluindo individuais, comportamentais e sociais, correlacionados com os aspectos estruturais e organizacionais dos serviços de saúde oferecidos pelos três estados do Nordeste do Brasil.
Lima <i>et al.</i> , 2023.	Fatores associados à perda de seguimento do tratamento para tuberculose no Brasil: coorte retrospectiva.	Analisar os fatores associados à perda de seguimento dos casos de tuberculose entre adultos no Brasil em 2020 e 2021.	Observaram-se maiores chances de perda de seguimento para pessoas do sexo masculino, de etnia/cor não branca, com baixa escolaridade, em situação de rua, que faziam uso de drogas, álcool e/ou tabaco, com entrada por recorrência ou reingresso após abandono, e com sorologia desconhecida ou positiva para HIV. Por outro lado, a idade mais avançada, a forma extrapulmonar da tuberculose, a privação de liberdade e tratamento supervisionado associaram-se a menores chances.
Morais <i>et al.</i> , 2024.	Fatores associados aos desfechos desfavoráveis de tratamento da tuberculose em idosos no Brasil: uma análise multinominal.	identificar, dentro dos três eixos de vulnerabilidades (individuais, sociais e programáticas), os fatores associados aos desfechos desfavoráveis do tratamento de tuberculose (TB) entre os idosos no Brasil entre 2015 e 2019.	Idosos autodeclarados pretos e pardos, em situação de rua, com transtorno de saúde mental, que vivem com o vírus da imunodeficiência humana (HIV), que utilizam drogas lícitas e ilícitas tiveram maiores chances de perda de seguimento. Enquanto idosos em situação de rua, com transtorno de saúde mental, que utilizam drogas lícitas e ilícitas, e que não realizaram baciloscopia, apresentaram maiores chances para ocorrência de óbito por TB. Para o desfecho óbito por outras causas, pessoas que vivem com diabetes mellitus e com HIV, que utilizam drogas lícitas e ilícitas, tiveram maiores chances para ocorrência desse desfecho.
Pinheiro <i>et al.</i> , 2022.	Formas clínicas e diagnóstico da tuberculose em crianças e adolescentes durante a pandemia de COVID-19.	Descrever as formas clínicas e o tempo de diagnóstico de novos casos de tuberculose e analisar estatisticamente as formas isoladas e combinadas da doença em crianças e adolescentes atendidos em um hospital universitário do Rio de Janeiro durante o	Foram incluídos 51 casos, sendo 63% (32/51) pacientes no ano da pandemia (grupo A) e 37% (19/51) pacientes atendidos em anos anteriores (grupo B). No grupo A, 19% (6/32) dos pacientes apresentavam TBP, 59% (16/32) TBEP e 31% (10/32) TBP+TBEP. No grupo B, 42% (8/19) dos pacientes apresentavam TBP, 42% (8/19) TBEP e 16% (3/19) TBP+TBEP. Nosso estudo evidenciou mais casos de tuberculose no primeiro ano da pandemia do que no mesmo período do ano anterior, com maior

		primeiro ano da pandemia de COVID-19 no Brasil.	variação de locais acometidos pela doença, incluindo formas mais raras e mais graves.
Pavinati <i>et al.</i> , 2024.	Tendência temporal da incidência de coinfeção tuberculose-HIV no Brasil, por macrorregião, Unidade da Federação, sexo e faixa etária, 2010-2021.	Analisar a tendência temporal da incidência da coinfeção tuberculose-HIV no Brasil, por macrorregião, Unidade da Federação, sexo e faixa etária, 2010-2021.	Foram analisados 122.211 casos de coinfeção tuberculose-HIV; identificou-se tendência decrescente no país (VPAM = -4,3; IC95% 5,1;-3,7) e em suas regiões Sul (VPAM = -6,2; IC95% -6,9;-5,5) e Sudeste (VPAM = -4,6; IC95% -5,6;-3,8), acentuada durante a pandemia de covid-19 (2020-2021); observou-se maior tendência decrescente em Santa Catarina (VPAM = -9,3; IC95% -10,1;-8,5) e maior tendência crescente no Tocantins (VPAM = 4,1; IC95% 0,1;8,6); houve tendência de incremento no sexo masculino, destacando-se Sergipe (VPAM = 3,9; IC95% 0,4;7,9), e na faixa etária de 18-34 anos, sobressaindo-se o Amapá (VPAM = 7,9; IC95% 5,1;11,5). Verificaram-se disparidades territoriais e demográficas na carga e nas tendências da coinfeção tuberculose-HIV.
Antunes <i>et al.</i> , 2024.	Tratamento da tuberculose durante a pandemia de COVID-19: ações ofertadas e perfil dos casos.	Analisar a associação entre a oferta de ações de tratamento para tuberculose com as características sociodemográficas e clínicas dos casos durante a pandemia da COVID-19.	As ações menos ofertadas no período foram: três ou mais baciloscopia de controle (12,7%), baciloscopia ao final do tratamento (16,7%), radiografia de tórax no sexto mês (48,5%) e cultura de escarro (49%). O número de consultas médicas e de enfermagem não atingiram seis em 52,9% e 83,3% dos casos, respectivamente. A menor oferta de ações de tratamento esteve associada à: retratamento. Após a pandemia da COVID-19, é imprescindível investir no acompanhamento dos casos, principalmente daqueles em retratamento, com comorbidades, uso de drogas, radiografia normal e esquema especial de tratamento.
Radovanovic <i>et al.</i> , 2023.	Disparidades geoprogramáticas do desempenho de indicadores da tuberculose na população em situação de rua no Brasil: uma abordagem ecológica.	Analisar o desempenho e a distribuição espacial de indicadores de controle da tuberculose na população em situação de rua no Brasil.	Identificou-se que as pessoas em situação de rua apresentaram: baixa testagem para HIV, com destaque para o Pará (71,7%); alta proporção de coinfeção tuberculose-HIV, especialmente no Rio Grande do Sul (39,9%); e implementação insatisfatória do tratamento diretamente observado, principalmente na Paraíba (7,7%). No que se refere aos desfechos, verificou-se elevado abandono do tratamento, com maior proporção em Roraima (52,9%), e alto número de óbitos, com ênfase para o Mato Grosso do Sul (23,1%), que também registrou a pior proporção de cura (28,7%). Evidenciou-se baixo desempenho dos indicadores de controle

			da tuberculose nas pessoas em situação de rua, com distribuição heterogênea entre os estados e as regiões do país, sendo notório que a maioria deles teve resultados insuficientes. Esses dados suscitam a persistência de dificuldades e desafios inerentes à implementação das estratégias de controle da tuberculose para essa população no território nacional.
Sousa <i>et al.</i> , 2021.	Prevalência e fatores associados ao abandono do tratamento da tuberculose.	Estimar a prevalência do abandono do tratamento da tuberculose e seus fatores associados.	Ao longo do período, a taxa de abandono foi de 12,54%. Uma maior prevalência de abandono foi verificada entre as pessoas que vivem na zona urbana (PR = 2,45; IC95%: 2,20-2,74), que são readmitidas após o abandono (PR = 2,84; IC95%: 2,68-3,01), entre aquelas notificadas como recorrentes (PR = 1,22; IC95%: 1,10-1,35) e entre os bebedores (PR = 1,50; IC95%: 1,42-1,58). Aqueles que apresentaram baciloscopia positiva (PR = 1,11; IC95%: 1,03-1,19) ou para os quais a baciloscopia não foi realizada (PR = 1,30; IC95%: 1,20-1,40), coinfeção (PR = 2,04; IC95%: 1,89-2,21) e que não foram submetidos à sorologia (PR = 1,62; IC95%: 1,53-1,71) também têm uma maior prevalência de abandono do tratamento da tuberculose. Conclusão: O abandono do tratamento da tuberculose está associado a fatores biológicos e sociais, hábitos e à estrutura dos serviços de saúde.
Maciel <i>et al.</i> , 2022.	Tuberculose: Uma doença mortal e negligenciada na era da COVID-19.	Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas e o Plano Global da Organização Mundial da Saúde para Acabar com a Tuberculose afirmam que o financiamento para a tuberculose precisa se aproximar da meta de US\$ 2 bilhões por ano para acabar com a doença até 2030. No entanto, essa meta nunca foi alcançada, conforme observado pelo Treatment Action Group (TAG) em seu recente relatório de investimento, com US\$ 772 milhões em 2017 chegando mais perto.	A COVID-19 e a tuberculose são doenças diferentes, com impactos distintos na saúde pública, exigindo ações diferentes dos governos; no entanto, também está claro que, sem investimentos adequados, a inovação para qualquer controle de doenças permanece bastante limitada. A lição que pode ser aprendida com o rápido enfrentamento da pandemia da COVID-19 é que, com vontade política, os investimentos necessários para controlar as doenças pandêmicas podem ser alcançados, como estamos vendo ao redor do mundo desenvolvido. Como a tuberculose é um problema de diferentes dimensões, especialmente para os países que compõem o bloco BRICS, é essencial que esses países que sustentam o maior fardo contribuam para acelerar suas capacidades de pesquisa e inovação.
Yamamoto <i>et al.</i> , 2021.	Impacto da COVID-19 no controle e reorganização da atenção à tuberculose.	Identificar as evidências científicas sobre o impacto da pandemia de COVID-	Constatou-se que o início da pandemia de Covid-19 impactou diretamente o cumprimento das metas e os avanços alcançados nas últimas décadas no

		19 na atenção e no controle da tuberculose.	combate à tuberculose. Além disso, contribuiu para o agravamento das fragilidades nas ações de prevenção e cuidado da doença na Atenção Primária à Saúde (APS), devido à escassez de recursos humanos e materiais, que foram redirecionados para atender às demandas impostas pela pandemia. Esse cenário resultou em desfechos desfavoráveis no tratamento da tuberculose.
Braga; Ferreira; Orfão, 2024.	Impactos da Covid-19 na tuberculose: revisão integrativa.	Identificar e descrever como a pandemia Covid-19 afetou as ações de prevenção e cuidado para a tuberculose (TB) na Atenção Primária à Saúde (APS).	A pandemia de COVID-19 impactou significativamente o controle da tuberculose, sendo os principais desafios associados aos efeitos do distanciamento social sobre o diagnóstico, o acompanhamento e a adesão ao tratamento. Houve necessidade de reorganização dos serviços voltados à tuberculose, especialmente devido ao remanejamento de equipes de saúde para o enfrentamento da COVID-19. Além disso, registraram-se dificuldades no acesso a insumos e serviços de saúde, situação que também afetou outras condições de saúde, revelando uma vulnerabilidade programática nos sistemas de atenção.

Fonte: Elaboração própria (2025).

6. DISCUSSÃO

Conforme os resultados encontrados, foi possível identificar a existência de padrões espaciais distintos na distribuição da coinfeção entre os casos de tuberculose e o HIV no país, entre 2010 e 2021. Dentre os achados, os pesquisadores identificaram cerca de 122.223 casos de coinfeção, com uma taxa média de 8,30 a cada 100 mil habitante, sendo as regiões Sul (11,44/100 mil) e Norte (9,93/100 mil) as que apresentaram taxas mais elevadas de incidência. A realização dessa análise evidenciou clusters de alta incidência em alguns municípios do Rio Grande do Sul, do Amazonas e de Mato Grosso do Sul, principalmente nas capitais e nas regiões de fronteira, sem deixar de lado as áreas litorâneas¹⁰.

Entretanto, estados como Minas Gerais, Paraná, Bahia e Piauí apresentaram clusters de baixa incidência da coinfeção. Foi possível destacar ainda a existência de uma redução nas taxas de coinfeção durante o período pandêmico da COVID-19 (2020 e 2021) em todas as regiões do Brasil. Outrossim, os autores também pontuaram correlações significativas entre a incidência da coinfeção e os indicadores socioeconômicos, demonstrando uma correlação direta com os índices de desenvolvimento humano e as taxas de AIDS, dando indicativos que as regiões com melhores condições de saúde e maior acesso aos serviços básicos de saúde apresentam maior detecção de casos¹⁰.

Por outro lado, os pesquisadores observaram a existência de uma correlação indireta com a proporção da população em situação de pobreza ou vulnerabilidade à pobreza e o índice de Gini (medida estatística usada para calcular a desigualdade de distribuição de renda), indicando que as desigualdades sociais são fortes influenciadoras negativas da ocorrência e notificação dos casos. Esses achados, deixam claro a necessidade de estratégias para um maior controle da coinfeção, considerando as especificidades regionais e as desigualdades sociais, para a redução e eliminação dessas infecções como problemas de saúde pública até o ano de 2030¹⁰.

Também considerando os determinantes sociais anteriormente discutidos¹⁰, Ventura *et al.* (2024) revelou que o acesso aos serviços de saúde por pacientes com COVID-19 está fortemente associado aos determinantes sociais, sendo citados como principais: a idade, cor da pele, escolaridade, índice de massa corporal, presença de vínculo empregatício, proximidade dos serviços de saúde, condições de renda e meios de transporte. Os autores observaram que pacientes com menor escolaridade e sem um vínculo empregatício, com baixa renda e que residem nas áreas com menor acesso aos serviços de saúde apresentaram um pior acesso ao atendimento¹¹.

Ademais, também foi percebido que a primeira escolha pelo serviço de saúde e a proximidade desses serviços são capazes de influenciar significativamente o acesso ao atendimento. Por meio desses achados é possível perceber a importância de considerar os determinantes sociais na elaboração das políticas públicas de saúde, que são ferramentas essenciais, especialmente em contextos de pandemia, no intuito de garantir um acesso equitativo aos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS).

Outrossim, os autores também pontuaram que fatores estruturais e organizacionais dos serviços de saúde, tais como a disponibilidade de transporte público e a localização dos serviços também desempenham um papel crucial no acesso ao atendimento, visto que, a ausência de um transporte adequado e a distância dos serviços de saúde podem constituir barreiras significativas para pacientes das áreas rurais ou periféricas¹¹.

Esses fatores, quando combinados com os determinantes sociais individuais e comportamentais, podem ter como resultado o aumento das desigualdades de acesso ao atendimento, comprometendo o cuidado recebido. Esses pontos foram considerados para que as políticas de saúde sejam capazes de integrar estratégias capazes de abordar tanto os determinantes sociais quanto as melhorias na infraestrutura e na organização dos serviços de saúde, para, desse modo, garantir um acesso mais equitativo, principalmente nas situações de crise sanitária, como no caso da pandemia¹¹.

A crise sanitária pode se manifestar de diversas formas, como no caso da interrupção do tratamento da tuberculose, citada por Lima *et al.* (2023), que identificou diversos fatores associados à interrupção do tratamento da doença entre os adultos no Brasil durante os anos de 2020 e 2021. Por meio da análise de dados secundários de 24.344 casos, os autores revelaram que: homens, pessoas de etnia/cor não branca, em situação de rua, com baixa escolaridade, usuários de drogas, álcool e/ou tabaco, possuindo um histórico de recorrência ou reingresso após abandono, e os com sorologia para HIV desconhecida ou positiva apresentaram chances elevadas de perda de seguimento¹².

Em contrapartida, fatores como: idade avançada, tuberculose na forma extrapulmonar, pessoas privadas liberdade e estratégias como o tratamento supervisionado foram associados a menores chances para o abandono do tratamento. Esses achados destacam a complexidade de fatores que podem interferir na adesão ao tratamento da tuberculose, evidenciando a necessidade de estratégias de saúde pública que considerem essas múltiplas vulnerabilidades entre pacientes para que ações como a implementação de tratamentos supervisionados e o acompanhamento de populações em situação de maior risco constituam ferramentas fundamentais para melhorar a continuidade desse tratamento e reduzir as taxas de abandono¹².

Concordando com Lima *et al.* (2023)¹², Moraes *et al.* (2024) identificou diversos fatores que podem influenciar negativamente os resultados do tratamento da tuberculose nos pacientes idosos. Dentre os fatores individuais citados pelos autores, se destacam: a idade avançada, a autodeclaração racial como preta ou parda, o baixo nível de escolaridade e o sexo feminino. Já no âmbito social, as pessoas em situação de rua foram identificadas como um determinante significativo, capaz de aumentar em até quatro vezes a chance de abandono do tratamento, elevando o risco de óbito por tuberculose. Além deles, fatores programáticos, tais como a presença de comorbidades, incluindo diabetes mellitus, transtornos mentais e coinfeção por HIV, bem como o uso de substâncias, sejam elas lícitas e ilícitas, também se mostraram associados a desfechos desfavoráveis¹³.

Ao analisar as formas clínicas e diagnóstico da tuberculose nas crianças e adolescentes durante a pandemia de COVID-19, Pinheiro *et al.* (2022) revelaram que, no primeiro ano da pandemia, houve um aumento considerável no número de casos de tuberculose entre as crianças e adolescentes atendidos em um hospital universitário do Rio de Janeiro, se comparado com o período anterior. Os autores destacaram uma predominância das formas extrapulmonares (TBEP) e combinadas (TBP+TBEP) da doença durante o período pandêmico, indicando um atraso no diagnóstico e, conseqüentemente, uma evolução para as formas clínicas mais graves e menos comuns da doença. No grupo analisado pelos autores durante a pandemia, apenas 19%

dos pacientes apresentaram a forma pulmonar isolada da tuberculose, enquanto a maioria (59%) tiveram a forma extrapulmonar e a forma combinada (31%), contrastando com a distribuição mais equilibrada presente nos anos anteriores, sugerindo que a crise sanitária provocada pela COVID-19 pode ter dificultado o acesso oportuno ao diagnóstico e tratamento da tuberculose em populações pediátricas¹⁴.

Quando observada a incidência da coinfeção tuberculose-HIV no Brasil, por macrorregião, Unidade da Federação, faixa etária e sexo, entre 2010-2021, Lima et al. (2024) mostraram uma tendência geral de diminuição na incidência da coinfeção no país, com uma variação percentual anual média (VPAM) de -4,3%. Essa redução foi mais intensa nas regiões Sul (-6,2%) e Sudeste (-4,6%), principalmente durante o período da pandemia do COVID-19 (2020-2021)¹⁵.

Entretanto, foi possível observar um aumento na incidência em algumas Unidades da Federação, como em Tocantins (VPAM = 4,1%) e em Sergipe (VPAM = 3,9%), além de um incremento na faixa etária dos 18 aos 34 anos, destacando o Amapá (VPAM = 7,9%). Os referidos achados indicam que existem disparidades regionais e demográficas significativas na carga e nas tendências da coinfeção tuberculose-HIV no Brasil, sugerindo a necessidade de estratégias de saúde pública com foco mais direcionado e equitativo para o controle dessa coinfeção¹⁵.

No tocante as ações ofertadas e o perfil dos casos de tratamento da tuberculose durante a pandemia de COVID-19, Antunes *et al.* (2024) evidenciaram uma redução significativa na oferta das ações essenciais para o tratamento da tuberculose no município de Pelotas (RS) durante o ano de 2020. No referido local, apenas 12,7% dos casos realizaram três ou mais baciloscopias de controle e 16,7% tiveram baciloscopia somente ao final do tratamento, enquanto 48,5% realizaram radiografia de tórax no sexto mês e 49% passaram por uma cultura de escarro^{16,10,11}.

Ademais, 52,9% dos pacientes observados não atingiram as seis consultas médicas e 83,3% deles não completaram as seis consultas de enfermagem, deficiências associadas a fatores como retratamento, presença de comorbidades, transtornos mentais, coinfeção por HIV, uso de substâncias ilícitas, imagem de tórax normal e necessidade de esquema especial de tratamento^{16, 10, 11}.

Ao direcionar o olhar para indicadores da tuberculose na população em situação de rua, Pavinati *et al.* (2023) destacaram desigualdades significativas no controle da tuberculose entre os diferentes estados e regiões do país, concordando com os estudos anteriormente citados. Durante o período de 2015 e 2021, foi observada uma baixa testagem para o HIV e uma alta

taxa de coinfeção TB-HIV, assim como, a implementação insatisfatória do tratamento diretamente observado (TDO), levando a desfechos negativos, como o abandono do tratamento e os óbitos. Os autores pontuaram especialmente os estados de Roraima, Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Sul, destacando a necessidade urgente de estratégias de saúde pública integradas capazes de considerar as especificidades regionais e as vulnerabilidades sociais da população em situação de rua, para que eles possam ter acesso aos serviços de saúde e qualidade no atendimento à tuberculose¹⁷.

Dentre os fatores que contribuem para a prevalência do abandono do tratamento da tuberculose, Sousa *et al.* (2021) pontuaram que, dentre os 12.256 casos analisados em seu estudo, 941 indivíduos abandonaram o tratamento, representando assim, uma taxa de abandono significativa. Os fatores mais associados a esse tipo de abandono incluem: ser um adolescente negro ou pardo, com idade superior a 11 anos e privado de liberdade¹⁸.

Outros fatores citados são: ser pessoa vivendo com HIV/AIDS; ter um histórico de tratamento anterior para tuberculose; que faz uso de substâncias ilícitas e utiliza o regime de tratamento autoadministrado. Tudo isso deixa clara a importância de estratégias de saúde pública direcionadas a esses grupos vulneráveis, no intuito de melhorar a adesão ao tratamento desses pacientes¹⁸.

Outrossim, Maciel *et al.* (2022) e Hino *et al.* (2021) colocam a tuberculose como uma doença mortal e que foi negligenciada no período pandêmico, evidenciando que a doença, que já era negligenciada antes da crise sanitária, se tornou ainda mais desafiadora de se controlar. A sobrecarga dos sistemas de saúde e a priorização de demandas como o enfrentamento da COVID-19 resultaram em uma interrupção significativa dos serviços de diagnóstico e de tratamento da tuberculose, levando a uma queda considerável das notificações de casos e no número de pacientes tratados. A pandemia também exacerbou os fatores de risco associados à tuberculose, tais como, a coinfeção com HIV, o uso de substâncias e a desnutrição, que tendem a aumentar a mortalidade e dificultar o controle da doença^{19, 20}.

Outros impactos citados por Braga; Ferreira e Orfão (2024) foi o comprometimento das ações de prevenção e cuidado da tuberculose na Atenção Primária à Saúde (APS), interferindo de forma direta nos avanços que já haviam sido conquistados ao longo das últimas décadas tocante ao enfrentamento da doença. Os autores identificaram que os recursos humanos e materiais, durante o período pandêmico, foram amplamente redirecionados para atender à emergência sanitária da COVID-19, resultando no enfraquecimento da estrutura e da capacidade dos serviços voltados ao controle da doença. Essa sobrecarga levou a desfechos

desfavoráveis nos tratamentos da doença, gerando uma maior taxa de abandono, atrasos no diagnóstico e interrupções na continuidade do cuidado²¹.

7. CONCLUSÃO

Com base nos resultados encontrados, foi possível observar que a coinfeção tuberculose-HIV no Brasil deixa evidente padrões espaciais bem definidos, que são profundamente influenciados por fatores socioeconômicos e estruturais. Regiões como o Sul e o Norte do país foram as que apresentaram as maiores taxas de incidência, com destaque para clusters nas áreas de fronteira e nas capitais, destacando a desigualdade no acesso e na resposta aos serviços de saúde.

A redução das taxas de coinfeção durante a pandemia da COVID-19 não necessariamente reflete em um controle da doença, mas demonstram a uma possível subnotificação e redução do acesso ao diagnóstico. Além disso, foi pontuada uma correlação direta entre os melhores indicadores de saúde e uma maior detecção dos casos, reforçando que o subdiagnóstico tende a ser mais comum nas regiões com maior vulnerabilidade social.

O cenário provocado pela pandemia de COVID-19 evidenciou e agravou as desigualdades já existentes no sistema de saúde brasileiro e fatores como: escolaridade, vínculo empregatício, renda, cor da pele, localização geográfica e acesso ao transporte se mostraram determinantes para a qualidade e a equidade no acesso aos serviços de saúde, tanto nos casos de COVID-19 quanto na tuberculose. A precarização do acesso nos períodos críticos da pandemia contribuiu de forma significativa para o aumento dos desfechos desfavoráveis nos tratamentos, principalmente entre populações de maior vulnerabilidade, como pessoas em situação de rua, usuários de substâncias, indivíduos com HIV e as crianças e adolescentes. Esses dados revelaram que as barreiras de acesso aos serviços de saúde ainda são um grande desafio a ser superado, exigindo um olhar mais sensível e estratégias territorializadas e integradas.

O abandono do tratamento da tuberculose também apareceu nos estudos como um problema recorrente e multifatorial, que é afetado por determinantes sociais e pela organização dos serviços, deixando grupos que são historicamente marginalizados — como as pessoas negras, em situação de rua, privadas de liberdade e com histórico de abandono anterior — apresentando taxas significativamente maiores de perda de seguimento, comprometendo não apenas o tratamento individual, mas também o controle epidemiológico da doença.

Nesse sentido, estratégias como o tratamento supervisionado, o fortalecimento do vínculo com a APS e políticas públicas intersetoriais se mostram como ferramentas essenciais para a redução dessas desigualdades, garantindo a continuidade do cuidado. Diante de todos

esses fatores, fica evidente que o enfrentamento da tuberculose no Brasil demanda mais do que ações biomédicas isoladas, ele requer políticas públicas robustas que integrem os determinantes sociais da saúde, as melhorias na infraestrutura do SUS, e as estratégias de vigilância ativa e equitativa.

Nesse sentido, a experiência da pandemia de COVID-19 mostrou que crises sanitárias intensificam as vulnerabilidades existentes e exigem resiliência e adaptação dos sistemas de saúde. Para alcançar as metas globais de eliminação da tuberculose até 2030, é urgente que o Brasil adote uma abordagem integrada ao paciente, com ênfase na equidade, na proteção social e na universalização do acesso aos serviços de saúde.

REFERÊNCIAS

1. Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde (BR). Boletim Epidemiológico: Tuberculose, Brasil, 2020 [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2020. Acesso em: 22 nov. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/search?SearchableText=tuberculose>.
2. Dockhorn F. Tuberculose: Programa Nacional de Controle da Tuberculose: Sistema de Informação de Agravos de Notificação [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2022. Acesso em: 22 nov. 2024. Disponível em: <http://portalsinan.saude.gov.br/tuberculose.>
3. Ministério da Saúde (BR). Tuberculose: Saúde de A à Z [Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2020. Acesso em: 30 out. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/tuberculose>.
4. Antunes LB, Andrade RL de P, Ribeiro RR, Monroe AA, Signor E, Bianchini ASM de O, et al.. Tuberculosis treatment during the COVID-19 pandemic: actions offered and case profile. Rev Gaúcha Enferm [Internet]. 2024;45:e20230127. Acesso em: 20 out. 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/mMb3sXRS5QbqgMbvqNTkdTR/?lang=pt>.
5. Mançano AD, Zanetti G, Marchiori E. Concomitant COVID-19 and pulmonary tuberculosis: computed tomography aspects. Radiologia Brasileira [Internet]. 2022 Feb 9. Acesso em: 20 out. 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rb/a/bbzn5tJ7rtbdhz4PWPvCc9w/?format=pdf&lang=pt>.
6. Ministério da Saúde (BR). Guia da Vigilância: manual de recomendações para o controle da tuberculose [Internet]. 2ª ed. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2019. Acesso em: 22 out.

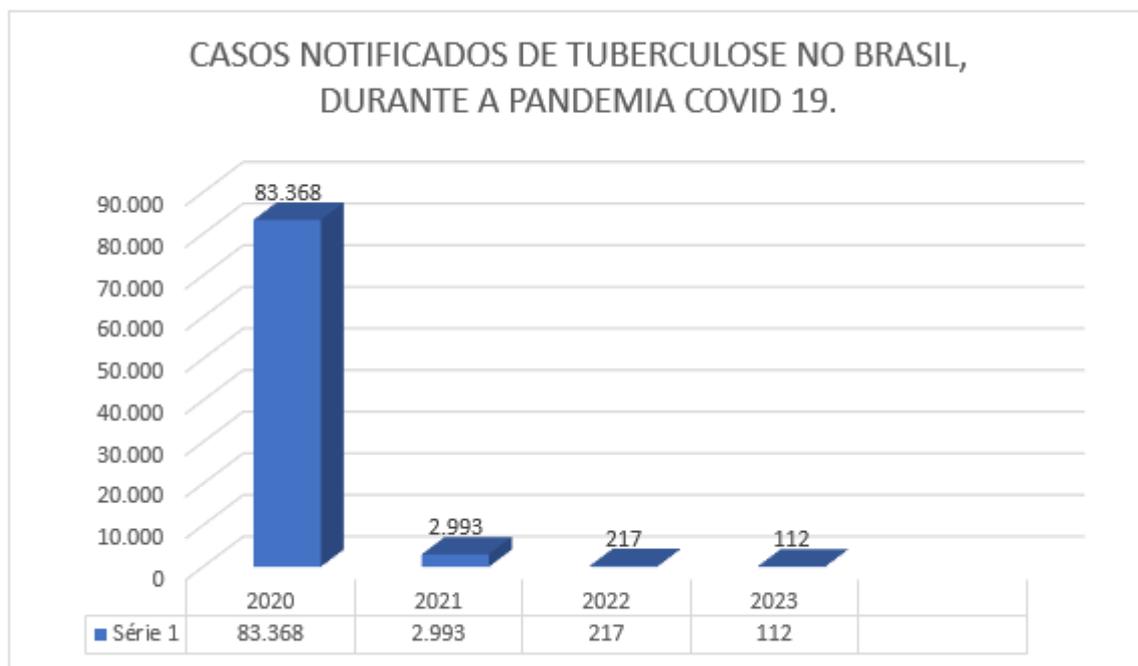
2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/saude-de-a-a-z/tuberculose/manual-de-recomendacoes-e-controle-da-tuberculose-no-brasil-2a-ed.pdf>.

7. Fraga L, Carneiro CCG. Saúde coletiva: teoria e prática. Jairnilson Silva Paim e Naomar de Almeida-Filho (orgs.). 1.ed. Rio de Janeiro: Medbook, 2014. 720p. Trab educ saúde [Internet]. 2016Jan;14(1):313–5. Acesso em: 23 out. 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tes/a/sbsNDd6P33V5WDr9hccBwFQ/>.
8. Marini BPR, Lourenço MC, Barba PC de SD. REVISÃO SISTEMÁTICA INTEGRATIVA DA LITERATURA SOBRE MODELOS E PRÁTICAS DE INTERVENÇÃO PRECOCE NO BRASIL. Rev paul pediatr [Internet]. 2017Oct;35(4):456–63. Acesso em: 23 out. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1984-0462/;2017;35;4;00015>.
9. Casarin ST, Porto AR, Gabatz RIB, Bonow CA, Ribeiro JP, Mota MS. Tipos de revisão de literatura: considerações das editoras do Journal of Nursing and Health / Types of literature review: considerations of the editors of the Journal of Nursing and Health. Journal of Nursing and Health [Internet]. 2020 Oct 30;10(5). Acesso em: 24 out. 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/index.php/enfermagem/article/view/19924>.
10. Lima LV de, Pavinati G, Bossonario PA, Monroe AA, Pelissari DM, Alves KBA, et al. Clusters da heterogeneidade da coinfeção tuberculose-HIV no Brasil: um estudo geoespacial. Rev Saúde Pública [Internet]. 2024 Mar 27;58. Acesso em: 10 mai. 2025. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/KXwfWd9LVMSkM9Gc84XFZNk/?lang=pt>.
11. Ventura MWS, Lima FET, Brito P dos S, Pascoal LM, Albuquerque NLS de, Almeida PC de. Social determinants and access to health services in patients with COVID-19: a cross-sectional study. Revista da Escola de Enfermagem da USP [Internet]. 2024 [cited 2025 May 16];58. Acesso em: 10 mai. 2025. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/xBqq8F8q6srXXrqs47FDRRx/abstract/?format=html&lang=pt>.
12. Lima LV de, Pavinati G, Palmieri IGS, Vieira JP, Blasque JC, Higarashi IH, et al. Factors associated with loss to follow-up in tuberculosis treatment in Brazil: a retrospective cohort study. Revista Gaúcha de Enfermagem [Internet]. 2023 Nov 24;44:e20230077. Acesso em: 11 mai. 2025. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/DFjjZGhZPQ53Ky8CPknqTFR/abstract/?lang=pt>.
13. Moraes L do NR, Souza FM de, Possuelo LG, Soares KKS, Maciel ELN, Prado TN do. Fatores associados aos desfechos desfavoráveis de tratamento da tuberculose em idosos no Brasil: uma análise multinomial. Rev bras geriatr gerontol [Internet]. 2024;27:e230244. Acesso em: 11 mai. 2025. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgg/a/k6xwP9xfhXk995m5LM5zW9Q/>
14. Pinheiro MA de S, Aurilio RB, Parente AAI, Sant’Anna M de FBP, Frota ACC, Hofer CB, et al.. Clinical forms and diagnosis of tuberculosis in children and adolescents during the COVID-19 pandemic. J bras pneumol [Internet]. 2022;48(6):e20220240. Acesso em: 11 mai. 2025. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/kzwd7JTbCsGThDw6ZpB83M/abstract/?lang=pt>

15. Lima LV de, Pavinati G, Oliveira RR de, Couto R de M, Alves KBA, Magnabosco GT. Temporal trend in the incidence of tuberculosis-HIV coinfection in Brazil, by macro-region, Federative Unit, sex and age group, 2010-2021. *Epidemiol Serv Saúde* [Internet]. 2024;33:e2023522. Acesso em: 11 mai. 2025. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/qqYSFBNdKmJssX6jFbFmJKz/?lang=pt>.
16. Antunes LB, Andrade RL de P, Ribeiro RR, Monroe AA, Signor E, Bianchini ASM de O, et al.. Tuberculosis treatment during the COVID-19 pandemic: actions offered and case profile. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2024;45:e20230127. Acesso em: 11 mai. 2025. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rngenf/a/mMb3sXRS5QbqgMbvqNTkdTR/?lang=pt>.
17. Pavinati G, Lima LV de, Radovanovic CAT, Magnabosco GT. Disparidades geoprogramáticas do desempenho de indicadores da tuberculose na população em situação de rua no Brasil: uma abordagem ecológica. *Rev bras epidemiol* [Internet]. 2023;26:e230048. Acesso em: 11 mai. 2025. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/bwk5jgtWwCXCMD996xYydbP/?lang=pt>.
18. Sousa GJB, Maranhão TA, Leitão T do MJS, Souza JT de, Moreira TMM, Pereira MLD. Prevalência e fatores associados ao abandono do tratamento da tuberculose. *Rev esc enferm USP* [Internet]. 2021;55:e03767. Acesso em: 12 mai. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2020039203767>.
19. Maciel EL, Golub JE, Silva JRL e, Chaisson RE. Tuberculosis: a deadly and neglected disease in the COVID-19 era. *J bras pneumol* [Internet]. 2022;48(3):e20220056. Acesso em: 12 mai. 2025. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/jbpneu/a/5hc4Ws6SWZgTHYgJ39R9LWF/?lang=pt>.
20. Hino P, Yamamoto TT, Magnabosco GT, Bertolozzi MR, Taminato M, Fornari LF. Impacto da COVID-19 no controle e reorganização da atenção à tuberculose. *Acta paul enferm* [Internet]. 2021;34:eAPE002115. Acesso em: 12 mai. 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2021AR02115>.
21. Braga RS, Ferreira MRL, Orfão NH. Impactos da Covid-19 na tuberculose: revisão integrativa. *O Mundo da Saúde*. 2024 Jan 1;48. Acesso em: 12 mai. 2025. Disponível em: <https://revistamundodasaude.emnuvens.com.br/mundodasaude/article/view/1623/1505>.

APÊNDICES E ANEXOS

Gráfico 1- Casos Notificados de Tuberculose no Brasil, durante a pandemia covid 19



Fonte: Ministério da Saúde/SVSA - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net (2024).