

# SINDEMIA DE COVID-19 E TUBERCULOSE PULMONAR DURANTE PERÍODO PANDÊMICO: IMPACTOS NA SAÚDE PÚBLICA BRASILEIRA

Recebido em: 10/05/2023

Aceito em: 14/06/2023

DOI: 10.25110/arqsaude.v27i6.2023-024

Carlos Eduardo Silveira Uchoa<sup>1</sup>  
Lara Beatriz de Sousa Coelho<sup>2</sup>  
Márcia Sousa Santos<sup>3</sup>  
Caroline Jordana Azevedo dos Santos<sup>4</sup>  
Raimundo Nonato Cardoso Miranda Júnior<sup>5</sup>  
Monyka Brito Lima dos Santos<sup>6</sup>  
Aida Patricia da Fonseca Dias Silva<sup>7</sup>  
Francisco Braz Milanez Oliveira<sup>8</sup>

**RESUMO:** Objetivo: Examinar e mapear as evidências científicas sobre o impacto da sindemia de COVID-19 e tuberculose pulmonar durante período pandêmico no Brasil. Metodologia: Scoping Review, baseado nos procedimentos recomendados pelo Instituto Joanna Briggs. Estabeleceu-se a pergunta norteadora: “Qual o impacto da pandemia de COVID-19 e fatores associados ao aumento de casos de Tuberculose Pulmonar no Brasil durante período pandêmico?”. Foram realizadas buscas em três bases de dados nacionais e internacionais, sobre trabalhos publicados até dezembro de 2022. Dos 819 estudos encontrados, 20 foram selecionados para leitura na íntegra, resultando em uma amostra final de 11 estudos analisados. Resultados: As 11 publicações analisadas foram publicadas de 2020 a 2022 durante período pandêmico, de âmbito nacional e internacional com delineamento de estudos experimentais, do tipo ensaio clínico com randomização. A maioria dos estudos incluídos, 7 (70%) foram publicados no ano de 2022. Quanto ao tipo de estudo, 40% eram estudos transversais, 03 estudos (30%) eram do tipo estudo retrospectivo, observacional. Apenas 3 eram estudos ecológico de série temporal no qual estes evidenciaram que o Brasil e suas macrorregiões apresentaram tendência temporal crescente para a notificação de TB no período pré-pandêmico. Segundo Berra et al. (2022) apenas a Região Nordeste apresentou tendência temporal decrescente de casos curados. Para o abandono do tratamento, todas as regiões, exceto o Nordeste, apresentaram um

<sup>1</sup> Graduando em Enfermagem pelo Centro Universitário de Ciências e Tecnologia do Maranhão (UNIFACEMA). E-mail: [eduuhoa07@gmail.com](mailto:eduuhoa07@gmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-6277-627>

<sup>2</sup> Graduanda em Enfermagem pelo Centro Universitário de Ciências e Tecnologia do Maranhão (UNIFACEMA). E-mail: [larabiacoelho@gmail.com](mailto:larabiacoelho@gmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8640-7172>

<sup>3</sup> Mestre em Saúde da Família pelo Centro Universitário Uninovafapi.

E-mail: [mssenfermeira@gmail.com](mailto:mssenfermeira@gmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6517-0479>

<sup>4</sup> Especialista em Saúde da Família pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

E-mail: [Caroljordana02@hotmail.com](mailto:Caroljordana02@hotmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7453-509X>

<sup>5</sup> Doutor em Biologia dos Agentes Infecciosos e Parasitários pela Universidade Federal do Pará (UFPA).

E-mail: [jrfarmaceutico@hotmail.com](mailto:jrfarmaceutico@hotmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2937-6143>

<sup>6</sup> Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará (UFC).

E-mail: [monyka.brito@hotmail.com](mailto:monyka.brito@hotmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6866-9435>

<sup>7</sup> Mestre em Enfermagem pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA).

E-mail: [aida.patricia@discente.ufma.br](mailto:aida.patricia@discente.ufma.br) ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0138-8505>

<sup>8</sup> Doutor em Medicina Tropical pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ).

E-mail: [braz\\_cm@hotmail.com](mailto:braz_cm@hotmail.com) ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3841-0104>

aumento nos números de casos, e em relação ao óbito, o Brasil e a Região Nordeste apresentaram tendência temporal crescente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tuberculose Pulmonar; COVID-19; Saúde Pública.

### **COVID-19 SYNDEMIC AND PULMONARY TUBERCULOSIS DURING THE PANDEMIC PERIOD: IMPACTS ON BRAZILIAN PUBLIC HEALTH**

**ABSTRACT:** Objective: To examine and map the scientific evidence on the impact of the COVID-19 syndemic and pulmonary tuberculosis during the pandemic period in Brazil. Methodology: Scoping Review, based on procedures recommended by the Joanna Briggs Institute. The guiding question was established: "What is the impact of the COVID-19 pandemic and factors associated with the increase in cases of Pulmonary Tuberculosis in Brazil during the pandemic period?". Searches were carried out in three national and international databases, on works published until December 2022. Of the 819 studies found, 20 were selected for full reading, resulting in a final sample of 11 analyzed studies. Results: The 11 analyzed publications were published from 2020 to 2022 during the pandemic period, nationally and internationally with experimental study design, of the clinical trial type with randomization. Most of the studies included, 7 (70%) were published in the year 2022. As for the type of study, 40% were cross-sectional studies, 03 studies (30%) were retrospective, observational studies. Only 3 were ecological time series studies in which they showed that Brazil and its macro-regions showed an increasing temporal trend for TB notification in the pre-pandemic period. According to Berra et al. (2022) only the Northeast Region showed a decreasing temporal trend of cured cases. For treatment abandonment, all regions, except the Northeast, showed an increase in the number of cases, and in relation to death, Brazil and the Northeast Region showed an increasing temporal trend. **KEYWORDS:** Pulmonary Tuberculosis; COVID-19; Impact.

**KEYWORDS:** Pulmonary Tuberculosis; COVID-19; Public Health.

### **TUBERCULOSIS PULMONAR Y SINDROME COVID-19 DURANTE EL PERIODO PANDÉMICO: IMPACTOS EN LA SALUD PÚBLICA BRASILEÑA**

**RESUMEN:** Objetivo: Examinar y mapear la evidencia científica sobre el impacto de la epidemia de COVID-19 y de la tuberculosis pulmonar durante el período pandémico en Brasil. Metodología: Scoping Review, basado en los procedimientos recomendados por el Instituto Joanna Briggs. Se estableció la pregunta guía "¿Cuál es el impacto de la pandemia de COVID-19 y los factores asociados al aumento de casos de Tuberculosis Pulmonar en Brasil durante el período pandémico?". Se realizaron búsquedas en tres bases de datos nacionales e internacionales, sobre trabajos publicados hasta diciembre de 2022. De los 819 estudios encontrados, 20 fueron seleccionados para lectura completa, resultando en una muestra final de 11 estudios analizados. Resultados: Las 11 publicaciones analizadas fueron publicadas entre 2020 y 2022 durante el periodo pandémico, a nivel nacional e internacional con diseño de estudio experimental, del tipo ensayo clínico con aleatorización. La mayoría de los estudios incluidos, 7 (70%) fueron publicados en el año 2022. En cuanto al tipo de estudio, 40% fueron estudios transversales, 03 estudios (30%) fueron retrospectivos, observacionales. Solamente 3 fueron estudios de series temporales ecológicas en los cuales mostraron que Brasil y sus macrorregiones presentaron una tendencia temporal creciente para la notificación de TB en el período prepandémico. Según Berra et al. (2022) sólo la Región Nordeste mostró una tendencia temporal decreciente de casos curados. Para el abandono del tratamiento,

todas las regiones, excepto la Nordeste, mostraron un aumento en el número de casos, y en relación a la muerte, Brasil y la Región Nordeste mostraron una tendencia temporal creciente. PALABRAS CLAVE: Tuberculosis Pulmonar; COVID-19; Impacto.  
**PALABRAS CLAVE:** Tuberculosis Pulmonar; COVID-19; Salud Pública.

## 1. INTRODUÇÃO

A Tuberculose (TB) é uma doença infecciosa e transmissível, causada majoritariamente por uma bactéria chamada *Mycobacterium tuberculosis*, também conhecida como bacilo de *Koch*, a doença é muito famosa pelo seu acometimento pulmonar embora possa acometer outros órgãos e/ou sistemas. A transmissão da TB acontece por vias respiratórias, pela eliminação de aerossóis produzidos pela tosse, fala ou espirro de uma pessoa com TB ativa (pulmonar ou laríngea), sem tratamento e a inalação de aerossóis por um indivíduo suscetível (BRASIL, 2020).

Estudos recentes apontam que a tuberculose é um grave problema de saúde pública mundial e milhares de pessoas ainda adoecem e morrem devido à doença e suas complicações. O Brasil é um dos países com maior número de casos no mundo e é considerada como prioritária na agenda política do Ministério da Saúde. Além disso, é vista como uma enfermidade bastante influenciada pelos determinantes sociais, podendo estar diretamente relacionada às condições precárias de vida, ou seja, a grupos populacionais que apresentam situações de maior vulnerabilidade social, portanto a TB tende uma relação direta com a exclusão e a pobreza (BRASIL, 2017; 2020).

Os dados da incidência de tuberculose desde o primeiro semestre de 2020 com o surgimento da pandemia de COVID-19, se configura num total de 33.184 casos notificados, sendo o estado da Bahia com mais incidência da doença, liderando desde 2015 como o primeiro da região nordeste em número de casos de tuberculose, as evidências explicam que estes dados estão associados à densidade populacional e às condições desfavoráveis de vida (SANTOS et al., 2022).

Ao mesmo tempo, a diminuição total em comparação aos dois períodos definidos antes e durante a pandemia teve uma diferença de 4.234 notificações por tuberculose, evidenciando assim que durante a pandemia houve uma diminuição nas notificações dos casos. Estas repetidas quedas de diagnóstico que houve desde o primeiro período de 2020 apresentam um declínio de 20% e são resultados provocados pelas medidas de confinamento e distanciamento social, visto que, durante a quarentena, as consultas em sua grande maioria foram marcadas, adiadas ou canceladas, sendo priorizados os casos

mais graves. As evidências apontam que os casos que não foram diagnosticados pelos serviços de saúde durante o período de foco pandemia é considerado como uma janela de continuidade da transmissão do bacilo causador da tuberculose (MIGLIORI et al., 2022).

Segundo a OMS (2020) o coronavírus (COVID-19) é uma doença infecciosa causada pelo vírus SARS-CoV-2 recém-descoberto, é potencialmente grave, de elevada transmissibilidade e de distribuição global e já acarretou inúmeras mortes no país. Os primeiros casos foram notificados na cidade de Wuhan em dezembro de 2019 e a pandemia foi deflagrada em 11 de março de 2020 trazendo enormes necessidades de celeridade na produção de conhecimento no mundo globalizado e no olhar para as necessidades de saúde (MACIEL, et al., 2022).

Com a chegada do novo coronavírus no Brasil e as altas taxas de mortalidade, as autoridades de saúde acabam negligenciando os casos de tuberculose, deixando o problema de lado como se a doença não fosse de grande importância nesse período, causando problemas ainda maiores. Assim, os erros de diagnóstico e a falta de notificação deixam o indivíduo mais vulnerável a contrair o vírus da COVID-19 e desenvolver desfechos clínicos desfavoráveis. (GUERRA et al., 2021).

Ainda se considera a tuberculose como um grande problema de saúde pública, visto que o Brasil está entre os países com altas taxas da doença. Uma média de 70.000 novos casos são notificados a cada ano, resultando em aproximadamente 4.500 mortes pela doença. No entanto, a tuberculose é curável e o tratamento oferecido pelo sistema único de saúde é gratuito (SILVA et al., 2021).

Após confirmação de casos positivos para TB, todos deverão ser notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Em algumas circunstâncias no qual é recomendado tratamento com esquema especial, deverá ser encerrado o caso no SINAN como modificação no esquema de tratamento, morte, ou Tuberculose Droga Resistente (TBDR), e notificado no SITE-TB. As notificações, o acompanhamento dos casos no sistema, e a administração de medicamentos são feitos por profissionais das unidades de referência para TB, secundárias ou terciárias (BARTHOLOMAY et al., 2019).

A vista disso, este estudo tem por objetivo examinar e mapear as evidências científicas disponíveis na literatura acerca da sindemia de COVID-19 e Tuberculose Pulmonar no Brasil durante período pandêmico.

## 2. METODOLOGIA

### 2.1 Desenho, Período e Local do Estudo

Trata-se de um estudo de *Scoping Review* (*revisão de escopo*), conforme o método de revisão proposto pelo Instituto Jonna Briggs (JBI) o qual é utilizado para mapear evidências sobre um determinado fenômeno e os principais conceitos que o sustentam, clarificar áreas de pesquisa e identificar lacunas do conhecimento (COLQUHOUN *et al.*, 2014). Difere-se das revisões sistemáticas, porque não visam avaliar a qualidade das evidências disponíveis e das revisões tradicionais da literatura uma vez que lista critérios de seleção pautados na relevância para o tema/fenômeno de forma mais sistemática (PETERS *et al.*, 2015; TRICCO *et al.*, 2018; LOCKWOOD *et al.*, 2020). O protocolo de pesquisa foi registrado na *Open Science Framework* (<https://osf.io/tb4p7/>).

A coleta dos dados desta revisão de escopo foi realizada em abril de 2023. As investigações foram realizadas nas bases de dados *US National Library of Medicine National Institutes of Health* (PubMed), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) do Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde, *Scopus*, *Web of Science* e EMBASE. Essas bases de dados foram selecionadas por serem abrangentes, tendo ampla cobertura das publicações na área da saúde.

### 2.2 Protocolo do Estudo e Critérios de Inclusão e Exclusão

Para construção da pergunta de pesquisa e estratégia de busca, percorreram-se as seis etapas recomendadas pelo *Institute Joanna Briggs* (JBI): 1) identificação do objetivo de pesquisa e da questão norteadora (Qual o impacto da pandemia de COVID-19 e fatores associados ao aumento de casos de Tuberculose Pulmonar no Brasil durante período pandêmico?) 2) identificação de estudos relevantes que caracterizem a amplitude da revisão; 3) seleção de estudos conforme critérios definidos; 4) extração e mapeamento dos dados; 5) sumarização dos resultados por meio do agrupamento dos dados em análise temática que atendam aos objetivos e pergunta norteadora e, por fim, 6) apresentação dos resultados e suas implicações (PETERS *et al.*, 2015; TRICCO *et al.*, 2018).

Utilizou-se o acrônimo *Population, Concept e Context* (PCC), sendo P para população (casos de Tuberculose Pulmonar), C para conceito (impacto na notificação e perfil epidemiológico) e C para contexto (pandemia de COVID-19).

Os critérios de inclusão estabelecidos foram os estudos relacionados ao impacto da sindemia de COVID-19 E TB na saúde pública brasileira? As referências dos artigos

incluídos foram rastreadas manualmente para artigos com potencial para inclusão no presente estudo. Foram excluídos textos publicados antes de 2022, protocolos de revisão sistemática ou metanálise, editoriais, opiniões de especialistas, artigos cujo texto completo não foi encontrado. A estratégia de busca está descrita no quadro 1.

Quadro 1. Bases de dados e estratégias de busca.

BASES DE DADOS	ESTRATÉGIA DE BUSCA
Pubmed	((("Tuberculose pulmonar"[Mesh] OR "tuberculosis pulmonarys"[Mesh]) AND ("notificação compulsória"[Mesh]) AND (((("COVID-19"[Mesh]) OR "pandemia COVID-19"[Mesh]) AND (impacto))).
BVS	(Tuberculose pulmonar OR tuberculosis pulmonarys) AND (COVID-19 OR pandemia Covid-19) AND (impacto))
EMBASE	('coronavirus disease 2019'/exp OR 'coronavirus disease 2019') AND ('tuberculosis'/exp OR 'tuberculosis') AND ('impact'/exp OR 'impact')

Fonte: Autores, 2023.

### 2.3 Análise e Tratamentos dos Dados

Os estudos identificados pelas buscas realizadas nas bases de dados previamente citadas foram inseridos no *Covidence online software*. Dois avaliadores independentes realizaram a busca por meio de descritores controlados do *Medical Subject Headings* (MeSH). Para seleção dos artigos, foram analisadas as palavras contidas nos títulos, resumos e descritores. Os estudos selecionados que respondiam à questão norteadora desta revisão foram lidos na íntegra e suas referências foram analisadas em busca de estudos adicionais. Caso os conflitos não fossem resolvidos entre os dois avaliadores, um terceiro seria consultado. As referências duplicadas foram identificadas e removidas pelo *Covidence online software*.

Os descritores foram combinados de diferentes maneiras, objetivando ampliar as buscas. Ressalta-se que as variações terminológicas nos diferentes idiomas bem como os sinônimos foram utilizados na pesquisa sensibilizada, com o uso dos operadores booleanos AND, para ocorrência simultânea de assuntos, e OR, para ocorrência de seus respectivos sinônimos.

Dessa forma, identificaram-se 819 artigos nas três bases de dados. A metodologia *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* (PRISMA) (TRICCO *et al.*, 2018), foi adotada para sistematizar o processo de inclusão e exclusão dos estudos, apresentado na Figuras. Os dados extraídos dos artigos foram país da realização do estudo ou da instituição do primeiro autor, desenho do estudo, título do

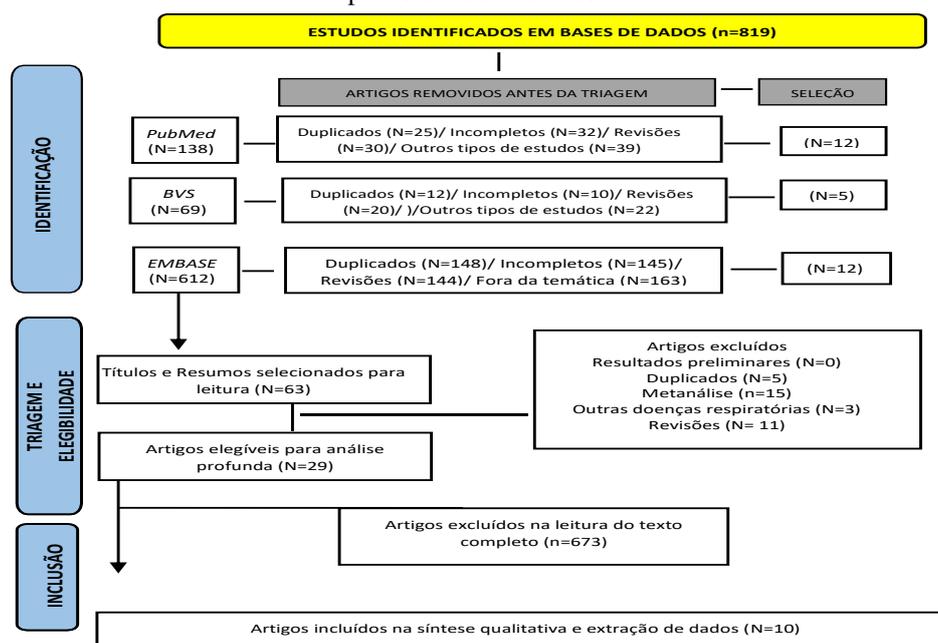
estudo, objetivos e desfecho. Os dados dos artigos foram extraídos e inseridos em uma tabela no programa *Microsoft Excel®* versão 2019.

### 3. RESULTADOS

Foram identificados 819 estudos dos quais, 52 eram duplicatas e 673 foram excluídos e. Com base no título e resumo, 63 estudos foram avaliados e 29 estudos seguiram por elegibilidade para etapa de leitura do texto completo. Para essa revisão de escopo, 10 estudos foram incluídos. A principal razão para todas as exclusões foi a não resposta do artigo à pergunta da pesquisa. O fluxograma segundo o PRISMA (TRICCO *et al.*, 2018) dos estudos pode ser visualizado conforme apresentado na Figura 1.

A maioria dos estudos incluídos, 7 (70%) foram publicados no ano de 2022. Quanto ao tipo de estudo, 40% eram estudos transversais, 03 estudos (30%) eram do tipo estudo retrospectivo, observacional. Apenas 3 eram estudos ecológico de série temporal no qual estes evidenciaram que o Brasil e suas macrorregiões apresentaram tendência temporal crescente para a notificação de TB no período pré-pandêmico. Segundo Berra *et al.* (2022) apenas a Região Nordeste apresentou tendência temporal decrescente de casos curados. Para o abandono do tratamento, todas as regiões, exceto o Nordeste, apresentaram um aumento nos números de casos, e em relação ao óbito, o Brasil e a Região Nordeste apresentaram tendência temporal crescente.

Figura 1. Fluxograma, segundo os *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*, para selecionar estudos.



Fonte: Os autores, 2023.

No Quadro 2 estão descritas as informações relacionadas aos autores, ano, país título, objetivos, Delineamento/Tipo de estudo e desfecho. Esses dados revelam o impacto da pandemia no número de casos de TB pulmonar no Brasil, onde houve uma queda significativa nas notificações entre as regiões brasileiras, exceto na região Norte (FERNANDES MAIA *et al.*, 2022; CICERA *et al.*, 2022). Ao contrário do período pré-pandêmico, que o Brasil e suas macrorregiões apresentaram tendência temporal crescente para a notificação de TB (BERRA *et al.*, 2022).

Segundo Oliveira *et al* (2023) o período estudado de 2018 a 2021 foram notificados 361.742 casos e registrados 58.688 internações por tuberculose no Brasil. O número de casos notificados variou de 95.953 a 85.219, com média de 90.410 casos anuais. Observou-se uma diminuição no número de notificações da doença entre 2019 e 2021 (10%). Analisando as internações, nota-se uma média anual de 14.662 casos e uma redução de 6.2% entre 2019 e 2021. (OLIVEIRA *et al*, 2023).

O período pré-pandêmico apresentou uma média de 44 amostras por semana para estudo de TB; durante as três primeiras ondas esse número caiu para 23,1 por semana. Observou-se redução de 67,7% no diagnóstico de TB pulmonar e aumento de 33,3% no diagnóstico de TB extrapulmonar ao comparar o período pré-pandêmico e pandêmico (RUIZ BASTIÁN *et al.* 2022).

Quanto ao perfil dos pacientes coinfectados, por sindemia de COVID-19 e TB, a maioria dos pacientes foram do sexo masculino, com média de idade de 19,47 anos. Os sintomas mais relatados foram febres, tosse, dispneia e cefaleia. A coinfeção esteve mais atrelada a casos severos da doença e a letalidade foi de até 33,3% (MELLYNE *et al.*,2021).

Quadro 2. Síntese dos artigos selecionados conforme ano de publicação, autoria, título, país do estudo, objetivos, tipo de estudo e resultados (N=11)

<b>Autores/ Ano/ País</b>	<b>Título</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Delineamento/ Tipo de estudo</b>	<b>Desfecho</b>
Cicera <i>et al</i> (2022)  Brasil	Covid-19 e a incidência de tuberculose no nordeste: Uma análise transversal	Este estudo tem por objetivo comparar a incidência dos casos de tuberculose na região nordeste do Brasil, bem como discutir os fatores que influenciam no diagnóstico clínico.	O estudo foi realizado através de uma análise transversal, que abrangem os dados epidemiológicos dos casos notificados de tuberculose antes e durante a Covid-19. A realização da coleta de dados ocorreu entre os meses de maio e junho de 2022, utilizando o SINAN e o DATASUS.	Através da análise dos dados obtidos, observou-se que os casos de tuberculose apresentaram uma diminuição considerável desde o primeiro semestre de 2020, com os dados obtidos de Mar. 2019- Ago. 2019 em comparação com Mar. 2020 - Ago. 2020 houve uma redução de 2.156 casos. Já em comparação com as notificações entre Mar. 2020 - Ago. 2020 e Mar. 2021 - Ago. 2021 percebe-se um aumento expressivo com uma diferença de 1.166 que em comparação com as notificações do primeiro semestre de 2019, antes da pandemia a diferença dos resultados destes meses são de 990 notificações.
Fernandes Maia <i>et al.</i> , (2022)  Brasil	Tuberculose no Brasil: o impacto da pandemia de COVID-19	O objetivo do presente estudo foi comparar os dados do Sistema Único de Saúde (SUS) sobre o número de casos de TB pulmonar notificados nas 5 regiões geográficas brasileiras (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste) de 2017 a 2019 com os mesmos períodos de 2020, este último representando o período da pandemia, para verificar o real impacto da pandemia no número de casos de TB no Brasil.	Os dados analisados foram extraídos do banco de dados público brasileiro - Ministério da Saúde (MS) - Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB) <a href="https://sisab.saude.gov.br/">https://sisab.saude.gov.br/</a> - do SUS, que contém o número médio de consultas de TB pulmonar no território brasileiro.	Por ser uma doença sazonal, houve uma redução nos casos confirmados notificados de TB pulmonar em todas as regiões brasileiras, exceto o Norte, durante o período da pandemia. As regiões Sudeste (-8,2%), Sul (-8,9%) e Nordeste (-10,9%) apresentaram uma queda percentual acima da média nacional (-7,9%). Durante o período da pandemia, o número médio de casos notificados de TB diminuiu em 6.501 casos em relação ao período de 2017 a 2019. Esses dados revelam o impacto da pandemia no número de casos de TB pulmonar no Brasil.
Coutinho I <i>et al</i> (2023)  Brasil	O impacto da pandemia de COVID-19 no tratamento	Neste estudo, comparamos as notificações de prescrição de TPT e os resultados do sistema de informação nessas 9 cidades antes	Coorte retrospectiva com dados secundários do sistema brasileiro de informações de TPT em cinco cidades com mais de 1.000	O banco de dados continha informações desde 2018 sobre 16.866 TPT notificados de apenas 45 municípios em 12 estados, dos quais, 14.942 (89%— Figura 1) eram de cinco cidades que notificaram mais

	preventivo da tuberculose no Brasil: um estudo de coorte retrospectivo com dados secundários	e durante a pandemia no Brasil. Posteriormente, outras cidades foram capacitadas virtualmente e passaram a utilizar o sistema também, mas não foram incluídas nesta análise.	notificações. O número de prescrições de TPT foi analisado a partir de 6 meses após o treinamento dos profissionais de saúde, em 2018, até julho de 2021. A proporção de desfechos de TPT pela data de início do tratamento foi analisada até o final de 2020, pois a maioria dos desfechos de TPT teve início em 2021 ainda eram desconhecidos em julho de 2021. A regressão Joinpoint foi usada para avaliar as tendências.	de 1.000 TPT: São Paulo (8.033 notificações de TPT, taxa de incidência de TB (TB-IR) em 2020 = 60/100.000 habitantes), Rio de Janeiro (3.189 notificações de TPT, TB-IR = 110/ 100.000 habitantes), Recife (1.457 notificações de TPT, TB-IR = 138/100.000 habitantes), Manaus (1.210 notificações de TPT, TB-IR = 123/100.000 habitantes) e Fortaleza (1.053 notificações, TB-IR = 68/100.000 habitantes) . Destes, 928 eram provenientes de prescrições fora do período do estudo e foram excluídos. Assim, 14.014 (83%) notificações de TPT foram consideradas nas análises
Berra <i>et al.</i> (2022)  Brasil	Impacto da COVID-19 nos Indicadores da Tuberculose no Brasil: Um Estudo de Série Temporal e Análise Espacial	Objetivou-se visualizar e classificar as séries temporais de COVID-19, notificação de tuberculose (TB) e desfechos de TB (cura, abandono do tratamento e óbito), verificar o impacto da pandemia do novo coronavírus nesses índices no Brasil e verificar a presença de autocorrelação espacial entre COVID-19 e TB.	Este foi um estudo ecológico de série temporal que considerou casos de TB e COVID-19. A Decomposição de Tendência Sazonal usando Loess (STL) foi usada para traçar a tendência temporal, Prais-Winsten foi usada para classificar a tendência temporal, Interrupted Time Series (ITS) foi usada para verificar o impacto do COVID-19 nas taxas de TB e o Bivariate O Índice de Moran (Global e Local) foi utilizado para verificar a autocorrelação espacial dos eventos.	O Brasil e suas macrorregiões apresentaram tendência temporal crescente para a notificação de TB no período pré-pandêmico. Apenas a Região Nordeste apresentou tendência temporal decrescente de casos curados. Para o abandono do tratamento, todas as regiões, exceto o Nordeste, apresentaram tendência temporal crescente, e em relação ao óbito, o Brasil e a Região Nordeste apresentaram tendência temporal crescente.
Amaral <i>et al.</i> (2022)  Brasil	Comparação do perfil epidemiológico da tuberculose antes e após a COVID-19 no estado do Pará	Realizar a comparação do perfil epidemiológico da Tuberculose (TB) no Estado do Pará, fazendo uma comparação da doença em momentos distintos, antes e após o surgimento da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-COV-2).	Trata-se de um estudo observacional descritivo com abordagem quantitativa, realizado pelo levantamento de dados do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN), referente a casos de TB no cenário pré e pós Covid-19 (2016 a 2021).	No ano de 2013, foram registrados em torno de 73 mil casos novos da doença em todo o país, Entre os anos de 2016 a 2020, por exemplo, foram notificados aproximadamente 23.859 casos de TB nos municípios do Pará, distribuídos nos 144 municípios, segundo o DATASUS. O Pará apresenta uma média anual de 4.166 casos novos de tuberculose e uma taxa de incidência média de 48,89%. Nos últimos 5 anos, essa taxa de incidência vinha apresentando uma tendência

				de elevação, porém em 2020 apresentou uma queda de 8,62%.
Souza <i>et al.</i> (2020)  Brasil	Impacto da COVID-19 no diagnóstico de TB no Nordeste do Brasil	Analisar o impacto da COVID-19 no diagnóstico de novos casos de tuberculose no estado da Bahia, Brasil.	Foi realizado um estudo ecológico envolvendo todos os novos casos de TB registrados na Bahia, Brasil. O Estado é a quinta maior do país e tem a quarta maior população (15,1 milhões de habitantes). Tb notificações foram comparadas em dois períodos de tempo: registros feitos entre janeiro e julho de 2019 e registros feitos entre janeiro e julho de 2020. Os dados foram extraídos do Sistema de Informação para Doenças de Notificação (Sistema de Informação de Agravos de Notificação, SINAN) do estado de Bahia.	Em 2019, o estado da Bahia registrou 4.911 casos novos de TB, dos quais 57,9% (n = 2.844) foram registrados entre janeiro e julho. Em 2020, o número acumulado de casos novos nesses mesmos meses caiu 26,4% (n = 2.094). O número de municípios sem notificações passou de 101 (24,2%) para 123 (29,5%). Nos primeiros 2 meses de 2020, antes da chegada da COVID-19 ao Brasil, houve reduções no número de notificações de casos em -11,6% em janeiro e em fevereiro em -10,8%. Em março, o primeiro caso confirmado ocorreu na Bahia, e houve aumento de 17,8% no número de notificações. Nos meses seguintes, houve queda acentuada na notificação de casos com -49,0% em maio e -48,5% em julho (ver Figura 1 em PDF).
I. Rodrigues <i>et al.</i> (2022)  Portugal	Impacto da pandemia de COVID-19 nos serviços de tuberculose	Compreender como as normas e padrões de controle de infecção foram aplicados e como esses centros responderam durante a pandemia.	Foi realizado um estudo transversal utilizando um questionário eletrônico online criado no Google Forms. Foi realizada uma pesquisa piloto em duas OTBC para avaliar a pertinência e compreensibilidade do questionário, e a versão final foi enviada por e-mail a todos os coordenadores das OTBC.	Foram obtidas 32 respostas (52,5%). As normas de controle de infecção foram aplicadas globalmente; manteve-se o diagnóstico, o tratamento e a prevenção, tendo o rastreio de contactos sido apenas efetuado durante o 1.º Estado de Emergência. No entanto, metade dos inquiridos (53,1%) considera que houve atrasos no diagnóstico durante o 1º Estado de Emergência, subindo para 68,8% após 1 ano. Apenas 31,3% realizaram Directly Observed Therapy (DOT) em todos os doentes durante o 1º Estado de Emergência e 59,4% após 1 ano. Metade dos inquiridos esperava um aumento na incidência de TB no futuro próximo.
Silva <i>et al.</i> (2022)  Brasil	O cenário da Tuberculose no Brasil: impactos da pandemia da	Objetivou-se descrever o impacto da pandemia da COVID-19 no cenário da tuberculose no Brasil no período de 2017 a 2021.	Tratou-se de um estudo transversal, descritivo, retrospectivo, com abordagem quantitativa, realizado a partir dos dados secundários do	Foram notificados 452.336 casos de tuberculose no Brasil no período de 2017 a 2021, com uma taxa de incidência de 43,06 casos/100 mil hab. Houve um crescimento de casos de TB durante o período

	COVID-19 na subnotificação e descontinuidade do tratamento		Sistema de Informação de Agravos de Notificação, e Sistema de Informação de Mortalidade obtidos por consulta às bases de dados do sistema TABNET.	analisado, sendo 2019 o ano que teve o maior número de casos confirmados da doença e um declínio entre os anos de 2020 e 2021. O Sudeste foi a região com o maior número de casos durante todos os anos analisados n= 205.012 (45,3%), seguido pelo Nordeste com n= 118.106 (26,1%) (Gráfico 2). Enquanto que a região centro-oeste apresentou os menores números de casos n= 21.255 (4,7%).
Oliveira <i>et al.</i> (2020) Brasil	Impacto da COVID-19 na morbimortalidade da tuberculose no Brasil	O objetivo do estudo foi analisar o impacto da COVID-19 na morbimortalidade da TB no Brasil.	Trata-se de um estudo retrospectivo, observacional e quantitativo, de base documental com procedimento comparativo-estatístico	Os resultados demonstraram diminuição no número de notificações da doença entre 2019 e 2021 (10%). No entanto, a taxa de mortalidade aumentou, passando de 7.93% para 11.38%. A doença teve predomínio entre os pacientes do sexo masculino (70.13%), na faixa etária de 20 a 59 anos (77.38%), na cor/raça parda (49.34%) e com baixa escolaridade (41.38%).
Ruiz Bastián <i>et al.</i> (2022)  Espanha	Impacto no diagnóstico de tuberculose durante a pandemia de COVID-19 em um hospital terciário	revisar como as três primeiras ondas de COVID-19 afetaram o diagnóstico de tuberculose e descrever o diagnóstico extrapulmonar do complexo <i>Mycobacterium tuberculosis</i> (TB).	Um estudo observacional retrospectivo foi feito durante as três primeiras ondas da pandemia para verificar o impacto nas amostras de TB e para recuperar os casos de TB extrapulmonar que incluímos nos primeiros dois anos de COVID-19. Todos os dados relevantes foram recuperados dos registros hospitalares e de Microbiologia Clínica.	O período pré-pandêmico apresentou uma média de 44 amostras por semana para estudo de TB; durante as três primeiras ondas esse número caiu para 23,1 por semana. Observou-se redução de 67,7% no diagnóstico de TB pulmonar e aumento de 33,3% no diagnóstico de TB extrapulmonar ao comparar o período pré-pandêmico e pandêmico.

Fonte: Os autores, 202

#### 4. DISCUSSÃO

A Tuberculose está ao longo dos anos ligada a fatores de vulnerabilidade social e econômica, que foram agravados pela pandemia e diminuíram ainda mais o acesso aos serviços de diagnóstico e tratamento da doença. Além disso, soma-se a semelhança entre os sintomas de TB e COVID-19 que pode ter interferido no manejo clínico adequado de ambas as doenças (SILVA et al,2021).

Em virtude das consequências da pandemia da COVID-19, os sistemas de saúde enfrentaram diversos desafios na prestação de serviços essenciais de saúde devido a necessidade de realocação de recursos para o enfrentamento da COVID-19. (SILVA et al., 2022). Uma pesquisa realizada pela OMS, revelou que em mais de 90% dos países analisados demonstraram interrupções sobre continuidade de serviços vitais de saúde, sendo a Tuberculose um dos problemas com a continuidade do acesso aos serviços de saúde prejudicada no contexto pandêmico (OPAS, 2022).

Durante o período analisado, os dados revelam o crescimento significativo das notificações por TB no país. Entretanto, durante o período de 2020 e 2021, pode-se observar uma queda nas notificações da doença, podendo ser uma consequência direta e indireta da pandemia da COVID-19, gerando subnotificação dos casos (SILVA et al., 2022).

Pesquisas recentes evidenciam um perigo relacionado ao número de casos de TB Pulmonar Latente no Brasil, que podem chegar a ser cerca de um quarto da população que habita o país. Esse perigo consiste no potencial reativador dessa doença causado pela infecção do novo coronavírus, o que pode intensificar a mortalidade na população que possui TB, no Brasil. (GOPALASWAMY & SUBBIAN, 2021).

Ainda sobre a influência da pandemia da COVID-19 nos casos de pacientes com TB, estudos analisaram que a simultaneidade dessas doenças em um paciente tem alto poder de levá-lo mais rapidamente a formas mais graves da doença viral. Isso é explicado pela característica de ambas as doenças para abalar o sistema imunológico do paciente. Portanto, por experiência de surtos de coronavírus passados, pesquisadores dizem que apenas a tuberculose grave deve ser tratada em âmbito hospitalar, e a COVID-19 pode promover muitos casos de reativação de TP latente (CRISAN-DABIJA et al., 2020).

Diante do cenário da pandemia de COVID-19, um dos principais desafios é a detecção e o diagnóstico precoce da doença devido a ampla gama de sinais e sintomas. Aponta-se como principais os quadros de febre alta, tosse (com ou sem expectoração), cefaleia, taquicardia, palpitação, dispneia, odinofagia, tonsilite e náuseas. Todavia, há possibilidade indivíduo infectado também se apresentar assintomático, o que provoca dificuldade em conter a propagação do Sars-CoV-2 (OLIVEIRA et al., 2023)

É importante se considerar, também, que é necessária a atenção ao diagnóstico diferencial da COVID-19 com a TB. O quadro clínico de dispneia, tosse e febre tem similaridade ao da tuberculose, dessa forma, a urgência necessidade de se diagnosticar o COVID-19 diante da sua possível gravidade, fazem com que pacientes portadores da TB sejam direcionados de forma errada para o atendimento e intervenções do coronavírus resultando em uma possível repercussão negativa para o seu prognóstico (ROCHA et al., 2020).

## 5. CONCLUSÃO

Foram encontrados 10 estudos que avaliaram o cenário epidemiológico da Tuberculose no Brasil durante 2018 a 2022. As evidências demonstram que houve uma diminuição no número de notificações da doença entre 2019 e 2021. Constatou-se que a região do país com mais notificações foi o Norte, e quanto ao perfil epidemiológico foi identificado que a predominância dos casos era em homens, de 20 a 59 anos, de raça cor parda.

Os resultados desta Scoping Review mostram que o contexto da pandemia da COVID-19 intensificou os desafios para o combate à Tuberculose Pulmonar no Brasil. Um dos principais desafios foi a subnotificação de casos novos da doença no período de pandemia, o que impossibilitou o planejamento de ações com base na necessidade de saúde da população. Isto pode ser explicado pelo fato do usuário sentir receio para se deslocar até o serviço de saúde, o que foi vivenciado no momento de crise, assim como a conduta inicial de parar com todas as ações da Atenção Primária à Saúde nos territórios, que se deu pela conduta ao distanciamento físico, no qual conseqüentemente impacta no processo de trabalho dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) em relação a busca ativa de casos de tuberculose.

As limitações deste estudo residem na pequena quantidade de pesquisas relacionados à temática, sobretudo conclui-se que no contexto de pós-pandemia de COVID-19 insiste a necessidade de intensificar as ações de prevenção e controle da Tuberculose Pulmonar no Brasil, com medidas de busca ativa na Atenção Primária, afim de que haja melhora nos indicadores desta doença.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL, Ministério da Saúde. **Biblioteca Virtual de Saúde**. Tuberculose. Nov. 2007. Disponível em: <https://bvsmis.saude.gov.br/tuberculose-21/#:~:text=A%20tuberculose%20%C3%A9%20uma%20doen%C3%A7a,descobridor%20da%20causa%20da%20doen%C3%A7a>.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis**. Brasil Livre da Tuberculose: Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública. Brasília, 2017. 52 p. il.
- COLQUHOUN, H. L. *et al.* Scoping reviews: time for clarity in definition, methods, and reporting. **J Clin Epidemiol**, v. 67, n. 12, p.1291-4, 2014.
- COUTINHO I, Alves LC, Werneck GL, Trajman A. The impact of the COVID-19 pandemic in tuberculosis preventive treatment in Brazil: a retrospective cohort study using secondary data. **Lancet Reg Health Am**. 2023 Mar;19: 100444. doi: 10.1016/j.lana.2023.100444. Epub 2023 Feb 10. PMID: 36818594; PMCID: PMC9917585.
- CRISAN-DABIJA, R.; GRIGORESCU, C.; PAVEL, C.; ARTENE, B.; POPA, I.; CERNOMAZ, A.; BURLACU, A. Tuberculosis and COVID-19: lessons from the past viral outbreaks and possible future outcomes. **Canadian Respiratory Journal**, 2020.
- FERNANDES MAIA, Célia Márcia et al. Tuberculosis in Brazil: the impact of the COVID-19 pandemic. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, p. e20220082, 30 abr. 2022.
- GOPALASWAMY, R., & SUBBIAN, S. Corticosteroids for COVID-19 therapy: potential implications on tuberculosis. **International Journal of Molecular Sciences**, 22(7), 3773, 2021.
- GUERRA, M. H., DE MATOS, A. C. G., DOS SANTOS, J. B., CARVALHO, D. E., DA SILVA, M. A., RIBEIRO, T. M. A.; DE JESUS, C. V. F. COVID-19 e tuberculose: coinfeção e riscos. **Research, Society and Development**, 10(2), 2021, e0710212257-e0710212257.
- LOCKWOOD, C.; TRICCO, A. C. Preparing scoping reviews for publication using methodological guides and reporting standards. **Nurs Health Sci**, v. 22, n. 1, p.1-4, 2020.
- MACIEL, Ethel et al. A campanha de vacinação contra o SARS-CoV-2 no Brasil e a invisibilidade das evidências científicas. Rio de Janeiro, **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 27, n. 3:951-956, Mar. 2022.
- MIGLIORI, G. B., THONG, P. M., ALFFENAAR, J. W., DENHOLM, J., TADOLINI, M., ALYAQUOBI, F., & SILVA, D. R. Medidas de confinamento específicas de cada país em resposta à pandemia de COVID-19 e seu impacto no controle da tuberculose: um estudo global. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, 48, 2022.
- OLIVEIRA, F. B. M. *et al.* Eficácia da Ivermectina e Atazanavir no tempo de recuperação dos sintomas de COVID-19: uma coorte prospectiva. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 27, n. 2, p. 556-573, 2023.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **Serviços essenciais de saúde enfrentam interrupções contínuas durante a pandemia de COVID-19**. Brasília, Distrito Federal, Brasil. Fev 2022.
- PETERS, M. D. J *et al.* The Joanna Briggs Institute reviewers' manual 2015: methodology for JBI scoping reviews. **Adelaide: The Joanna Briggs Institute**, 2015.

ROCHA, N., Araujo, K., Motta, M., Nakano, A., Lima, H., & Marques, J. (2020). Material educativo para pacientes com tuberculose pulmonar frente a pandemia de COVID19. **Revista De Saúde Coletiva Da UEFS**,10(1), 18–22.

SANTOS, MUDSC, de Almeida, MM, Lúcio, MJP, Moraes, CM, Castro, PC, da Silva Alves, LC, & Santos, LC (2022). O perfil epidemiológico da tuberculose na Bahia entre 2010 A 2020. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, 26, 101985

Silva, L. L. M., & Garrido, R. G. (2021). Interação COVID-19/tuberculose: como a persistência de uma doença milenar impacta na gravidade de uma pandemia emergente. **Research, Society and Development**, 10(11), e305101119754-e305101119754.

SILVA, Letícia Moreira et al. O cenário da Tuberculose no Brasil: impactos da pandemia da COVID-19 na subnotificação e descontinuidade do tratamento. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 5, p. 21067-21081, 18 out. 2022.

TRICCO, A. C. *et al.* PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. **Ann Intern Med**, v. 169, n. 7, p.467-73, 2018.