



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

---

ANA BEATRIZ FLORIANO DE SOUZA

**ANÁLISE DA VIGILÂNCIA DOS CASOS DE TUBERCULOSE  
NA 17ª REGIONAL DE SAÚDE DO PARANÁ DURANTE A  
ERA DA COVID-19**

---

Londrina - Paraná  
2023

ANA BEATRIZ FLORIANO DE SOUZA

**ANÁLISE DA VIGILÂNCIA DOS CASOS DE TUBERCULOSE  
NA 17ª REGIONAL DE SAÚDE DO PARANÁ DURANTE A  
ERA DA COVID-19**

Defesa Dissertação apresentado(a) ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual de Londrina (UEL), como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Flávia Meneguetti Pieri  
Co-orientador (a): Prof(a). Dr(a). Denise Andrade Pereira

Londrina-Paraná  
2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

D32a de Souza, Ana Beatriz Floriano.

Análise da Vigilância dos Casos de Tuberculose na 17ª Regional de Saúde do Paraná durante a Era da Covid-19 / Ana Beatriz Floriano de Souza. - Londrina, 2023.

79 f. : il.

Orientador: Flávia Meneguetti Pieri.

Coorientador: Denise Andrade Pereira.

Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, 2023.

Inclui bibliografia.

1. Tuberculose - Tese. 2. Infectologia - Tese. 3. Epidemiologia - Tese. 4. Saúde Pública - Tese. I. Meneguetti Pieri, Flávia . II. Andrade Pereira, Denise. III. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. IV. Título.

CDU 616-083

ANA BEATRIZ FLORIANO DE SOUZA

**ANÁLISE DA VIGILÂNCIA DOS CASOS DE TUBERCULOSE NA 17ª  
REGIONAL DE SAÚDE DO PARANÁ DURANTE A ERA DA COVID-19**

Defesa Dissertação apresentado(a) ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual de Londrina (UEL), como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof(a). Dr (a). Flávia Meneguetti Pieri  
Orientador (a)  
Universidade Estadual de Londrina-PR

---

Prof(a). Dr (a) Gilselena Kerbauy Lopes  
Componente da Banca  
Universidade Estadual de Londrina-PR

---

Prof(a). Dr (a) Jaqueline Dario Capobiango  
Componente da Banca  
Universidade Estadual de Londrina-PR

Londrina, 10 de fevereiro de 2023.

### **DEDICATÓRIA (S)**

Dedico este trabalho à Deus por ser a minha  
fortaleza e aos meus pais pelo incomensurável  
amor que dedicam a mim.

## **AGRADECIMENTO(S)**

Agradeço à Deus, em primeiro lugar, pois por meio dEle os sonhos traçados no papel e pedidos em oração tornaram-se reais. Mesmo em meio as dificuldades encontradas na caminhada Ele foi e permanece sendo a minha provisão, a âncora que me sustenta!

Agradeço a minha orientadora Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Flávia Meneguetti Pieri, por toda dedicação no ensino que transcende a prática e a teoria dos livros, com ela pude compreender o que de fato é o ser enfermeiro pesquisador sem perder a essência que nos move: o cuidado fundamentado na ciência, que preza pela ética e o respeito pela vida. Gratidão por ser além de professora uma amiga, uma conselheira e uma incentivadora de sonhos!

A Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Denise Andrade Pereira, por ter acreditado no meu potencial, mesmo eu sendo uma improvável, me enxergou pelos olhos da fé e me incentivou a prestar o vestibular de enfermagem na Universidade Estadual de Londrina (UEL) no ano de 2015. Gratidão por ter sido um instrumento de Deus em minha vida e ter contribuído na minha formação acadêmica e pessoal durante todos esses anos!

A Seção de Pós-Graduação que viabilizou essa oportunidade de desenvolvimento pessoal e profissional tão rica, não somente pela aprendizagem acerca da elaboração de uma pesquisa. Mas também por proporcionar o aperfeiçoamento de técnicas e o desenvolvimento de novas habilidades, incluindo a docência em enfermagem.

Aos órgãos de fomento Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior/Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CAPES/CNPq), pelo incentivo e estímulo a pesquisa por meio do repasse da bolsa para continuidade da pesquisa e a todos os membros do Grupo de Atuação e Pesquisa em Infectologia da Universidade Estadual de Londrina (GAPI-UEL) pela parceria, transmissão de conhecimentos e amizade.

Agradeço também aos meus pais, Vilson Floriano de Souza e Rosângela de Fátima Lopes Souza, por serem os meus melhores amigos; minha maior referência da extensão do amor e cuidado de Deus aqui na terra; por não me

deixarem desanimar nos momentos mais turbulentos que enfrentei durante essa jornada do mestrado e por me apoiarem em todos os desafios da vida. Agradeço também ao meu irmão, Matheus Wilson Floriano de Souza, pela paciência, motivação e apoio para que eu permanecesse me dedicando aos estudos com empenho e brio!

*“Não se pode confundir **esperança** do verbo esperar com **esperança** do verbo esperar. [...] **Esperançar é se levantar, esperançar é ir atrás, esperançar é construir, esperançar é não desistir!...**”*

*Mario Sérgio Cortella*

SOUZA, Ana Beatriz Floriano. **Análise da Vigilância dos Casos de Tuberculose na 17ª Regional de Saúde do Paraná durante a Era da Covid-19**. 2023. 79f. Defesa de Mestrado/ Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2023.

## RESUMO

**Introdução:** A Tuberculose (TB) é uma doença infectocontagiosa, evitável que possui cura. Durante a pandemia de Covid-19, em virtude da reestruturação dos serviços de saúde, a vigilância foi afetada na prevenção, diagnóstico e abandono do tratamento de tuberculose. **Objetivos:** Analisar os fatores associados ao desfecho de abandono do tratamento da tuberculose durante a era da Covid-19 e identificar as evidências publicadas sobre a temática de prevalência e incidência de tuberculose no adulto durante a pandemia de Covid-19. **Materiais e Métodos:** Revisão Integrativa construída com combinação de descritores: Pacientes, Adulto, Tuberculose, Prevalência, Incidência, COVID-19, inseridos nas bases de dados: BVS, LILACS, GOOGLE ACADÊMICO, MEDLINE e PUBMED. Elaborado segundo estudo, transversal analítico, com frequências relativas e simples, análise de regressão logística binária e teste estatístico Qui-quadrado. Os casos foram concedidos pelo Sistema de Informações de Agravos de Notificação dos municípios pertencentes a 17ª Regional de Saúde do Paraná, Brasil, de 2018 a 2021. **Resultados:** Foram encontrados 469 artigos na busca. Após exclusões, 40 foram direcionados para leitura na íntegra. Destes, 24 foram excluídos e 16 escolhidos na amostra final. Quanto a análise realizada no estudo 2, foram notificados 1.075 casos de TB em adultos no período, 110 (10,2%) abandonaram o tratamento. Verificou-se maior prevalência de abandono no período de 2020 a 2021 (OR = 1,334; IC95%: 0,884;2,013) - taxa de prevalência de 57%; sexo masculino (OR = 1,009; IC95%: 0,624;1,631) – taxa de prevalência de 50%; faixa etária de 19 a 59 anos (OR = 3,624; IC95%: 1,544;8,503) – taxa de prevalência de 78%; pouca escolaridade (OR = 0,823; IC95%: 0,240;2,828) – taxa de prevalência de 45%. Fazer uso de drogas ilícitas ( $p < 0,01$ ; OR = 2,72; IC95%: 1,654;4,482) e realizar o Tratamento Diretamente Observado (TDO) ( $p = 0,010$ ; OR = 0,518; IC95%: 0,314;0,853) asseguram que o modelo possui significância estatística quanto associação ao abandono do tratamento da TB. Quanto ao grau de associação do abandono e tratamento diretamente observado, foi encontrada forte correlação ( $p = 0,005$ ). Quanto aos casos de óbito por TB, destacou-se o ano de 2019 com 13

casos (37,1%). **Conclusão:** A Pandemia de Covid-19 influenciou na prevenção, controle, realização de exames diferenciais e complementares de tuberculose, com confundimento com outras afecções respiratórias, envolvendo a coinfeção TB/HIV/Covid-19, abandono do tratamento associado a faixa etária de 19 à 59 anos, uso de drogas ilícitas e o fato de realizar o TDO.

**Descritores:** Recusa do Paciente ao Tratamento, Tuberculose Epidemiologia, Infectologia, Estudos Transversais.

SOUZA, Ana Beatriz Floriano. **Analysis of the Surveillance of Tuberculosis Cases in the 17th Health Region of Paraná during the Covid-19 Era.** 2023. 79f. Master's Defense/ Dissertation (Master in Nursing) - State University of Londrina, Londrina, 2023.

### **ABSTRACT**

**Introduction:** Tuberculosis (TB) is an infectious, preventable and curable disease. During the Covid-19 pandemic, due to the restructuring of health services, surveillance was affected in TB prevention, diagnosis, and treatment abandonment. **Aims:** To analyze the factors associated with the outcome of tuberculosis treatment abandonment during the Covid-19 era and to identify the published evidence on the topic of prevalence and incidence of tuberculosis in adults during the Covid-19 pandemic. **Materials and Methods:** Integrative Review built with a combination of descriptors: Patients, Adult, Tuberculosis, Prevalence, Incidence, COVID-19, entered in the databases: BVS, LILACS, GOOGLE ACADEMIC, MEDLINE and PUBMED. Elaborated second study, transversal analytical, with relative and simple frequencies, binary logistic regression analysis and Chi-square statistical test. The cases were granted by the Notification Graves Information System of the municipalities belonging to the 17th Health Regional of Paraná, Brazil, from 2018 to 2021. **Results:** 469 articles were found in the search. After exclusions, 40 were directed to be read in full. Of these, 24 were excluded and 16 chosen in the final sample. As for the analysis carried out in study 2, 1,075 cases of TB were reported in adults in the period, 110 (10.2%) abandoned treatment. There was a higher prevalence of abandonment in the period from 2020 to 2021 (OR = 1.334; 95%CI: 0.884;2.013) - prevalence rate of 57%; male gender (OR = 1.009; 95%CI: 0.624;1.631) – prevalence rate of 50%; age range 19 to 59 years (OR = 3.624; 95%CI: 1.544;8.503) – prevalence rate of 78%; little education (OR = 0.823; 95%CI: 0.240;2.828) – prevalence rate of 45%. Make use of illicit drugs ( $p < 0.01$ ; OR = 2.72; 95%CI: 1.654;4.482) and perform Directly Observed Treatment (DOT) ( $p = 0.010$ ; OR = 0.518; 95%CI: 0.314;0.853) ensure that the model has statistical significance regarding the association with abandonment of TB treatment. As for the degree of association between noncompliance and directly observed treatment, a strong correlation was found ( $p = 0.005$ ). As for cases of death from TB, the year 2019 stood out with 13 cases (37.1%). **Conclusion:** The Covid-19 Pandemic influenced the prevention, control, carrying out differential and complementary tests for tuberculosis, with confusion with other respiratory diseases, involving the co-infection TB/HIV/Covid-19, abandonment of treatment associated with the age group of 19 59

years old, use of illicit drugs and the fact of performing the DOT.

**Keywords:** Treatment Refusal. Tuberculosis. Epidemiology. Infectious Disease Medicine. Cross-Sectional Studies.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Quadro 1</b> – Características dos artigos incluídos nesta revisão integrativa da literatura, de acordo com o ano, local, referência, desenho do estudo, o idioma, descrição dos achados, conclusão, base de dados e o nível de evidência, 2022 .....	29
<b>Figura 1</b> - Fluxograma das etapas para a seleção dos artigos desta revisão integrativa, 2022 .....	27

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Casos de tuberculose notificados (n=1075) e casos de abandono (n=110) do tratamento da tuberculose notificados na 17ª Regional de Saúde do Paraná, no período de 2018 a 2021. Londrina, PR, Brasil, 2023 .....	57
<b>Tabela 2</b> – Distribuição dos casos de abandono do tratamento de acordo com variáveis sociodemográficas. 17ª Regional de Saúde do Paraná, Brasil, 2023 .....	57
<b>Tabela 3</b> – Distribuição dos casos de abandono do tratamento de tuberculose de acordo com variáveis clínicas e tratamento diretamente observado. 17ª Regional de Saúde do Paraná, Brasil, 2023 .....	58
<b>Tabela 4</b> – Qui-quadrado do Tratamento Diretamente Observado e abandono do Tratamento da Tuberculose - 17ª RS/PR, Brasil, período de 2018 a 2021 .....	59
<b>Tabela 5</b> – Distribuição dos casos de Tuberculose (n = 1075) e abandono (n = 110), segundo variáveis clínicas de forma e tipo de entrada - 17ª RS/PR, Brasil, período de 2018 a 2021 .....	60

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Humana
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BVS	Biblioteca Virtual de Saúde
CAFe	Comunidade Acadêmica Federada
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
COVID-19	<i>Coronavirus Disease 2019</i>
CoV-2	Coronavírus 2
DeCS	Descritores em Ciências da Saúde
DM	Diabetes Mellitus
DPOC	Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
DPPTB	Doença Pulmonar Pós-Tuberculose
DRC	Doença Renal Crônica
GAPI	Grupo de Atuação e Pesquisa em Infectologia
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
ILTB	Infecção Latente da Tuberculose
IMC	Índice de Massa Corpórea
LaPES	Laboratório de Pesquisa de Engenharia de Software
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MEDLINE	<i>Medical Literature Analysis and Retrieval System Online</i>
MeSH	<i>Medical Subject Headings</i>
MS	Ministério da Saúde
MT	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
NBR	Norma Brasileira
NE	Nível de Evidência
OMS	Organização Mundial da Saúde
PICo	População, Interesse, Contexto
PNCT	Programa Nacional de Controle da Tuberculose
PPGENF	Programa de Pós-Graduação em Enfermagem

PPL	População Privada de Liberdade
PR	Paraná
PRISMA-P	<i>Preferred Reporting Items for Systematic and Meta - Analyses</i>
PS	Profissionais de Saúde
PSR	Pessoas em Situação de Rua
PubMed	<i>National Library of Medicine</i>
PVHIV	Pessoas que Vivem com o Vírus da Imunodeficiência Humana
RI	Revisão Integrativa
RS	Regional de Saúde
RS	Revisão Sistemática
SARS	<i>Severe Acute Respiratory Syndrome</i>
SRAG	Síndrome Respiratória Aguda Grave
SSM	Serviço de Saúde do Metrô
SSR	Serviço de Saúde Rural
StArt	<i>Software State of the Artthrough Systematic Review</i>
TARV	Terapia Antirretroviral
TB	Tuberculose
TB DR	Tuberculose Drogarresistente
TB MR	Tuberculose Multirresistente
TB R	Tuberculose Resistente
TC	Tomografia Computadorizada
TDO	Tratamento Diretamente Observado
TMR	Teste Molecular Rápido
UEL	Universidade Estadual de Londrina

## SUMÁRIO

<b>CONTEXTUALIZAÇÃO</b> .....	<b>17</b>
<b>1 ESTUDO 1</b> .....	<b>21</b>
1.1 INTRODUÇÃO .....	23
1.2 MATERIAL E MÉTODOS .....	24
1.3 RESULTADOS .....	26
1.4 DISCUSSÃO .....	37
1.5 CONCLUSÃO .....	40
1.6 REFERÊNCIAS .....	41
<b>2 ESTUDO 2</b> .....	<b>50</b>
2.1 INTRODUÇÃO .....	52
2.2 MATERIAL E MÉTODOS .....	53
2.3 RESULTADOS .....	56
2.4 DISCUSSÃO .....	61
2.5 CONCLUSÃO .....	63
2.6 REFERÊNCIAS .....	64
<b>3 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>69</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>70</b>
<b>APÊNDICES</b> .....	<b>73</b>
APÊNDICE A - Estratégia de busca por base de dados.....	74
<b>ANEXOS</b> .....	<b>77</b>
ANEXO A – Parecer consubstanciado do CEP e dados do projeto de pesquisa.....	78
ANEXO B – Ficha de Notificação/Investigação de Tuberculose do SINAN.....	79

## CONTEXTUALIZAÇÃO

A tuberculose (TB) é uma doença infectocontagiosa considerada desafio à saúde pública mundial (WHO, 2021). É provocada por um tipo de micobactéria do gênero *Mycobacterium*, sendo mais comum a espécie *M. tuberculosis*.

Classifica-se de acordo com os sítios de alocação da bactéria: TB pulmonar, extrapulmonar e extrapulmonar e pulmonar. Transmite-se na forma ativa, através da inalação de aerossóis produzidos pela tosse, fala ou espirro de um doente com TB na forma pulmonar ou laríngea (BRASIL, 2019).

Como também, há casos de TB farmacoresistente (TB-DR – *Drug resistant*), e em populações mais vulneráveis, tais como: pessoas privadas de liberdade (PPL), pessoas em situação de rua (PSR), imigrantes, indígenas, profissionais de saúde (PS) e pessoas vivendo com HIV (PVHIV) (BRASIL, 2022; BRASIL, 2019).

A manifestação dos sintomas de TB, consistem em: tosse persistente por três ou mais semanas, hemoptise, dispneia, dor torácica, rouquidão, febre baixa no período vespertino, sudorese no período noturno, perda ponderal e emagrecimento (BRASIL, 2019).

Os fatores exógenos influenciam no processo de adoecimento, pois dependem da infectividade do caso-fonte, da duração do contato e o tipo de ambiente compartilhado. Fatores endógenos também contribuem para a manifestação da doença, como o tempo decorrido da infecção ao desenvolvimento de TB ativa; idade menor de dois ou maior de 60 anos; presença de determinadas condições clínicas (doenças e/ou tratamentos imunossupressores) e a integridade do sistema imune (BRASIL, 2019).

A TB foi a primeira causa de óbito por um único agente infeccioso até 2019, sendo ultrapassada pela Covid-19, cujo agente etiológico denomina-se SARS-CoV-2 (sigla do inglês, significa coronavírus 2 da síndrome respiratória aguda grave), tem como alvo primário o pulmão e potencial para desencadear a síndrome respiratória aguda grave (SRAG) (WHO, 2021). Mais de 2 milhões de casos foram confirmados e 120 mil mortes no mundo (WHO, 2021).

A transmissão pode ocorrer por contato direto, indireto ou próximo com pessoas infectadas através de secreções e aerossóis devido a dispersão de

núcleos de gotículas que permanecem infecciosos, mesmo suspensos no ar por longas horas e distância (WHO, 2020).

Os sinais e sintomas de Covid-19 podem ser: cefaleia, febre, tontura, congestão nasal, tosse, odinofagia, dispneia e aperto no peito, produção de escarro, fadiga, diarreia, anorexia, anosmia e ageusia ou pelo menos uma desordem de olfato ou paladar, mialgia e artralgia (ISER et al., 2020).

A emergência da pandemia culminou na reorganização de ações, serviços e sistemas de saúde no mundo, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), reverteu anos de progresso no controle da TB (OMS, 2021).

Um estudo multicêntrico coordenado pela *Global Tuberculosis Network* apontou que a pandemia afetou substancialmente os serviços de TB em muitos países ao redor do mundo (MIGLIORI, Giovanni Battista et al., 2021). Fato que influenciou na diminuição da procura pelos serviços especializados de TB, seja de caráter ambulatorial ou hospitalar (WERNECK; CARVALHO, 2020).

A fim de reduzir a taxa de infecção pela Covid-19, medidas de prevenção foram propostas pela OMS e pela comunidade científica, e adotadas em quase todos os países, as quais podem ter influenciado na permanência da transmissão do *M. tuberculosis*. Incluíram-se medidas de distanciamento social, adoção quase universal do uso de máscara feitas em tecido, cirúrgicas ou especiais como o modelo *N95* (JACQUES, Nadège et al., 2022).

O diagnóstico e o manejo da coinfeção TB e Covid-19 são desafiadores devido à semelhança na transmissão e no quadro de sintomas, as diferenças dão-se no tempo de infecção, de modo que a TB pode demorar mais a causar implicações importantes no organismo (BRASIL, 2019).

Isso contribui para diagnósticos equivocados, prova que requer investimentos adequados e inovação, a fim de obter controle de ambas as doenças (MACIEL, E. L et al., 2022).

O diagnóstico e tratamento tardio da TB podem contribuir para o aumento da carga incluindo a TB Multirresistente (TB-MR) nos próximos anos. A taxa de sucesso do tratamento é baixa e, portanto, o desenvolvimento de novos medicamentos e esquemas mais curtos poderiam melhorar significativamente os desfechos do tratamento da TB (SILVA, D. R; MELLO, F. C. de Q; MIGLIORI, G. B, 2020).

É possível afirmar diante do contexto que muitos casos de TB não foram diagnosticados e tratados durante a pandemia o que nos faz pensar na possibilidade de sequelas pulmonares provocadas e acentuadas pelo diagnóstico e tratamento tardios e/ou pelo desenvolvimento de tuberculose resistente (TBR). Assim, podemos esperar um aumento do número de pacientes com doença pulmonar pós-tuberculose (DPPTB) no futuro (MIGLIORI, G B et al., 2021; SILVA, D. R. et al., 2022).

De acordo com os padrões clínicos para avaliação, manejo e reabilitação da DPPTB, esses pacientes devem ser avaliados o mais rápido possível ao final do tratamento da TB. Além disso, é importante conhecer a prevalência e gravidade da DPPTB em diferentes populações (MIGLIORI, G B et al., 2021; SILVA, D. R. et al., 2022).

Frente ao cenário mundial e diante da situação da Covid-19 e sua relação com a TB, faz-se necessário realizar este estudo a fim de analisar o perfil epidemiológico dos casos pertencentes para que se estabeleçam a nível regional, respeitando as peculiaridades locais com objetivo de adequar o manejo dos pacientes acometidos e/ou casos suspeitos pelo *M. tuberculosis*, visando atenuar as complicações apresentadas por ele no futuro.

Ressalta-se ainda, que não encontramos estudos com esta população desta localidade no aspecto epidemiológico. Nesse contexto, avaliar este agravo no cenário de uma Regional de Saúde é de grande valia para entender a dinâmica dos casos. Questiona-se: houve associação do TDO com casos de abandono do tratamento de TB em nível de uma regional de saúde no sul do Brasil? Quais fatores sociodemográficos e clínicos associamos ao abandono?

Esta dissertação foi elaborada conforme as normas do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual de Londrina (PPGENF/UEL), apresentada em formato de estudo. O estudo 1 será submetido à Revista Escola Anna Nery – Revista de Enfermagem (Qualis B1), intitulado: “A Pandemia de Covid-19 e os Casos de Tuberculose: Uma Revisão Integrativa”. Da produção, oriunda, sou a primeira autora, juntamente com a minha orientadora e co-orientadora, um membro do Grupo de Atuação e Pesquisa em Infectologia da Universidade Estadual de Londrina e membros da banca. Um segundo estudo para finalizar, como evidência da investigação surgiu com o título “Fatores associados ao abandono do tratamento de tuberculose durante a era da Covid-19”.



## 1 ESTUDO 1

### A PANDEMIA DE COVID-19 E OS CASOS DE TUBERCULOSE: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

#### RESUMO

**Introdução:** A tuberculose (TB) acomete um quarto da população mundial e é um problema de saúde pública. Embora seja curável e evitável, teve a vigilância prejudicada durante a modificação da estrutura dos serviços de saúde na pandemia de Covid-19. **Objetivo:** Identificar evidências científicas acerca da prevalência e incidência de adulto com tuberculose (TB) durante a pandemia de Covid-19. **Método:** Revisão integrativa realizada nas bases de dados BVS, LILACS, Google Acadêmico, MEDLINE via PubMed, com a combinação dos descritores DeCS “Pacientes”, “Adulto”, “Tuberculose”, “Prevalência”, “Incidência”, “Covid-19” e MeSH “Patients”, “Adult”, “Tuberculosis”, “Cross-Sectional Studies”, “Incidence”, “Covid-19”. Dos 469 artigos identificados, 17 compuseram a amostra final. **Resultados:** A pandemia de Covid-19 afetou o controle da TB ao gerar dificuldade no acesso aos exames complementares da TB, coinfeção TB/HIV/Covid-19 e com maior desfecho mortalidade por TB. **Conclusão:** Para recuperar as subnotificações do período afetado é necessário fortalecer os programas de controle da TB por meio da educação em saúde, busca ativa de contatos e acompanhamento dos pacientes resistentes ao tratamento medicamentoso.

**Palavras-chave:** Tuberculose; Covid-19; Adulto; Mycobacterium tuberculosis; SARS-Cov-2.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Tuberculosis (TB) affects a quarter of the world's population and is a public health problem. Although it is curable and preventable, its surveillance was compromised during the modification of the health services structure in the Covid-19 pandemic. **Objective:** To identify scientific evidence on the prevalence and incidence of adult tuberculosis (TB) during the Covid-19 pandemic. **Method:** Integrative review conducted in the databases BVS, LILACS, Google Acadêmico, MEDLINE via PubMed with the combination of the DeCS descriptors “Pacientes”, “Adulto”, “Tuberculose”, “Prevalência”, “Incidência”, “Covid-19” e MeSH “Patients”, “Adult”, “Tuberculosis”,

“Cross-Sectional Studies”, “Incidence”, “Covid-19”. Of the 469 articles identified, 17 made up the final sample. Results: The Covid-19 pandemic affected TB control by generating difficulty in access to TB complementary tests, TB/HIV/Covid-19 coinfection and with higher TB mortality outcome. **Conclusion:** To recover the underreporting of the affected period, it is necessary to strengthen TB control programs through health education, active contact tracing, and follow-up of patients resistant to drug treatment.

**Keywords:** Tuberculosis; COVID19; Adult; Incidence; Prevalence.

## 1.1 INTRODUÇÃO

A Tuberculose (TB), é uma doença crônica, infectocontagiosa, cujo agente etiológico é a bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, transmitida pelas vias aéreas, por inalação de aerossóis produzidos pela tosse, fala ou espirro de um doente com TB ativa na forma pulmonar ou laríngea sem tratamento (BRASIL, 2019).

Mesmo sendo tratável e curável, a TB persiste como um grave problema de saúde pública que ainda apresenta desfechos não favoráveis ao tratamento e mantém no ranking da primeira causa de morte entre as doenças infectocontagiosas no mundo, com ênfase entre doentes com a Síndrome da Imunodeficiência Humana (Aids) – cerca de 1,4 milhão de mortes por ano, com aproximadamente 4 mil mortes por dia. Abandono do tratamento, resistência e multirresistência e busca por sintomáticos respiratórios são considerados os desafios mais importantes para o controle da doença e redução de óbitos (BRASIL, 2021).

Além disso, considerada uma doença social, pode ser condicionada pela pobreza, poluição ambiental, isolamento social, condições precárias de trabalho e acesso à saúde limitado. Cabe aos serviços da Atenção Primária à Saúde (APS) o dever no fortalecimento e na articulação do vínculo com a população de sua área adscrita (BERTOLOZZI et al., 2020)

Em 2014 foram traçadas metas por meio da Estratégia *End TB* (pelo Fim da Tuberculose), conduzida pela Organização Mundial da Saúde (OMS), as quais visam a redução dos casos novos de TB em 90% e das mortes em 95%, entre os anos de 2015 e 2035. Em consonância, em 2015, as Nações Unidas lançaram os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) com o propósito de reduzir mortes por TB em 90% até 2030 (WHO, 2016).

Já em 1999 a OMS tinha ratificado, no Brasil, a estratégia Tratamento Diretamente Observado (TDO), sobre a observação da ingestão dos medicamentos. Também está presente a pauta do fortalecimento do sistema de saúde, incentivando a articulação entre diferentes programas que possam contribuir para o controle da epidemia no País, particularmente no combate à coinfeção TB/Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e na promoção do acesso às populações mais vulneráveis aos serviços de saúde, sempre na perspectiva da descentralização das ações de controle da TB, com ênfase absoluta na Atenção Básica (AB) (WHO, 2021).

Diante, porém, dos entraves sofridos na consecução plena dos princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS) em 2020, durante a pandemia de Covid-19, avaliou-se provisoriamente o impacto nos serviços de TB, carga da doença e progresso das metas, para assegurar condições adequadas para o desenvolvimento das ações do Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT). Houve redução no acesso ao diagnóstico e tratamento nesse período, o que, provavelmente, contribuiu para o aumento dos óbitos (WHO, 2021).

Assim, considerando as análises sobre a situação epidemiológica da TB durante a pandemia de Covid-19 e a importância nas ações de controle da doença, cabem questionamentos e reflexões acerca do quantitativo de notificações realizadas neste período, visando a criação de ações integradas e intersetoriais na efetivação do combate e controle da TB, o que se constituiu como uma importante lacuna de conhecimento a ser explorada. Espera-se identificar as evidências de prevalência e incidência de adulto acometido pela TB durante a pandemia de Covid-19 no mundo.

## **1.2 MATERIAL E MÉTODOS**

Trata-se de uma Revisão Integrativa (RI) sobre a ocorrência de TB durante a pandemia. A RI sintetiza resultados de investigações, inclui perguntas e hipóteses de acordo com o referencial teórico, identifica falhas dos estudos selecionados e direciona para novas pesquisas (BALDINI SOARES et al., 2014).

Foi realizada em seis etapas: 1) identificação do tema e elaboração da pergunta de pesquisa; 2) criação de protocolo para estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão de estudos; 3) coleta de dados; 4) análise dos estudos escolhidos e incluídos; 5) interpretação dos resultados; 6) apresentação da RI (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008)

A pergunta norteadora foi: “Quais as evidências científicas disponíveis na literatura sobre a prevalência e incidência do adulto acometido com tuberculose durante a pandemia de Covid-19?”. A pergunta foi elaborada segundo a estratégia PICO – População, Interesse, Contexto. Constituiu-se de (P): Pacientes, Adultos e Tuberculose (TB); (I): Prevalência e Incidência e o (Co): Covid-19.

As buscas nas bases de dados Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e Google Acadêmico ocorreram em 29 de junho de 2022. Para isso foram desenvolvidas

estratégias de pesquisa com os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e termos alternativos em português, inglês e espanhol: “Pacientes”, “Adulto”, “Tuberculose”, “Prevalência”, “Incidência”, “COVID-19”, como também selecionados os *Medical Subject Headings* (MeSH) e seus respectivos termos para os cruzamentos na base de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) via PubMed: “Patients”, “Adult”, “Tuberculosis”, “Cross-Sectional Studies”, “Incidence”, “COVID-19” combinados com os operadores booleanos *AND*, *OR* e *NOT*.

Após os cruzamentos, foram exportadas as evidências de cada base no programa *Endnote* versão 9, gratuita e on-line, sendo convertido o formato dos arquivos de *Refman* (RIS) e PubMed (NLM) para BibTex(MENDES; PEREIRA SILVEIRA; GALVÃO, 2019). Posteriormente, as referências foram importadas para o *Software StArt*®. (FABBRI et al., 2016)

Os critérios de elegibilidade aplicados foram: artigos indexados e publicados no período de dezembro de 2019 a junho de 2022, contendo informações sobre o período de pandemia entre os anos de 2019, 2020, 2021 até o período da coleta – junho de 2022; em qualquer idioma; na íntegra, gratuitos ou pagos via Comutação Bibliográfica da Universidade Estadual de Londrina (COMUT-UEL); originais com o método de estudo transversal (corte) ou coorte (retrospectivo e prospectivo); população adulta com TB ( $\geq 18$  anos) (BRASIL,1990) e demais condições que contemplassem a temática de TB.

Determinou-se o recorte temporal dezembro de 2019, em virtude do alerta realizado pela OMS sobre a nova cepa de coronavírus na China, período que marcou o início da pandemia (WHO, 2020).

Excluíram-se: monografias, teses, dissertações, trabalho de conclusão de curso; resenhas, relatórios, capítulo de livros, erratas e comentários de artigo; editoriais, projetos e protocolos de pesquisa; manuais/*guidelines*; mídias (vídeos); relato de experiência/retrato de caso; carta-resposta/carta ao editor; comunicação breve/boletins e notícias; estudos de revisão de qualquer natureza; estudo qualitativo; estudo experimental ou quase experimental, caso-controle; artigos que não atendem a pergunta de pesquisa elegida.

Na 1ª etapa da identificação dos artigos, capturaram-se 469. Após a exclusão por duplicação por meio do *Software Start*®, restaram 226. Na 2ª etapa, a leitura de títulos e resumos foi realizada por duas pesquisadoras de forma independente. Para os casos em que o consenso não foi obtido solicitou-se uma

terceira pesquisadora. Na 3ª etapa, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, foram rejeitados 186 artigos e repetido o processo para a leitura completa. Realizou-se a leitura na íntegra de 40 artigos e, 16 compuseram a seleção final. A 4ª etapa consistiu na avaliação detalhada e rigorosa das evidências que foram incluídas na RI, contou-se com a competência do revisor para a tomada de decisões na utilização dos resultados das pesquisas (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

Estudos foram avaliados e classificados considerando o sistema de classificação de Nível de Evidência (NE) (RIBEIRO; PENICHE; SILVA, 2017; STETLER et al., 1998; TAVARES DE SOUZA; DIAS DA SILVA; DE CARVALHO, 2010). Para a síntese dos estudos elegíveis, de acordo com os critérios de inclusão, elaborou-se uma matriz de síntese/análise, a qual contém o nome da pesquisa/referência; ano; país de publicação; desenho do estudo; base/nível de evidência; conclusão; limitações (URSI; GAVÃO, 2006).

Na 5ª etapa buscou-se a discussão dos principais resultados e inclusão de estudos por meio da avaliação crítica realizada na etapa anterior. Dessa forma, os resultados foram comparados e confrontados com a teoria para elaboração das conclusões e identificação de lacunas do conhecimento na temática explorada (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008; GANONG, 1987).

Na última etapa elaborou-se um documento com as etapas da RI descritas e os resultados da análise dos artigos elegidos na seleção. O processo que auxiliou no resultado da revisão e diminuiu vieses consistiu no detalhamento dos procedimentos em todas as etapas anteriores (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

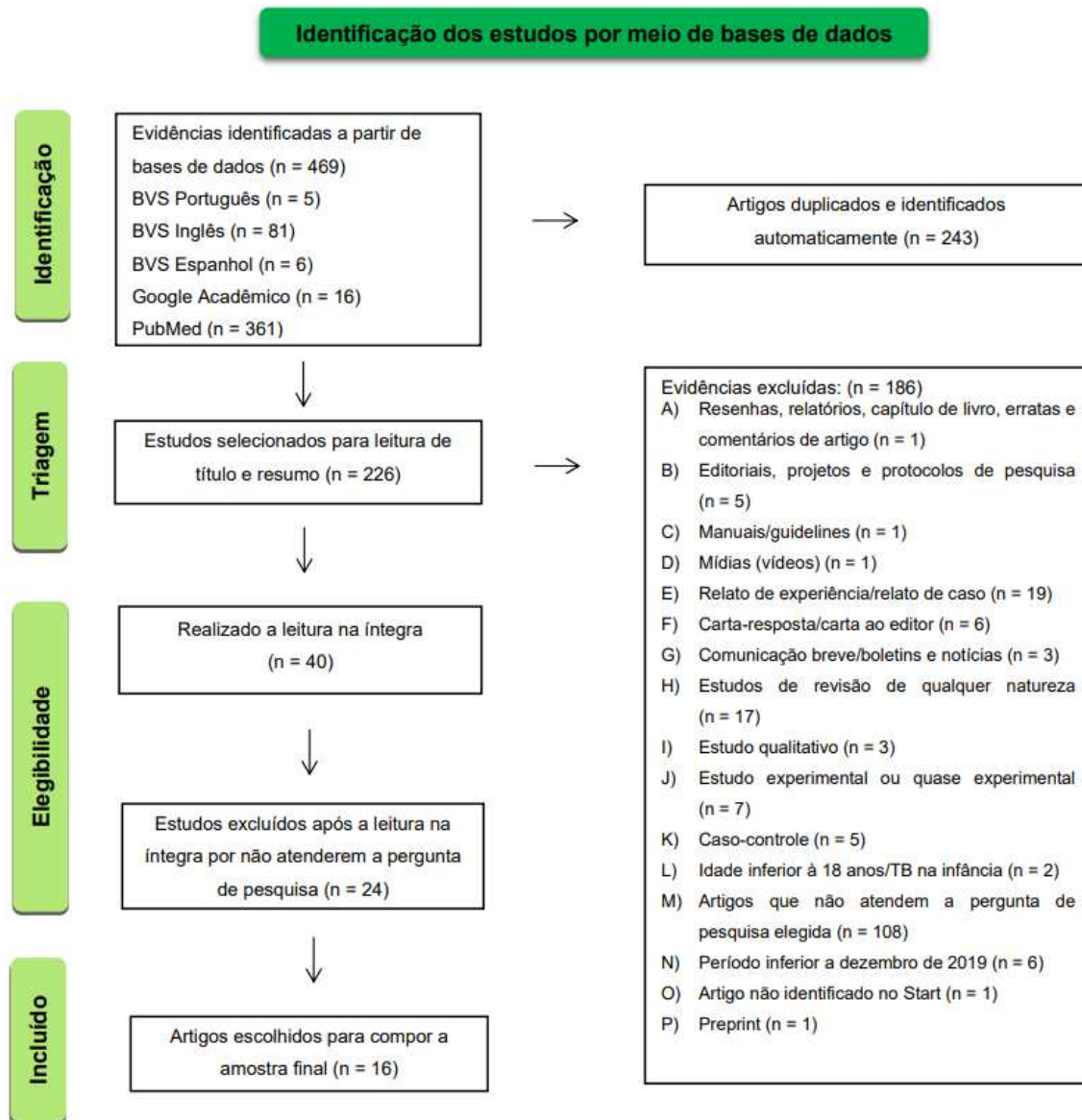
Os resultados foram organizados através de um fluxograma adaptado e baseado no *Preferred Reporting Items for Systematic and Meta - Analyses* (PRISMA) (PAGE et al., 2021) (Figura 1), seguindo as etapas: (1) Identificação; (2) Triagem; (3) Elegibilidade; (4) Incluído.

### **1.3 RESULTADOS**

A busca nas bases de dados resultou em 469 artigos, dos quais, 243 foram excluídos por duplicidade. Posteriormente, ao ler o título e o resumo de 226 evidências, mediante os critérios de inclusão e exclusão, excluíram-se 186 e foram selecionados 40 para leitura na íntegra. Destes, foram excluídos mais 24 artigos e 16

escolhidos para compor a amostra final. Para sistematizar as informações, optou-se pelo fluxograma PRISMA (Figura 1).

**Figura 1** – Fluxograma das etapas para a seleção dos artigos desta revisão integrativa, 2022.



**Fonte:** própria autora.

Os artigos incluídos na amostra final (n = 16) tiveram como local de estudo em sua maioria a África do Sul (n = 4), seguido por Buenos Aires (n = 2), Itália (n = 1), Índia (n = 2), Turquia (n = 1), Etiópia (n = 1), Filipinas (n = 1), Marrocos (n =

1), Colômbia (n = 1), Grécia (n = 1) e São Paulo (n = 1). Publicados entre 2020 e 2022, com predominância do ano de 2021 (n = 7).

Quanto ao desenho, a maioria constituiu-se por estudos de coorte (n = 11) e o nível de evidência classificado em IV (Evidências de estudos descritivos não experimentais ou com abordagem qualitativa) em todas as evidências selecionadas (n = 16), diferindo somente a base de dados, como BVS/LILACS, BVS/MEDLINE e PubMed, conforme descrito no quadro 1.

**Quadro 1** – Características dos artigos incluídos nesta revisão integrativa da literatura, de acordo com o ano, local, referência, desenho do estudo, o idioma, descrição dos achados, conclusão, base de dados e o nível de evidência, 2022.

Artigo/Ano/Local	Referência	Desenho do Estudo/ Idioma	Descrição dos Achados	Conclusão	Base/ Nível de Evidências
A1/2020/Turquia	CAN SARINOĞLU, R. et al. Tuberculosis and COVID-19: An overlapping situation during pandemic. <b>The Journal of Infection in Developing Countries</b> , v. 14, n. 7, p. 721-725, jul. 2020.	Coorte retrospectivo Inglês	<p>O estudo foi constituído por 4605 amostras de Covid-19, sendo 185 de casos com <i>M. tuberculosis</i>. Foram realizados 30 testes de Covid-19 e TB devido alterações clínicas e radiológicas diferentes. No entanto, apenas 2 casos foram confirmados com coinfeção Covid-19 e TB.</p> <p>Métodos moleculares rápidos como testes de identificação molecular devem ser a escolha para evitar atraso no diagnóstico de Covid-19/TB.</p> <p>A conscientização auxilia no controle de ambas as doenças.</p>	<p>O diagnóstico rápido é necessário.</p> <p>Aumentar os testes de TB, principalmente em pacientes com HIV.</p> <p>A TB continua sendo um problema de saúde pública que leva a morte.</p>	BVS MEDLINE NE: IV
A2/2020/Índia	GUPTA, NITESH et al. Evaluation of the clinical profile, laboratory parameters and outcome of two hundred COVID-19 patients from a tertiary centre in India. <b>Monaldi Archives for Chest Disease</b> , v. 90, n. 4, 2020.	Coorte prospectiva Inglês	<p>A amostra composta de 200 pacientes com Covid-19, desses 89 receberam alta, 19 foram à óbito, 92 admitidos e submetidos ao tratamento de Covid-19.</p> <p>41,5% dos 83 pacientes apresentavam alguma comorbidade preexistente.</p> <p>As frequências registradas em ordem decrescente foram: HAS (46), DM (32), TB ativa (11) e DAC (9), DRC (4) e a DPOC (1).</p> <p>Dos 200, 32 (16%) internados com UTI, 18 (56,25%) foram a óbito, 0 (0,0%) pacientes pós TB, 2 (2,25%) com TB ativa.</p> <p>168 não precisaram de UTI, somente 1 foi à óbito, 4 (2,38%) pós TB e 8 (4,88%) TB ativa.</p>	<p>Os números de pacientes com TB e Covid-19 foram pequenos e não há correlação significativa de TB com mortalidade.</p>	BVS MEDLINE NE: IV

Continuação...

Artigo/Ano/Local	Referência	Desenho do Estudo/ Idioma	Descrição dos Achados	Conclusão	Base/ Nível de Evidências
A3/2020/Itália	MOTTA, I. et al. Tuberculosis, COVID-19 and migrants: Preliminary analysis of deaths occurring in 69 patients from two cohorts. <b>Pulmonology</b> , v. 26, n. 4, p. 233-240, 2020.	Coorte prospectiva Inglês	<p>Estudo composto por duas coortes, sendo a coorte A composta por 49 casos (TB e Covid-19) e 7 (14,3%) óbitos. Enquanto coorte B possuía 20 casos (TB e Covid-19) e 1 (5%) óbito.</p> <p>Ao todo somaram-se 8 óbitos, 7 (11,6%) da Coorte A e 1 (10,6%) da Coorte B.</p> <p>Todos, exceto um eram do sexo masculino, com idade mediana de 70 anos, tiveram TB diagnosticada antes do Covid-19; apenas um paciente teve diagnóstico simultâneo de Covid-19 e TB. Apresentaram de 2 a 5 comorbidades, sendo dois pacientes com câncer (hematológico e prostático); um paciente estava coinfectado com HIV e com o VHB e o VHD.</p>	<p>A Covid-19 contribuiu para piorar o prognóstico dos pacientes com TB e/ou causar óbito.</p> <p>Acredita-se que ocorra mortalidade em pacientes idosos com comorbidades e a TB pode não ser um dos principais determinantes da mortalidade.</p> <p>Os migrantes apresentaram menor mortalidade, provavelmente devido à sua idade mais jovem e menor número de comorbidades.</p> <p>Em locais onde as formas avançadas de TB ocorrem com frequência, maiores taxas de mortalidade podem ser esperadas em indivíduos jovens.</p>	BVS MEDLINE NE: IV
A4/2020/ África do Sul	PARKER, A. et al. High HIV prevalence in an early cohort of hospital admissions with COVID-19 in Cape Town, South Africa. <b>South African Medical Journal</b> , v. 110, n. 10, p. 982-987, 2020.	Coorte retrospectiva Inglês	<p>A amostra foi composta por 116 casos de Covid-19, sendo 24 (21%) com HIV, 17 (71%) fazendo TARV, 4 (17%) em abandono do TARV, 2 (8%) sem tratamento da TARV, 4 (3,5%) com TB ativa e 9 (8%) com TB prévia.</p> <p>A prevalência do HIV (n=24) nesta coorte foi de 21%, média de idade de 46 anos, sendo 18 (75%) do sexo feminino. A contagem média de CD4+ (n=16 pacientes) foi de 325 células/μL. Em uso de TARV, 17 pacientes (71%) com cargas virais de HIV suprimidas, 1 (4%) estava em TARV com falha no esquema, 4 (17%) com histórico de abandono e 2 (8%) não faziam o tratamento. 1 caso tinha diagnóstico de aspergilose.</p> <p>Os pacientes com HIV apresentaram tendência de menor duração dos sintomas antes da admissão; Um total de 4 pacientes (3,5%) relatou estar em tratamento para TB, enquanto 9 (8%) relataram história de TB prévia. 3 casos tiveram complicações pulmonar pós TB. A história de tabagismo estava presente em 8 casos (7%).</p>	<p>A maioria dos pacientes com HIV apresentava infiltrados reticulares bilaterais ou micronodulares e uma maior probabilidade do que aqueles sem HIV de ter doença pulmonar estrutural subjacente.</p> <p>As PVHIV e com Covid-19 podem ter alta probabilidade de internação hospitalar, mas apresentaram comorbidades e desfechos semelhantes quando comparados com a população HIV-negativa do estudo.</p>	BVS MEDLINE NE: IV

Continuação...

Artigo/Ano/Local	Referência	Desenho do Estudo/ Idioma	Descrição dos Achados	Conclusão	Base/ Nível de Evidências
A5/2020/Filipinas	SY, K. T. L.; HAW, N. J. L.; UY, J. Previous and active tuberculosis increases risk of death and prolongs recovery in patients with COVID-19. <b>Infectious Diseases</b> , v. 52, n. 12, p. 902-907, 2020.	Coorte prospectiva Inglês	<p>A amostra inicial do estudo possuía 12.513 pacientes com Covid-19, desses 113 (1,0%) com TB.</p> <p>Na amostra final, 530 pacientes com Covid-19, 106 com TB e 424 sem diagnóstico.</p> <p>Enquanto na amostra inigualável, 3.869 com Covid-19, sendo 70 (1,8%) com TB.</p> <p>Já na subamostra final, 330 pacientes com Covid-19 e 66 (20%) com TB.</p> <p>Pacientes com TB foram avaliados, tiveram 2,17 mais risco de morte do que aqueles sem e eram menos propensos a se recuperar.</p>	<p>Compreende-se a relação direta entre Covid-19 e TB, como também que SARS-CoV-2 contribui indiretamente para a morbidade e mortalidade relacionadas à TB.</p> <p>A Covid-19 pode sobrecarregar os serviços e ocorrer alta mortalidade em pacientes com TB devido a interrupções no programa de TB, atrasos no diagnóstico, interrupções no tratamento e falta de acesso a medicamentos.</p> <p>Faz-se necessário priorizar os serviços de rotina e testagem para TB, apesar das interrupções nos sistemas de saúde e sociais durante a pandemia de Covid-19.</p>	BVS MEDLINE NE: IV
A6/2020/Marrocos	KRATI, K. et al. Differential diagnosis of COVID-19 in symptomatic patients at the University Hospital Center Mohammed VI, Marrakesh. <b>The Pan African Medical Journal</b> , v. 36, p. 269, 2020.	Transversal retrospectivo Inglês	<p>Amostra constituída por 97 internados, desses 35 com Covid-19 e 62 sem Covid-19.</p> <p>Dos 35 casos de Covid-19, 0 possuíam TB. Enquanto 62 dos que não possuíam diagnóstico de Covid-19, 1 (1%) tinha TB.</p> <p>Da amostra geral com 97 casos, 1 (1%) com TB.</p> <p>A TB pulmonar e o distúrbio respiratório da doença autoimune foram suspeitos em 2 dos pacientes não-Covid-19, respectivamente. Sintomas de Covid-19 são inespecíficos e compartilhados por outras doenças infecciosas do trato respiratório. Entre os suspeitos de Covid-19, 97 pacientes foram admitidos e dentre estes, 35 confirmados.</p>	<p>É fundamental estabelecer bons protocolos de triagem, detecção precoce, realização de um painel viral, TC de tórax nas fases iniciais, propor quarentena precoce de pacientes suspeitos mantendo a vigilância.</p> <p>O diagnóstico diferencial é importante, pois o atraso no atendimento pode afetar o prognóstico, o atendimento adequado e a evolução desses pacientes com maior risco de complicações graves, descompensações e até óbito.</p>	BVS MEDLINE NE: IV

Continuação...

Artigo/Ano/Local	Referência	Desenho do Estudo/ Idioma	Descrição dos Achados	Conclusão	Base/ Nível de Evidências
A7/2021/ Buenos Aires	LAGRUTTA, Laura. et al. La Unidad Febril de Urgencias del Hospital Muñiz frente a COVID-19, HIV y tuberculosis. <b>Medicina (B. Aires)</b> , Ciudad Autónoma de Buenos Aires, v. 81, n. 2, p. 143-148, jun.2021.	Coorte Retrospectivo Espanhol	<p>Amostra do estudo constituiu-se de 12.571 consultas, sendo realizado 9.501 swabs, dos quais 2499 eram de Covid-19 positivos.</p> <p>160 (1,3%) HIV/Covid-19 diagnosticada em 39/160 (24,4%), dos quais 9 (23,1%) necessitaram de internação.</p> <p>128 (1%) tinham TB; A coinfeção TB/Covid-19 foi diagnosticada em 31 deles (24,2%) e 8/31 (25,8%) necessitaram de internação.</p> <p>A associação tripla HIV/TB/Covid-19 foi relatada em apenas 2 pacientes.</p>	PVHIV e TB representaram uma porcentagem pequena de consultas durante o período de pandemia em 2020, no entanto a proporção de coinfectados com Covid-19 e a necessidade de hospitalização para os coinfectados foram altas.	BVS LILACS NE: IV
A8/ 2021/Etiópia	ENBIALE, W. et al. Effect of the COVID-19 Pandemic Preparation and Response on Essential Health Services in Primary and Tertiary Healthcare Settings of Amhara Region, Ethiopia. <b>American Journal of Tropical Medicine and Hygiene</b> , v. 105, n. 5, p. 1240-1246, set. 2021.	Transversal Inglês	<p>O número médio de pacientes com HIV/Aids que visitaram unidades de saúde para reabastecimento de medicamentos e avaliação clínica mensalmente durante o período pré-Covid-19 foi de 720, sem diferença significativa durante a pandemia (726). Redução de 43% de diagnóstico de HIV/Aids; A taxa média mensal de detecção de novos casos de TB nos centros de saúde e no hospital primário era 93, houve redução de 4%.</p>	<p>A detecção de novos casos de TB de uma das regiões da Etiópia durante a pandemia diminuiu cerca de três vezes em relação aos períodos anteriores.</p> <p>O número de novos casos de detecção de TB e acompanhamento clínico de HIV foram discretamente afetados pela pandemia.</p> <p>Acredita-se que há necessidade de um programa para garantir componentes essenciais de saúde, enquanto são impostos procedimentos preventivos para mitigar uma pandemia.</p>	BVS MEDLINE NE: IV

Continuação...

Artigo/Ano/Local	Referência	Desenho do Estudo/ Idioma	Descrição dos Achados	Conclusão	Base/ Nível de Evidências
A9/2021/ África do Sul	MASH, R. J. et al. Evaluation of patient characteristics, management and outcomes for COVID-19 at district hospitals in the Western Cape, South Africa: descriptive observational study. <b>BMJ Open</b> , v. 11, n. 1, jan. 2021.	Transversal retrospectivo Inglês	<p>A amostra foi constituída por 1.376 pacientes, sendo 1017 (73,9%) SSM e 359 (26,1%) SSR.</p> <p>23 (1,7%) apresentava TB ativa e em tratamento, 49 (3,6%) com histórico de TB prévia. 1.017 (73,9%) eram do SSM, 20 (2,0%) com TB ativa e em tratamento e 40 (3,9%) com TB anterior.</p> <p>Dos 359 (26,1%) do SSR, somente 3 (0,8%) com TB ativa em tratamento e 9 (2,5%) com TB prévia.</p> <p>A idade média foi de 46,3 anos e os pacientes eram significativamente mais velhos no SSM em comparação com o SSR (SSM 48,1 anos, SSR 41,4 anos).</p> <p>No total, havia 571 (41,5%) homens e 805 (58,5%) mulheres.</p>	<p>Condições respiratórias crônicas, como asma, DPOC, lesão pulmonar pós-TB e tabagismo não foram associadas ao aumento do risco de mortalidade.</p> <p>Os hospitais distritais forneceram um serviço de atenção primária essencial para pacientes com sintomas leves de Covid-19 durante a pandemia.</p>	BVS MEDLINE NE: IV
A10/ 2021/São Paulo	PONTES, T. A. A. et al. Evaluation of the epidemiological aspects and the impact of COVID-19 on tuberculosis notifications in São Paulo. <b>Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada</b> , v. 42, p. 1-11, 2021.	Transversal Inglês	<p>Março de 2020 a dezembro de 2020 notificaram-se 86 casos de TB e 11.733 casos de Covid-19.</p> <p>Em 2019, reduziram 36% as notificações de TB em relação a 2020, quando iniciou a pandemia no Brasil. Comparando julho de 2019 a julho de 2020, reduziu 73% e em agosto reduziu 84% de notificações de TB.</p> <p>Nesse mesmo período, houve um pico de casos de Covid-19 notificados nessa região.</p>	<p>A pandemia levou à diminuição do número de notificações de TB e não alterou a completude das notificações.</p> <p>Durante o pico da pandemia houve redução do percentual das notificações de TB comparando julho de 2019 a julho de 2020 em 73%, e em agosto houve redução de 84%.</p> <p>Pode ter sofrido influência do comportamento da população devido decretos restritivos impostos pelo estado de São Paulo e ainda, sendo a TB uma doença infectocontagiosa e sua transmissão pode ser reduzida com medidas preventivas, como o distanciamento social e cuidados de higiene e limpeza.</p> <p>Destaca a necessidade de melhorar a vigilância da TB durante e após a pandemia.</p>	BVS MEDLINE NE: IV

Continuação...

Artigo/Ano/Local	Referência	Desenho do Estudo/ Idioma	Descrição dos Achados	Conclusão	Base/ Nível de Evidências
A11/2021/Índia	SREENATH, K. et al. Coinfections with Other Respiratory Pathogens among Patients with COVID-19. <b>Microbiology Spectrum</b> , v. 9, n. 1, p. e0016321, set. 2021.	Coorte prospectiva Inglês	<p>A amostra era composta de 191 casos de Covid-19, desses 12 (6,2%) eram assintomáticos, 57 (29,8%) com infecções leves, 39 (20,4%) infecções moderadas, 83 (43,5%) infecções graves, 135 (70,6%) pneumonia, incluindo 96 (50,2%) pacientes SDRA e 52 (27,22%) com choque séptico. No total, houve 69 (36,1%) óbitos na coorte. O tempo médio de permanência hospitalar foi 13 dias (variando de 1 a 46 dias).</p> <p>Identificados coinfeções com um ou mais patógenos em 46,5% (89/191) dos pacientes com Covid-19 para outros agentes. 5 pacientes tiveram culturas + para <i>A. baumannii</i> e <i>K. pneumoniae</i> e dois com o <i>M. tuberculosis</i>; 2 pacientes testaram + para <i>M. tuberculosis</i> pelo teste molecular MTB-RIF, desses, 1 era resistente à rifampicina. Dos 7 pacientes, para os quais um patógeno respiratório adicional foi identificado, 6 foram positivos pelo ensaio FTD para outras bactérias (<i>S. áureos</i>, <i>K. pneumoniae</i>).</p>	Testes sindrômicos para múltiplos patógenos respiratórios em pacientes hospitalizados com infecção por Covid-19 permitem a detecção rápida de outros patógenos e intervenções selecionadas, incluindo terapia ou isolamento direcionado a patógenos.	BVS MEDLINE NE: IV
A12/2021/Colômbia	SÁNCHEZ-CORRALES, L. et al. Phylogenomic analysis and Mycobacterium tuberculosis antibiotic resistance prediction by whole-genome sequencing from clinical isolates of Caldas, Colombia. <b>PLoS One</b> , v. 16, n. 10, 2021.	Transversal Inglês	<p>Embora houvesse uma limitação nas atividades de vigilância devido à pandemia de Covid-19 e não houvesse disponibilidade de testes fenotípicos ou moleculares para avaliar a suscetibilidade aos medicamentos, a incidência de casos de TB em Chinchina no primeiro semestre de 2020 (n = 17) foi semelhante aos relatórios dos anos anteriores: 2019 (n = 20), 2018 (n = 22) e 2017 (n = 19).</p> <p>Todos os pacientes eram de baixo nível socioeconômico com idade média de 32 anos. A comorbidade HIV estava presente em dois pacientes com TB.</p> <p>A carga bacilar foi superior a dois cruzamentos na primeira baciloscopia em 4 pacientes, porém, não foi observada relação desta questão com o desfecho clínico.</p>	Uma estratégia descentralizada de análise de suscetibilidade a medicamentos com WGS de medicamentos anti-TB de primeira e segunda linha poderia acelerar a adoção dessas metodologias em regiões em desenvolvimento.	BVS MEDLINE NE: IV

Continuação...

Artigo/Ano/Local	Referência	Desenho do Estudo/ Idioma	Descrição dos Achados	Conclusão	Base/ Nível de Evidências
A13/2021/ Grécia	KYRIAKOPOULOS, C. et al. Reduction in Hospitalizations for Respiratory Diseases during the First COVID-19 Wave in Greece. <b>Respiration</b> , v. 100, n. 7, p. 588-593, 2021.	Coorte retrospectiva Inglês	Em 2018, foram notificados 2.487 casos de Covid-19, desses 24 (0,9%) com TB. No ano seguinte, em 2019, com 2.434 casos e 24 (0,9%) TB e 2020 com 1.307 notificações e 18 (1,4%) TB.	O fato de não observar a redução estatisticamente significativa nas internações por TB pode ser parcialmente atribuído à pequena incidência da doença e a maioria dos casos serem atribuídas à TB secundária, que não é afetada pelo distanciamento social.	BVS MEDLINE NE: IV
A14/ 2021/ África do Sul	Western Cape Department of Health in collaboration with the National Institute for Communicable Diseases, South Africa. Risk Factors for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Death in a Population Cohort Study from the Western Cape Province, South Africa. <b>Clinical infectious diseases</b> : an official publication of the Infectious Diseases Society of America, v. 73, n. 7, 2021.	Coorte retrospectiva Inglês	<p>A amostra do estudo contemplou todos os pacientes do setor público, não diagnosticado com Covid-19, 3.438.624, desses com TB prévia 286.889 (8%) e TB ativa 54.252 (2%) casos.</p> <p>21.683 casos de Covid-19 confirmados, 1698 (8%) TB prévia, 317 (1%) TB ativa. 625 casos de Covid-19 que foram à óbito, desses 87 (14%) com TB prévia e 26 (4%) com TB ativa.</p> <p>Os casos de Covid-19 diagnosticados antes de junho de 2020, 14.693 casos confirmados, desses 1.180 (8%) com TB prévia e 213 (1%) TB ativa. Ainda, 510 foram à óbito, 74 (15%) com TB prévia e 22 (4%) com TB ativa.</p> <p>A respeito do setor público, os casos hospitalizados com Covid-19, 2428 confirmados, desses 244 (10%) com TB prévia e 123 (5%) com TB ativa. 550 foram à óbito, 77 (14%) com TB prévia e 25 (5%) TB ativa.</p> <p>Quanto aos pacientes do setor público com HIV. 536.574 sem Covid-19, desses 129.259 (24%) com TB prévia e 24.357 (5%). 3863 casos de Covid-19 não falecidos, 864 (22%) com TB prévia e 172 (4%) com TB ativa. 115 casos de Covid-19 que foram à óbito, 42 (37%) TB prévia e 16 (14%) TB ativa.</p>	<p>Pacientes pertencentes aos grupos PVHIV e TB possuem alto risco de serem infectados por Covid-19, principalmente quando associados a outras comorbidades.</p> <p>Há risco aumentado de mortalidade por Covid-19 em PVHIV ou TB.</p>	BVS MEDLINE NE: IV

Continuação...

Artigo/Ano/Local	Referência	Desenho do Estudo/ Idioma	Descrição dos Achados	Conclusão	Base/ Nível de Evidências
A15/2021/ África do Sul	GORTAIRE, E. V. et al. Coinfección de covid-19 y tuberculosis extrapulmonar. <b>Medicina (B. Aires)</b> , Buenos Aires, Argentina, v. 82, n. 2, p. 167-171, 2022.	Coorte retrospectivo Espanhol	38.566 suspeitas de Covid-19, confirmados 10.809. 106 com TB. Destes, 20 eram coinfeções Covid-19 e TB (incidência de 185 casos de TB/100.000 casos de Covid-19).  5 com comprometimento extrapulmonar por TB (25%). A idade média 30 anos, três de nacionalidade argentina, um boliviano e um paquistanês.  3 dos 5 casos com culturas positivas para <i>M. tuberculosis</i> , sensíveis a isoniazida e rifampicina, duas amostras de expectoração (pulmonar e pericárdica), e uma amostra de SNC (lesão cerebral).  Associou-se o HIV em três pessoas (60%).	A incidência de coinfeção por TB e Covid-19 em um hospital público da Argentina foi seis vezes maior que a frequência da média do país.	PubMed NE: IV
A16/2022/ África do Sul	PARKER, A. et al. Clinical features and outcomes of COVID-19 admissions in a population with a high prevalence of HIV and tuberculosis: a multicentre cohort study. <b>BMC Infectious Disease</b> , v. 22, n. 1, p. 559, jun. 2022.	Coorte Multicêntrico Inglês	270 (19%) das PVHIV, 47 (3,3%) tinham coinfeção por TB ativa.  A TB ativa ou história prévia foi prevalente em PVHIV do que em pacientes não infectados pelo HIV.  PVHIV infectados com TB tiveram maior mortalidade do que pacientes com TB não infectados pelo HIV.  Alta índice de HIV e TB, idade avançada, sexo masculino e sobrepeso ou obesidade foram associados a um risco aumentado de morte nas internações por Covid-19.	Medidas de saúde pública devem ser tomadas para conter a obesidade, minimizar o risco de doença grave e morte, de modo que, devem ser priorizados cuidados com Covid-19.  As medidas devem incluir a vacinação para os grupos prioritários.	BVS MEDLINE NE: IV

**Nota:** Diabetes Mellitus (DM); Doença Renal Crônica (DRC); Doença Arterial Coronariana (DAC); Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC); Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS); Pessoas Vivendo com o Vírus da Imunodeficiência Humana (PVHIV); Serviço de Saúde do Metrô (SSM); Serviço de Saúde Rural (SSR); Síndrome da Imunodeficiência Humana (Aids); Teste Molecular Rápido (TMR-TB); Tomografia Computadorizada (TC); Terapia Antirretroviral (TARV); Vírus da Hepatite B (VHB); Vírus da Hepatite Delta (VHD), Whole Genome Sequencing (WGS).

Continuação...

## 1.4 DISCUSSÃO

De acordo com os estudos, o continente africano constituiu o maior número de publicações, seguido do asiático, europeu e por fim, do país sul-americano, o que pode ser relacionado às bases de dados e ao quantitativo dos autores serem de origem internacional, além do país investir significativamente em pesquisas (MIGLIORI et al., 2019).

Em relação ao ano de publicação, observou-se que, em 2020, houve maior número de publicações em relação aos demais anos, em virtude da maior incidência e prevalência de casos de TB e do aumento de óbitos por Covid-19 em todo o mundo naquele ano (OPAS, 2021).

Somado a estes achados, é importante considerar a influência da pandemia no controle da TB. No Brasil, em 2020, o Ministério da Saúde (MS) destacou ações de manejo e controle da TB aos pacientes suspeitas de TB ou TB confirmada, com dificuldade de acesso à saúde. A intenção era garantir acesso aos serviços, realização de exames laboratoriais, evitar atraso no diagnóstico, orientar e tratar TB e Infecção Latente pelo *M. tuberculosis* (ILTB). Ainda, buscou realizar estratégias de contato com o usuário, como a teleconsulta, TDO e agendar a data para o fornecimento de medicamentos para tratamento da TB/ILTB (BRASIL, 2021).

Na Indonésia, Quirguistão, Malawi, Moçambique e Peru, acreditava-se a Covid-19 poderia afetar negativamente o andamento da estratégia da OMS, denominada *End TB* (2015 – 2035). Mesmo assim, os cinco países citados, atenderam às recomendações na pandemia com estratégias inovadoras, principalmente, para casos de TB ativa. Houve interrupção mínima na disponibilidade dos serviços da TB em quatro dos cinco países examinados, com três desses aproximando-se de um cenário melhor, obteve-se de 3% para cada uma das novas ILTB, TB ativa e óbitos (MARTIN-HUGHES et al., 2022).

Os artigos (A7, A8, A10) revelaram sobre o declínio do acompanhamento clínico de TB e HIV durante a pandemia e a modificação do atendimento dos serviços essenciais. Houve abandono da TARV dos pacientes com HIV em Buenos Aires e na Etiópia, com redução de casos novos de TB em relação aos anos anteriores à pandemia.

Um estudo transversal realizado entre profissionais de saúde que acompanhavam pacientes com TB e HIV em países de baixa e média renda, apontou

preocupações e barreiras de acesso à saúde na pandemia. Mais de 50% relataram medo da infecção pela Covid-19, *lockdown*, interrupções dos serviços de transporte e redução de renda. Um terço referiu que a prestação de serviços de diagnóstico foi difícil. Os medicamentos para TB/HIV foram fornecidos para cobrir períodos longos, porém, sem acompanhamento profissional (KHAN et al., 2021).

Neste cenário a TB prevaleceu com dados preocupantes, tendo em vista que na pandemia da Covid-19 a atenção à saúde foi reorganizada tanto no âmbito dos serviços quanto na realocação dos profissionais de saúde, os quais estavam voltados para o controle da pandemia, contribuindo assim para o subdiagnóstico e, conseqüentemente, a subnotificação de outras doenças e agravos, mesmo sendo de importância para a saúde pública (SILVA et al., 2021; FERNANDEZ et al., 2020; FURTADO; AGUIAR; DUARTE, 2021; TAVARES DE SOUZA; DIAS DA SILVA; DE CARVALHO, 2010).

Em relação ao diagnóstico diferencial e exames complementares, somente o artigo (A3) relatou o aumento de testes de TB durante este período e outros três (A1, A6, A11) indicaram a importância da realização de exames para diagnóstico diferencial entre Covid-19 e TB.

Um estudo africano, seguindo medidas do PNCT para garantir a detecção precoce de casos por meio do diagnóstico diferencial, utilizou amostras de escarro coletadas para o diagnóstico de Covid-19 e as processou com TRM-TB. Identificaram seis (0,8%) pacientes com TB entre 774 indivíduos suspeitos de Covid-19, dois coinfectados com *M. tuberculosis* e Covid-19. A qualidade da amostra foi mais salivar do que escarro e pode ter sido responsável pela baixa detecção do número de coinfectões por TB (AFUM et al., 2021).

Do mesmo modo, o artigo (A11) registrado na Índia, apresentou em seus resultados a utilização do TMR-TB em duas amostras de pacientes com Covid-19, identificando coinfectão com o *M. tuberculosis* e demais patógenos, como também detectou a resistência a rifampicina em um paciente.

Segundo o artigo (A1), durante a pandemia, cresceu a realização de testes de TB para pacientes com HIV. O que também foi relatado no estudo, feito em Nairobi, no Quênia, com o objetivo de comparar a detecção de casos de TB, resultados do tratamento da TB, teste de HIV e encaminhamento para TARV entre os períodos pré pandemia e pandemia em 18 unidades de saúde. (MBITHI et al., 2021).

Ressalta-se ainda, que no período pré pandemia os índices de pacientes com suspeita de TB pulmonar estavam elevados, entretanto, no período pandêmico houve redução na suspeita e diagnóstico de TB (UTOMO et al., 2022).

Dentre os achados, destacou-se no artigo (A12) o registro, por meio do teste *Whole-Genome Sequencing* (WGS), da caracterização epidemiológica e molecular de *M. tuberculosis* em uma pequena cidade na Colômbia com alta incidência de TB durante a pandemia. Tal fato, também, foi introduzido para diagnosticar a nova variante de Covid-19, que aumentou continuamente, conforme descrito no estudo elaborado na Indonésia, e ainda, apontou que o WGS facilitou a identificação de polimorfismos relacionados à resistência a drogas, contribuindo no manejo da TB, pois a resistência dificulta o tratamento (UTOMO et al., 2022).

Ainda, a respeito de exames diferenciais, um dos artigos da análise (A6) descreveu a importância da realização do exame TC de tórax para auxiliar no diagnóstico de Covid-19 e evitar a confusão com as outras afecções respiratórias.

Nesse sentido, uma pesquisa brasileira avaliou 360 exames de TC de tórax de pacientes com Covid-19 confirmado por Reação da Transcriptase Reversa seguida pela Reação em Cadeia da Polimerase (RT-PCR). Destes, quatro (1,1%) apresentavam alterações sugestivas de associação entre Covid-19 e TB, enquanto em dois havia escavações com disseminação broncogênica e em outros dois, em testes de controle para Covid-19 havia modificações compatíveis com progressão de lesões fibrocicatriciais relacionadas à TB prévia. A TC de tórax mostrou sinais de atividade e o diagnóstico de TB foi posteriormente confirmado por métodos bacteriológicos (MANÇANO; ZANETTI; MARCHIORI, 2022).

Vale ressaltar que a doença pode ser diagnosticada por meio de história clínica, radiografia e/ou TC de tórax, broncoscopia e teste tuberculínico, entretanto, o diagnóstico ouro da TB é a cultura. Porém, o exame de baciloscopia em campo escuro, que permite a realização de pesquisa de Bacilos Álcool-Ácido Resistentes (BAAR) em lâminas de amostra laboratoriais de escarro, no qual as amostras podem ser preparadas e coradas pelos métodos padrões como Ziehl-Nielsen tem sido o método mais utilizado na prática (BRASIL, 2019).

No que diz respeito a coinfeção TB/HIV/Covid-19, oito artigos (A1, A3, A4, A7, A8, A14, A15, A16) retrataram coinfeção, além de TB-HIV com a Covid-19. Outrossim, um estudo brasileiro revelou que o quadro clínico com tosse, febre e dispneia aos esforços contribuiu na dificuldade e confusão diagnóstica, sendo

realizado diagnóstico de TB somente após a exclusão da Covid-19 e a permanência do quadro clínico do paciente, de modo que, o diagnóstico tardio pode contribuir de forma negativa para os contatos domiciliares com a ILTB (OLIVEIRA et al., 2021).

Um estudo caso-controle na África do Sul, analisou a resposta de células TCD4+ específicas para a Covid-19, em relação a marcadores de gravidade clínica por meio de determinantes imunológicos. Investigou se coinfeções por HIV e/ou TB afetaram a resposta TCD4+ contra a Covid-19 (MBITHI et al., 2021). Ainda, observou-se que a Covid-19 afetou a resposta TCD4+ específica para *M. tuberculosis*. Resultados mostraram que a assinatura funcional e fenotípica das células T CD4+ específicas para Covid-19, em vez de magnitude, associou-se à gravidade em pacientes hospitalizados (RIOU et al., 2021).

Quanto à mortalidade, verificou-se que seis artigos (A2, A3, A5, A9, A14, A16) evidenciaram aumento de óbitos em coinfetados com TB/HIV/Covid-19. Entende-se que pacientes coinfetados tendem a manifestar casos mais graves e necessitam de cuidados hospitalares (FONSECA; AZEVEDO; ROSA; FONSECA, 2021).

Em 2020, o número de pessoas que morreram por TB aumentou, menos pessoas foram diagnosticadas e tratadas para TB ou receberam tratamento preventivo de TB em comparação com 2019 e os gastos com TB essencial nos serviços, caíram. A TB ficou atrás apenas do Covid-19 como principal causa de morte por um único agente infeccioso (, 2020).

## 1.5 CONCLUSÃO

Em decorrência das medidas emergenciais implementadas nos países durante a pandemia de Covid-19, foram encontradas evidências da maior coinfeção TB/HIV/Covid-19 e de mais casos isolados de TB durante o período estipulado.

Mesmo com a reestruturação das ações propostas pelo *EndTB*, houve impacto na busca pelos serviços especializados de TB, especialmente pelo fato do bloqueio para mitigação viral da Covid-19. As consequências abrangeram atraso do diagnóstico e do acompanhamento de pacientes; dificuldade na adesão ao tratamento, aumento da mortalidade e da coinfeção TB-HIV-Covid-19.

Dessa forma, os resultados desta RI sugerem que haja

reconhecimento dos governantes para fortalecer os programas de TB, a fim de recuperar as subnotificações deste período, seja por meio de educação em saúde, busca ativa de contatos e acompanhamento dos pacientes resistentes ao tratamento medicamentoso e médico.

## 1.6 REFERÊNCIAS

AFUM, T. et al. Diagnosis of tuberculosis among COVID-19 suspected cases in Ghana. **PLoS ONE**, v. 16, n. 12. dez, 2021. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0261849>. Acesso em: 04 out. 2022.

BALDINI SOARES, C. et al. Revisão integrativa: conceitos e métodos utilizados na enfermagem. **Escola Enfermagem USP**. 2014; v. 48. n. 2: 335-45. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/3ZZqKB9pVhmM.tuberculosisCnsvVW5Zhc/?format=html>. Acesso em: 25 jul. 2022.

BRASIL. **Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_recomendacoes\\_controle\\_tuberculose\\_brasil\\_2\\_ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_recomendacoes_controle_tuberculose_brasil_2_ed.pdf). Acesso em: 27 set. 2022.

BRASIL. **Ofício circular no 5/2020/CGDR/ DCCI/SVS/MS**. Orientações sobre as ações de manejo e controle da tuberculose durante a epidemia do COVID-19. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: [https://www.gov.br/aids/pt-br/centrais-de-conteudo/copy\\_of\\_portarias/2020/oficio-circular-no-5-2020-cgdr-dcci-svs-ms/view](https://www.gov.br/aids/pt-br/centrais-de-conteudo/copy_of_portarias/2020/oficio-circular-no-5-2020-cgdr-dcci-svs-ms/view). Acesso em: 27 set. 2022.

BRASIL. **Brasil Livre da Tuberculose**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Brasil Livre da Tuberculose: Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública: estratégias para 2021-2025. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/ubli/pt->

br/assuntos/ubli-de-a-a-z/t/tuberculose/ublicações/final\_plano-nacional-pelo-fim-da-tb\_2021-2025.pdf/view. Acesso em: 27 set. 2022.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico de Tuberculose – Especial**, número especial, Mar 2021. ISSN 9352-7864. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2021/boletim-tuberculose-2021\\_24.03](https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2021/boletim-tuberculose-2021_24.03). Acesso em: 24 out. 2022.

BERTOLOZZI, M. R. et al. The incidence of tuberculosis and its relation to social inequalities: Integrative Review Study on PubMed Base. **Escola Anna Nery**, v. 24, n. 1, 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ean/a/PgSp8P5qn3CmhTxr8BkXd7B/?lang=en>. Acesso em: 10 dez. 2022.

CAN SARINOĞLU, R. et al. Tuberculosis and COVID-19: Na overlapping situation during pandemic. **The Journal of Infection in Developing Countries**, v. 14, n. 7, p. 721-725, jul. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32794460/>. Acesso em: 29 jun. 2022.

ENBIALE, W. et al. Effect of the COVID-19 Pandemic Preparation and Response on Essential Health Services in Primary and Tertiary Healthcare Settings of Amhara Region, Ethiopia. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 105, n. 5, p. 1240-1246, set. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34544048/>. Acesso em: 29 jun. 2022.

FABBRI, S. et al. **Improvements in the StArt tool to better support the systematic review process**. ACM International Conference Proceeding Series. **Anais**. Association for Computing Machinery, 1 jun. 2016. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/2915970.2916013#:~:text=Conclusion%3A%20StArt%20is%20a%20tool,improvements%20and%20new%20useful%20features>. Acesso em: 24 out.2022.

FERNANDEZ, M. V. et al. Reorganizar para avançar: a experiência da Atenção Primária à Saúde de Nova Lima/MG no enfrentamento da pandemia da Covid-19. **APS EM REVISTA**, v. 2, n. 2, p. 114–121, 9 jun. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.14295/aps.v2i2.84>. Acesso em: 10 jan. 2023.

FURTADO, I.; AGUIAR, A.; DUARTE, R. **De volta ao rumo em direção para a eliminação da tuberculose: Lições retiradas da pandemia de covid-19. Jornal Brasileiro de Pneumologia**. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20210123>. Acesso em: 10 jan. 2023.

FONSECA, V.; AZEVEDO, H. G. D.; ROSA, P. S.; FONSECA, G. E. O. D. Coinfecção por tuberculose e covid-19: Revisão de literatura. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, [S. l.], v. 2, n. 4, p. 19, 2021. Disponível em: doi: 10.51161/rem/2160. Acesso em: 3 fev. 2023.

GANONG, LH. Integrative Reviews Lawrence of Nursing Research. **Res Nurs Health**. 1987;10 (1) :1 - 11. Disponível em: doi:10.1002/nur.4770100103. Acesso em: 20 jun. 2022.

GORTAIRE, E. V. et al. Coinfección de covid-19 y tuberculosis extrapulmonar. **Medicina (B. Aires)**, Buenos Aires, Argentina, v. 82, n. 2, p. 167-171, 2022. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1375857>. Acesso em: 29 jun. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global tuberculosis report 2021**. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240037021>. Acesso em: 15 out. 2022.

GUPTA, NITESH et al. Evaluation of the clinical profile, laboratory parameters and outcome of two hundred COVID-19 patients from a tertiary centre in India. **Monaldi Archives for Chest Disease**, v. 90, n. 4, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33169598/>. Acesso em: 29 jun. 2022.

KHAN, M. S. et al. Mitigating the impact of COVID-19 on tuberculosis and HIV services: A cross-sectional survey of 669 health professionals in 64 low and middle-income countries. **PLoS ONE**, v. 16, n. 2 February 2021, 1 fev. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0244936>. Acesso em: 20 jan. 2023.

KRATI, K. et al. Differential diagnosis of COVID-19 in symptomatic patients at the University Hospital Center Mohammed VI, Marrakesh. **The Pan African Medical Journal**, v. 36, p. 269, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33088398/>. Acesso em: 29 jun. 2022.

KYRIAKOPOULOS, C. et al. Reduction in Hospitalizations for Respiratory Diseases during the First COVID-19 Wave in Greece. **Respiration**, v. 100, n. 7, p. 588-593, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33827103/>. Acesso em: 29 jun. 2022.

LAGRUTTA, Laura. et al. La Unidad Febril de Urgencias del Hospital Muñiz frente a COVID-19, HIV y tuberculosis. **Medicina (B. Aires)**, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, v. 81, n. 2, p. 143-148, jun.2021. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta/portal/resource/pt/biblio-1287263>. Acesso em: 29 jun. 2022.

MASH, R. J. et al. Evaluation of patient characteristics, management and outcomes for COVID-19 at district hospitals in the Western Cape, South Africa: descriptive observational study. **BMJ Open**, v. 11, n. 1, jan. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33500292/>. Acesso em: 29 jun. 2022.

MANÇANO, A. D.; ZANETTI, G.; MARCHIORI, E. Concomitant COVID-19 and pulmonary tuberculosis: computed tomography aspects. **Radiologia Brasileira**, v. 55, n. 1, p. 1–5, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rb/a/bbzn5tJ7rtbdhz4PWPvCc9w/>. Acesso em: 15 out. 2022.

MARTIN-HUGHES, R. et al. Impacts of COVID-19-related service disruptions on TB incidence and deaths in Indonesia, Kyrgyzstan, Malawi, Mozambique, and Peru: Implications for national TB responses. **PLOS Global Public Health**, v. 2, n. 3, p.

e0000219, 30 mar. 2022. Disponível em:  
<https://journals.plos.org/globalpublichealth/article?id=10.1371/journal.pgph.0000219>.  
Acesso em: 30 set. 2022.

MBITHI, I. et al. Assessing the real-time impact of covid-19 on tb and hiv services: The experience and response from selected health facilities in nairobi, kenya. **Tropical Medicine and Infectious Disease**, v. 6, n. 2, 1 jun. 2021. Disponível em:  
<https://www.mdpi.com/2414-6366/6/2/94>. Acesso em: 15 out. 2022.

MENDES; SILVEIRA; GALVÃO. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758-764, dez. 2008. Disponível em:  
<https://doi.org/10.1590/s0104-07072008000400018>. Acesso em: 25 jul. 2022.

MENDES, K. D. S.; PEREIRA SILVEIRA, R. C. DE C.; GALVÃO, C. M. Use of the bibliographic reference manager in the selection of primary studies in integrative reviews. **Texto e Contexto Enfermagem**. Universidade Federal de Santa Catarina, 2019. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/tce/a/HZD4WwnbqL8t7YZpdWSjypj/?lang=pt>. Acesso em: 25 jul. 2022.

MIGLIORI, G. B. et al. International collaboration among medical societies is an effective way to boost latin american production of articles on tuberculosis. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 45, n. 2, 2019. Disponível em:  
<https://doi.org/10.1590/1806-3713/e20180420>. Acesso em: 10 jan. 2023.

MOTTA, I. et al. Tuberculosis, COVID-19 and migrants: Preliminary analysis of deaths occurring in 69 patients from two cohorts. **Pulmonology**, v. 26, n. 4, p. 233-240, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32411943/>. Acesso em: 29 jun. 2022.

OLIVEIRA, D. C. DE et al. Relato de Caso: Confusão diagnóstica entre tuberculose e coronavírus/ Case Report: diagnostic confusion between tuberculosis and coronavirus. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 5, p. 22655–22664, 19

out. 2021. Disponível em:

<https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BJHR/article/view/37992>. Acesso em: 04 out. 2022.

OPAS. **Histórico da pandemia de COVID-19**. [Internet]. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>. Acesso em: 27 set. 2022.

PAGE, Matthew J. et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 134, p. 178-189, jun. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2021.03.001>. Acesso em: 30 jun. 2022.

PARKER, A. et al. High HIV prevalence in an early cohort of hospital admissions with COVID-19 in Cape Town, South Africa. **South African Medical Journal**, v. 110, n. 10, p. 982-987, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33205724/>. Acesso em: 29 jun. 2022.

PARKER, A. et al. Clinical features and outcomes of COVID-19 admissions in a population with a high prevalence of HIV and tuberculosis: a multicentre cohort study. **BMC Infectious Disease**, v. 22, n. 1, p. 559, jun. 2022. Disponível em: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-022-07519-8>. Acesso em: 29 jun. 2022.

PONTES, T. A. A. et al. Evaluation of the epidemiological aspects and the impact of COVID-19 on tuberculosis notifications in São Paulo. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 42, p. 1-11, 2021. Disponível em: <https://rcfba.fcfar.unesp.br/index.php/ojs/article/view/754>. Acesso em: 29 jun. 2022.

RIBEIRO, M. B.; PENICHE, A. D. C. G.; SILVA, S. C. F. E. Complicações na sala de recuperação anestésica, fatores de riscos e intervenções de enfermagem: revisão integrativa. **Revista SOBECC**, v. 22, n. 4, p. 218, 19 dez. 2017. Disponível em: <https://revista.sobecc.org.br/sobecc/article/view/268>. Acesso em: 02 ago. 2022.

RIOU, C. et al. Relationship of SARS-CoV-2–specific CD4 response to COVID-19 severity and impact of HIV-1 and tuberculosis coinfection. **Journal of Clinical Investigation**, v. 131, n. 12, 1 jun. 2021. Disponível em: <https://www.jci.org/articles/view/149125/pdf>. Acesso em: 03 out. 2022.

SÁNCHEZ-CORRALES, L. et al. Phylogenomic analysis and Mycobacterium tuberculosis antibiotic resistance prediction by whole-genome sequencing from clinical isolates of Caldas, Colombia. **PloS One**, v. 16, n. 10, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34618869/>. Acesso em: 29 jun. 2022.

SILVA et al. Fatores associados à subnotificação de casos de tuberculose multirresistente no Estado do Rio de Janeiro, Brasil: relacionamento probabilístico entre sistemas de informação. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 37, n. 10, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00293920>. Acesso em: 10 jan. 2023.

SREENATH, K. et al. Coinfections with Other Respiratory Pathogens among Patients with COVID-19. **Microbiology Spectrum**, v. 9, n. 1, p. e0016321, set. 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8552727/>. Acesso em: 29 jun. 2022.

STETLER, C. B. et al. Clinical Methods Utilization-Focused Integrative Reviews in a Nursing Service. **Appl Nurs Res**, 1998, n.11, v. 4, 195-206. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9852663/#affiliation-1>. Acesso em: 02 ago. 2022.

SY, K. T. L.; HAW, N. J. L.; UY, J. Previous and active tuberculosis increases risk of death and prolongs recovery in patients with COVID-19. **Infectious Diseases**, v. 52, n. 12, p. 902-907, 2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/global-literature-on-novel-coronavirus-2019-ncov/resource/pt/covidwho-720917>. Acesso em: 29 jun. 2022.

TAVARES DE SOUZA, M.; DIAS DA SILVA, M.; DE CARVALHO, R. Revisão integrativa: o que é e como fazer Integrative review: what is it? How to do it? **Rev Einsten**. 2010; v. 8, n. 1, 102-6. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/eins/a/ZQTBkVJZqcWrTT34cXLjtBx/?lang=pt>. Acesso em: 01 ago. 2022.

THOMSON, R. C. **Endnote versão 9**. Disponível em: <https://endnote.com/>. Acesso: 25 jul. 2022.

URSI, E. S.; GAVÃO, C. M. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. 2006 jan-fev; n. 14, v. 1, 124-31. Disponível em: [www.eerp.usp.br/rlae](http://www.eerp.usp.br/rlae). Acesso em: 15 out. 2022.

UTOMO, B. et al. Comparison Epidemiology between Tuberculosis and COVID-19 in East Java Province, Indonesia: An Analysis of Regional Surveillance Data in 2020. **Tropical Medicine and Infectious Disease**, v. 7, n. 6, 1 jun. 2022. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2414-6366/7/6/83/htm>. Acesso em: 01 jun. 2022.

Western Cape Department of Health in collaboration with the National Institute for Communicable Diseases, South Africa. Risk Factors for Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Death in a Population Cohort Study from the Western Cape Province, South Africa. **Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America**, v. 73, n. 7, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32860699/>. Acesso em: 29 jun. 2022.

WHO. **Situation Report-51 Situation In Numbers Total And New Cases In Last 24 Hours**. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331475>. Acesso em: 25 jul. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Coronavirus disease 2019 (COVID-19): situation report**, 51., 2020. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331475>. Acesso em: 25 jul. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Tuberculosis Programme**. Global tuberculosis report 2021, World Health Organization, 2021. ISSN ISBN: 978-92-4-003702-1. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240037021>. Acesso em: 29 set. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global tuberculosis report 2016.**, World Health Organization, 2016. ISSN 978 92 4 156539 4. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250441/9789241565394-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 15 out. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO information note: COVID19: considerations for tuberculosis (TB) care.** 05 de maio de 2021. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-TB-care-2021.1> Acesso em: 28 set. 2022.

## 2 ESTUDO 2

### FATORES ASSOCIADOS AO ABANDONO DO TRATAMENTO DE TUBERCULOSE DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19

#### RESUMO

**Introdução:** Em razão da pandemia de Covid-19 houve redução do diagnóstico oportuno da Tuberculose (TB), diminuição de ações de prevenção e controle da infecção, possível aumento do abandono do tratamento e falha no Tratamento Diretamente Observado (TDO). **Objetivo:** Analisar os fatores associados ao desfecho de abandono do tratamento da tuberculose durante a pandemia de Covid-19. **Material e Métodos:** Estudo transversal analítico, realizado a partir dos dados de TB do Sistema de Informações de Agravos de Notificação dos municípios pertencentes a 17ª Regional de Saúde do Paraná, Brasil, de 2018 a 2021. Fizeram parte dessa pesquisa 1.075 casos e o desfecho foi a situação de encerramento “abandono do tratamento”. Foi realizada análise de regressão logística binária para estimar a associação entre as variáveis sociodemográficas e clínicas com o abandono. O teste estatístico Qui-quadrado foi utilizado para verificar se a frequência do acontecimento observado na amostra se desvia significativamente ou não. **Resultados:** Dentre os 1075 casos notificados no período, 110 (10,2%) abandonaram o tratamento. Verificou-se maior prevalência de abandono no período de 2020 a 2021 (OR = 1,334; IC95%: 0,884;2,013) - taxa de prevalência de 57%; sexo masculino (OR = 1,009; IC95%: 0,624;1,631) – taxa de prevalência de 50%; faixa etária de 19 a 59 anos (OR = 3,624; IC95%: 1,544;8,503) – taxa de prevalência de 78%; pouca escolaridade (OR = 0,823; IC95%: 0,240;2,828) – taxa de prevalência de 45%. Fazer uso de drogas ilícitas ( $p < 0,01$ ; OR = 2,72; IC95%: 1,654; 4,482) e realizar o TDO ( $p = 0,010$ ; OR = 0,518; IC95%: 0,314;0,853) asseguraram que o modelo possui significância estatística quanto associação ao abandono do tratamento da TB. Quanto ao grau de associação do abandono e TDO, obteve-se forte correlação ( $p = 0,005$ ). Quanto aos casos de óbito por TB, destacou-se o maior número no ano de 2019 com 13 casos (37,1%). **Conclusão:** O abandono do tratamento da TB foi associado ao uso de drogas e ao TDO, condições que dependem da rede de saúde.

**Descritores:** Recusa do Paciente ao Tratamento. Tuberculose. Epidemiologia.

Infectologia. Estudos Transversais.

## ABSTRACT

**Introduction:** Due to the Covid-19 pandemic, there was a reduction in the timely diagnosis of tuberculosis (TB), a decrease in prevention and infection control actions, a possible increase in treatment dropout, and failure of Directly Observed Treatment (DOT). **Objective:** To analyze the factors associated with the outcome of TB treatment abandonment during the Covid-19 pandemic. **Material and Methods:** Analytical cross-sectional study, conducted based on TB data from the Notifiable Disease Information System of the municipalities belonging to the 17th Health Regional of Paraná, Brazil, from 2018 to 2021. A total of 1,075 cases were part of this research and the outcome was the "treatment abandonment" closure situation. Binary logistic regression analysis was performed to estimate the association between sociodemographic and clinical variables with abandonment. Chi-square statistical test was used to check whether the frequency of the observed event in the sample deviates significantly or not. **Results:** Among the 1075 cases notified in the period, 110 (10.2%) abandoned treatment. There was a higher prevalence of abandonment in the period from 2020 to 2021 (OR = 1.334; 95%CI: 0.884;2.013) - prevalence rate of 57%; male sex (OR = 1.009; 95%CI: 0.624;1.631) - 50% prevalence rate; age group 19 to 59 years (OR = 3.624; 95%CI: 1.544;8.503) - 78% prevalence rate; low education (OR = 0.823; 95%CI: 0.240;2.828) - 45% prevalence rate. Use of illicit drugs ( $p < 0.01$ ; OR = 2.72; 95%CI: 1.654; 4.482) and DOT ( $p = 0.010$ ; OR = 0.518; 95%CI: 0.314; 0.853) ensured that the model was statistically significant in relation to the association with abandonment of TB treatment. A strong correlation ( $p = 0.005$ ) was found regarding the degree of association between abandonment and DOT. As for the cases of death by TB, the highest number stood out in the year 2019 with 13 cases (37.1%). **Conclusion:** The abandonment of TB treatment was associated with drug use and DOT, conditions that depend on the health network.

**Keywords:** Treatment Refusal. Tuberculosis. Epidemiology. Infectious Disease Medicine. Cross-Sectional Studies.

## 2.1 INTRODUÇÃO

Em razão da pandemia de Covid-19, a logística de atendimento médico, serviços hospitalar e ambulatorial modificaram-se e foram implementadas medidas, como: *lockdown*, distanciamento físico, paralização de serviços em geral, priorização de serviços essenciais, uso de álcool em gel e máscaras (CONASS, 2021).

Neste período, houve aumento da Tuberculose (TB), a qual considera-se curável e evitável, influenciada por determinantes sociais, como a renda, habitação, educação, estilo de vida e uso abusivo de álcool, tabaco ou outras drogas (BRASIL, 2021).

Estima-se que, um quarto da população mundial tenha sido infectada com a TB em algum momento da vida. Entretanto, não são todas as pessoas que adoecem e desenvolvem infecção latente por TB (ILTB) (BRASIL, 2021).

Em 2019, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a TB foi a primeira causa de óbito por um agente infeccioso. Aproximadamente 10 milhões de pessoas desenvolveram a doença e 1,2 milhão faleceram. Em 2020, 9,9 milhões de pessoas foram acometidas, com incidência de 127 casos/100 mil habitantes (WHO, 2021).

Os grupos com maior risco de desenvolverem a doença são pessoas vivendo em situação de rua, Pessoas Vivendo com o Vírus da Imunodeficiência Humana (PVHIV), pessoas privadas de liberdade, indígenas, infectados com TB nos primeiros dois anos após o contato, indivíduos com baixo peso, idosos; pacientes em uso de imunossupressores e usuários de álcool, tabaco e drogas ilícitas (BRASIL, 2021).

O tratamento é disponibilizado gratuitamente pelo Serviço Único de Saúde (SUS) e tem duração de seis meses, dois meses na fase intensiva e quatro meses na fase de manutenção. Contém quatro medicamentos: Rifampicina (R), Pirazinamida (H), Isoniazida (Z) e Etambutol (E). (BRASIL, 2021).

Em alguns casos, indica-se o Tratamento Diretamente Observado (TDO), o qual consiste na ingestão de medicamentos pelo paciente sob a observação de um profissional de saúde da Atenção Básica (AB), no período de segunda a sexta-feira, ou, três vezes por semana com a finalidade de aumentar a adesão e sucesso do tratamento com o consentimento do doente (BRASIL, 2017).

Assim também, para obtenção da cura, o paciente deve, ao menos, apresentar duas baciloscopias negativas e ter concluído todas as etapas de tratamento, ou seja, sem evidência de falência, com critérios clínicos e radiológicos que comprovem a cura (BRASIL, 2021).

Mensalmente, espera-se que haja coleta do exame de escarro e visita domiciliar para o acompanhamento. A má adesão e abandono do tratamento aumentam a seleção de cepas bacterianas resistentes aos antimicrobianos, comprometendo o processo de cura e predispondo ao óbito (BRASIL, 2021).

O Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), determinou diferentes desfechos da TB, como: Cura; Abandono do Tratamento (falta por mais de 60 dias após a última consulta, ou, da administração do medicamento por 30 dias ou mais); Abandono Primário (uso da medicação por menos de 30 dias, interrupção por mais de 30 consecutivos ou não iniciou o tratamento); Óbito por TB; Óbito por Outras Causas; Transferência; Mudança de Diagnóstico; Mudança de Esquema; TB Farmacorresistente e Falência do Tratamento (BRASÍLIA, 2016).

Em 2016, a OMS preconizou para o controle da TB a cura igual ou superior a 85% e abandono menor que 5% (WHO, 2016). Todavia, na pandemia foi necessário reorganizar as estratégias do Plano Nacional pelo fim da TB, focado no período de 2021 a 2025, com metas alinhadas a compromissos internacionais como a Agenda 2030 dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável Básico (BRASIL, 2021).

Durante a pandemia algumas alterações dos serviços essenciais e de vigilância em saúde foram prejudicadas, perguntou-se se houve associação do TDO com casos de abandono do tratamento da TB. Portanto, este estudo analisou os possíveis fatores associados ao desfecho de abandono do tratamento da tuberculose durante a pandemia da Covid-19.

## **2.2 MATERIAIS E MÉTODO**

Trata-se de estudo transversal, realizado em 2022 no Paraná (PR), na 17ª Regional de Saúde (RS/PR), uma das vinte e duas regionais que compõem o Estado do Paraná. A RS/PR possui 21 municípios, sendo eles: Alvorada do Sul, Assaí, Bela Vista do Paraíso, Cafeara, Cambé, Centenário do Sul, Florestópolis, Guaraci,

Ibiporã, Jaguapitã, Jataizinho, Londrina, Lupionópolis, Miraselva, Pitangueiras, Porecatu, Prado Ferreira, Primeiro de Maio, Rolândia, Sertanópolis e Tamarana. Em 2021, o estado do PR estimou uma população de 11.597.484 habitantes (PARANÁ, 2021; IBGE, 2022).

A fonte de dados utilizada neste estudo foi o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) para TB. O sistema é formado por um conjunto de variáveis que são obtidas por meio da ficha de notificação e acompanhamento deste agravo. Fichas essas que são preenchidas pelos profissionais de saúde responsáveis por notificar a doença, e após, enviadas às secretarias de saúde dos municípios para digitação das mesmas. A partir disso, os dados compilados de todos os municípios são encaminhados para as secretarias de saúde estaduais que os solidificam e posteriormente são disponibilizados para o Ministério da Saúde (MS).

A base de dados da 17ª RS/PR compreendeu todos os casos notificados de janeiro de 2018 a dezembro de 2021, disponibilizados pela Secretaria de Estado de Saúde do Paraná (SESA-PR). Foram incluídos no estudo todos os casos notificados para o agravo Tuberculose. O critério de exclusão foi o não preenchimento da variável desfecho “situação de encerramento”.

Assim, o estudo contou com uma população de 1.324 notificações, das quais 249 foram excluídas pelo critério supracitados, gerando uma amostra de 1.075 casos. Ressalta-se que diversos casos possuíam campos de outras variáveis com dados ausentes, mas eles foram mantidos no estudo, uma vez que existiam variáveis completas que poderiam ser utilizadas nas análises.

O desfecho foi definido de acordo com o critério do Ministério da Saúde Brasileiro. Assim, o caso foi notificado como abandono quando o paciente deixava de comparecer ao serviço de saúde por mais de 30 dias consecutivos após a data prevista para o seu retorno. Quando o paciente fazia tratamento supervisionado, foram considerados 30 dias corridos após a última supervisão (BRASIL, 2019).

As variáveis que constavam na ficha de notificação da TB consideradas como possíveis preditores da doença foram recategorizadas em: Sexo (Feminino e Masculino); Idade (19 a 59 Anos e 60 Anos ou Mais); Raça/Cor (Não Branco e Branco), sendo que a variável Não Branca contempla pessoas autorreferidas Pretas, Pardas e Indígenas; Nível de Escolaridade (Pouca Escolaridade, Até 9 Anos de Estudo, 10 Anos ou Mais de Estudo); Doenças: Diabetes Mellitus (DM), Doença Mental (classificada na ficha do SINAN), Síndrome da Imunodeficiência Adquirida

(AIDS), conforme a ficha se AIDS (Sim) o campo HIV foi preenchido automaticamente como positivo, confirmando a coinfeção TB-HIV; Agravos: Alcoolismo, Tabagismo e Uso de Drogas Ilícitas; TDO (Sim ou Não).

As variáveis clínicas, foram classificadas em: Tipo de Entrada (Caso Novo, Transferência, Recidiva e Reingresso Após Abandono), Forma (Pulmonar, Extrapulmonar e Pulmonar e Extrapulmonar), Encerramento (Cura, Transferência, Abandono, TB Farmacorresistente (TB-DR), Óbito por Outras Causas, Óbito por TB, Mudança de Esquema, Abandono Primário e Falência do tratamento.

Como variável desfecho, elencou-se a situação de encerramento: abandono do tratamento. Quanto a análise, foram utilizadas Frequências Absolutas e Relativas, Regressão Logística Binária e teste de Qui-Quadrado. Foram construídos dois modelos e utilizou-se o Método *Enter*, com a inclusão de todas as variáveis preditoras do estudo, não foi necessário alterar o método para Forward/Backward devido a semelhança dos resultados obtidos.

Para dar seguimento, foi feito a validação do modelo de multicolinearidade, por meio da estatística de colinearidade (Tolerância:  $> 0,1$  e Fator de Inflação da Variância (VIF):  $< 10$ ), no qual as variáveis preditoras não apresentaram interdependência dos dados. Além dessas etapas, posteriormente avaliou-se o valor de  $R^2$  de Nagelkerke, obteve-se também o Odds-Ratio (OR) e seus respectivos Intervalos de Confiança de 95% (IC 95%).

Compreende-se a regressão logística como uma regressão múltipla, porém com variável de saída categórica dicotômica e variáveis previsoras contínuas ou categóricas. Torna possível o cálculo ou obtenção da previsão da probabilidade da ocorrência de um evento (FIELD, A., 2009).

No Modelo 1, foi realizado o cruzamento das variáveis preditoras sociodemográficas: Ano; Faixa Etária; Sexo; Raça; Escolaridade e a variável resposta: Abandono. De acordo com os modelos de ajustes, o  $R^2$  de Nagelkerke propôs 4,1% dos casos de abandono do tratamento de TB e no diagnóstico de resíduo por meio da avaliação de Influência de Cook com todos os preditores  $< 1$ .

Já no Modelo 2, as variáveis preditoras clínicas (doenças e agravos): DM; AIDS; Doença Mental; Alcoolismo; Tabagismo; Uso de Drogas Ilícitas; TDO foram cruzadas com a variável resposta: abandono. O  $R^2$  de Nagelkerke propôs 8,4% dos casos de abandono do tratamento de TB e Influência de Cook com todos os preditores  $< 1$ .

O modelo logístico utilizado serviu para definir as razões de chance e prevalência de abandono. As prevalências em sexo, raça, faixa etária, escolaridade, doenças e agravos foram derivadas das chances, foi calculado tendo como base os resultados do Método *Enter* realizado no modelo de regressão logística binária, de acordo com a fórmula: **Prevalência = Odds-Ratio/1 + Odds-Ratio**,

Também foi calculado o Qui-quadrado para verificar associação entre a variável Abandono e variável TDO e Teste Exato de Fisher foi utilizado para testar a independência.

As análises foram realizadas no programa IBM *Software Statistical Package for the Social Science* (SPSS) para o Windows e versão 22.0® (IBM Corp., 2011), adotando um nível de significância de 0,05.

Essa pesquisa vincula-se a um projeto maior denominado “Perfil clínico epidemiológico e aplicação de tecnologias para mapeamento, compreensão e o controle da disseminação da Covid-19 nos municípios pertencentes a 17ª Regional de Saúde”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Londrina (CEP/UEL), protocolo CAAE: 38855820.6.0000.5231, sob o número do parecer 4.374.235.

## 2.3 RESULTADOS

Foram analisados, no período do estudo, 1.075 casos de TB, 110 (10,2%) abandonaram o tratamento. Nota-se, que em 2018 as notificações de casos foram mais prevalentes com 320 (29,8%). Diferente dos casos de abandono do tratamento de TB, sendo mais prevalente no ano de 2019, com 32 (29,1%). Destaca-se que durante a pandemia, em 2020, houve expressiva redução nas notificações (Tabela 1).

**Tabela 1** – Casos de tuberculose notificados (n=1075) e casos de abandono (n=110) do tratamento da tuberculose notificados na 17ª Regional de Saúde do Paraná, no período de 2018 a 2021. Londrina, PR, Brasil, 2023.

Ano da Notificação	Casos de Tuberculose		Casos de Abandono do Tratamento	
	N	%	n	%
<b>2018</b>	320	29,8	27	24,5 / 8,43
<b>2019</b>	302	28,1	32	29,1 / 10,59
<b>2020</b>	197	18,3	21	19,1 / 10,65
<b>2021</b>	256	23,8	30	27,3 / 11,71

Fonte: elaborado pela autora.

Quanto aos dados sociodemográficos, os casos de abandono do tratamento da TB foram mais prevalentes na pré pandemia, anos de 2018 a 2019, (n = 59, 53,6%), acometeu mais o público masculino, (n = 83, 75,5%), na faixa etária de 19 a 59 anos, (n = 104, 94,5%), da raça branca, (n = 56, 46,4%) e com até 9 anos de estudos, (n = 58, 52,7%) (Tabela 2).

**Tabela 2** – Distribuição dos casos de abandono do tratamento de acordo com variáveis sociodemográficas. 17ª Regional de Saúde do Paraná, Brasil, 2023.

	Abandono do Tratamento da Tuberculose							
	Sim		Não		OR	Taxa de prevalência	IC 95%	p-valor
	n	%	N	%				
<b>Abandono</b>								
2018-2019	59	53,6	563	58,3				
2020-2021	51	46,4	402	41,7	1,334	57%	[0,884; 2,013]	0,171
<b>Sexo</b>								
Feminino	27	24,5	243	25,2				
Masculino	83	75,5	722	74,8	1,009	50%	[0,624;1,631]	0,971
<b>Faixa etária</b>								
60 anos ou mais	6	5,5	170	17,6				
19 a 59 anos	104	94,5	795	82,4	<b>3,624</b>	<b>78%</b>	<b>[1,544; 8,503]</b>	<b>0,003</b>
<b>Raça</b>								
Branco	56	46,4	596	61,8				
Não branco	51	52,3	347	36,0	1,340	57%	[0,888; 2,023]	0,164
Ignorado	3	2,7	22	2,3				
<b>Escolaridade</b>								
Pouca escolaridade	3	2,7	32	3,3	0,823	45%	[0,240; 2,828]	0,757
Até 9 anos de estudo	58	52,7	437	45,3				0,365
10 anos de estudos ou mais	21	19,1	263	27,3	0,617		[0,362;1,050]	0,075
Ignorado	28	25,5	233	24,1	0,871		[0,524;1,446]	0,593

Fonte: elaborado pela autora.

De acordo com a proposta do modelo 1, não houve significância estatística com o biênio 2020-2021 ( $p = 0,171$ ); Sexo Masculino ( $p = 0,971$ ); Raça Branca ( $p = 0,164$ ); Pouca Escolaridade ( $p = 0,757$ ); Até 9 Anos de Estudo ( $p = 0,365$ ); 10 Anos de Estudos ou Mais ( $p = 0,075$ ). Já a variável faixa etária de 19 a 59 anos apresentou significância estatística ( $p = 0,003$ ), taxa de prevalência de 78%, com razão de chances de 3,624 vezes mais de abandonar o tratamento que os demais indivíduos de 60 anos ou mais.

**Tabela 3** – Distribuição dos casos de abandono do tratamento de tuberculose de acordo com variáveis clínicas e tratamento diretamente observado. 17ª Regional de Saúde do Paraná, Brasil, 2023.

	<b>Abandono do Tratamento da Tuberculose</b>				OR	Taxa de prevalência	IC 95%	p-valor
	Sim		Não					
	n	%	N	%				
<b>Abandono</b>								
2018-2019	59	53,6	563	58,3				
2020-2021	51	46,4	402	41,7	1,230	55%	[0,785;1,230]	0,366
<b>Diabetes Mellitus</b>								
Sim	7	6,4	105	10,9				
Não	102	92,7	836	86,6	0,610	38%	[0,237;1,573]	0,307
Ignorado	1	0,9	24	2,5				
<b>AIDS</b>								
Sim	17	15,5	115	11,9				
Não	91	82,7	822	85,2	0,992	50%	[0,517;1,901]	0,980
Ignorado	2	1,8	28	2,9				
<b>Doenças Mentais</b>								
Sim	7	6,4	37	3,8				
Não	101	91,8	900	93,3	2,105	68%	[0,734;5,529]	0,174
Ignorado	2	1,8	28	2,9				
<b>Alcoolismo</b>								
Sim	44	40,0	259	26,8				
Não	64	58,2	681	70,6	1,257	56%	[0,754;2,905]	0,380
Ignorado	2	1,8	25	2,6				
<b>Tabagismo</b>								
Sim	62	56,4	410	42,5				
Não	46	41,8	538	55,8	1,148	53%	[0,684;1,926]	0,601
Ignorado	2	1,8	17	1,8				
<b>Drogas ilícitas</b>								
Sim	59	53,6%	242	25,1				
Não	51	46,4%	701	72,6	<b>2,72</b>	<b>73%</b>	<b>[1,654;4,482]</b>	<b>0,000</b>
Ignorado	-	-	22	2,3				
<b>Tratamento Diretamente Observado</b>								
Sim	69	62,7	691	71,6				
Não	30	27,3	157	16,3	<b>0,518</b>	<b>34%</b>	<b>[0,314;0,853]</b>	<b>0,010</b>
Ignorado	11	10,0	117	12,1				

**Fonte:** elaborado pela autora.

Quanto ao Modelo 2, o fato de ser diabético ( $p = 0,307$ ), ter AIDS/Coinfecção TB-HIV ( $p = 0,980$ ), ser acometido com doenças mentais ( $p = 0,174$ ), consumir álcool ( $p = 0,380$ ), fumar ( $p = 0,601$ ), período de 2020 à 2021 ( $p = 0,366$ ) não apresenta significância estatística. Entretanto, fazer uso de drogas ilícitas ( $p < 0,01$ ) e realização do TDO ( $p = 0,010$ ) asseguram que o modelo possui significância estatística quanto associação ao abandono do tratamento da tuberculose. Portanto, o TDO foi protetor em 49% dos pacientes (Tabela 3).

Nota-se que as variáveis ignoradas possuem dados semelhantes, DM ( $n = 1$ ; 0,9%), AIDS ( $n = 2$ ; 1,8%), doenças mentais ( $n = 2$ ; 1,8%), alcoolismo ( $n = 2$ ; 1,8%), tabagismo ( $n = 2$ ; 1,8%), com exceção das drogas ilícitas que não possuem dados ignorados revelados. Destacou-se os casos de TDO ignorados, ( $n = 11$ , 10%) (Tabela 3).

**Tabela 4** – Qui-quadrado do Tratamento Diretamente Observado e abandono do Tratamento da Tuberculose - 17ª RS/PR, Brasil, período de 2018 a 2021.

<b>Medidas simétricas</b>	
<b>Qui-quadrado (p - valor)</b>	7,774 (0,005)
<b>Fi</b>	- 0, 091 (0, 005)
<b>V de Cramer</b>	0, 091 (0, 005)

**Fonte:** elaborado pela autora.

Calculado o Qui-quadrado para verificar associação entre a variável Abandono e variável TDO, compreende-se que há associação pois apresentou  $p < 0,05$  (p-valor 0,005). O Teste Exato de Fisher foi utilizado para testar a independência, no entanto não houve associação devido  $p > 0,05$  (p-valor = 0,007) Quanto aos graus de associação, V de Cramer e Fi (p-valor = 0,005) confirmaram o modelo. Portanto, rejeita-se hipótese nula e conclui-se que o paciente que faz TDO pode abandonar o tratamento da TB (Tabela 4).

**Tabela 5** – Distribuição dos casos de Tuberculose (n = 1075) e abandono (n = 110), segundo variáveis clínicas de forma e tipo de entrada - 17ª RS/PR, Brasil, período de 2018 a 2021.

	Casos de Tuberculose			
	Total		Abandono	
	n	%	n	%
<b>Forma</b>				
Pulmonar	856	79,6	91	82,7
Extrapulmonar	147	13,7	13	11,8
Pulmonar/extrapulmonar	72	6,7	6	5,5
<b>Tipo de entrada</b>				
Caso Novo	856	79,6	69	62,7
Transferência	78	7,3	8	7,3
Recidiva	79	7,3	10	9,1
Reingresso após abandono	57	5,3	22	20,0
Não sabe	4	0,4	1	0,9
Pós óbito	1	0,1	0	0,0

**Fonte:** elaborado pela autora.

Destaca-se as formas pulmonar para os casos gerais (n= 856, 79,6%) e para abandono (n = 91, 82,7%). Quanto ao tipo de entrada, nota-se que os casos novos foram mais prevalentes, em ambas as categorias, casos gerais de TB, (n = 856, 79,6%) e abandono (n = 69, 62,7%).

A respeito da análise, nos casos de abandono do tratamento ocorreu sutil diminuição ao decorrer do quadriênio, 2018 (n = 27; 24,5%), 2019 (n = 32; 29,1%), em 2020 observa-se início de uma queda percentual significativa (n = 21; 19,1%) e aumento em 2021 (n = 30; 27,3%).

Quanto ao desfecho óbito, destacou-se por uma ascensão e um declínio. Em 2018 apresentou (n = 5; 14,3%), 2019 (n = 13; 37,1%), 2020 (n = 10; 28,1%) e 2021 (n = 7; 20%).

Em 2018, foram notificados n = 27 casos (24,5%); 2019, n = 32 (29,1%). Já em 2020, n = 21 (19,1%) e 2021, n = 30 (27,3%). Destaca-se, os anos de 2019 e 2021, época da pandemia e reorganização dos serviços de saúde.

Durante o quadriênio, 2018 a 2021, destaca-se os casos de abandono do tratamento a TB pulmonar, (n = 91; 82,7%), seguido da extrapulmonar (n = 13; 11,8%), e pulmonar/extrapulmonar (n = 6; 5,5%).

No presente estudo, o percentual de casos de abandono do tratamento da TB não sofreu grandes variações. Respectivamente, em 2018 (24,5% casos); 2019 (29,1%); 2020 (19,1%) e 2021 (27,3%).

## 2.4 DISCUSSÃO

O abandono é um obstáculo ao controle da TB, pois, colabora para a continuidade da cadeia de transmissão. Os indivíduos que não aderem satisfatoriamente à terapia medicamentosa, continuam sendo fonte de contágio (FERREIRA, D. P.; SOUZA, F. B. A. DE; MOTTA, M. C. S. DA; 2019).

Outrossim, implica em resistência medicamentosa, posterga a cura, onera o tratamento, aumenta a duração e a gravidade da doença, eleva as taxas de mortalidade, além de ter importante impacto econômico – tanto para os usuários quanto para o sistema de saúde (FERREIRA, D. P.; SOUZA, F. B. A. DE; MOTTA, M. C. S. DA; 2019).

Em 2010, estimava-se proporção de 9% abandono do tratamento da doença. Contudo, em 2014, variou de 2,8% a 15,9% entre os estados brasileiros, tornando-se aceitável o indicador menor ou igual a 5% (BRASIL, 2015).

Não houve diferença estatística nos casos de abandono durante a fase antes e durante a pandemia de Covid-19.

Um estudo brasileiro, avaliou casos de TB notificados no SINAN de 2017 a 2021. Foram registraram 452.336 casos, com incidência de 43,06 casos/100 mil habitantes. Acometeu em sua maioria homens, pardos, com 20-39 anos. O percentual de abandono ao tratamento variou de 21,9% em 2020, para 9,03% em 2021. Em relação ao TDO, 34,1% dos campos das fichas não foram preenchidos, dificultando o monitoramento. Em 2021, houve mais de 52,5% com a informação ignorada. Porém, ocorreu redução do TDO, com queda de 34,5% em 2019 para 19% no ano de 2021 (SILVA, L. M. et al.;2022)

Semelhante aos resultados, foi realizada uma pesquisa no estado do Goiás, a qual fez um levantamento epidemiológico dos casos de TB. Em relação aos percentuais de abandono, nota-se uma diminuição em 2019 e uma ascensão e 2020. Em ordem crescente são: 2018 (18,34%), 2019 (16,90%), 2020 (22,74%) (VILELA, A. F. R. et al., 2021).

Diferente do esperado, o biênio da pandemia, sexo, raça e escolaridade não foram preditores significativos, assim também a DM, a AIDS, as doenças mentais, o tabagismo e o alcoolismo. Em contrapartida, a faixa etária de 19

a 39 anos ( $p = 0,03$ ), o uso de drogas ilícitas ( $p < 0,01$ ) e a realização de TDO ( $p = 0,010$ ) foram significativas para o abandono do tratamento de TB.

Similar aos resultados, um estudo transversal realizado no Mato Grosso, entre 2008 e 2017, avaliou os fatores associados ao abandono do tratamento da TB Pulmonar. Apresentou significância estatística a faixa etária de 15 a 59 anos ( $p = 0,0289$ ), com 3,32 vezes mais risco de abandonar o tratamento. Assim também, quando analisou a variável TDO teve significância ( $p = 0,0342$ ) e 1,80 mais chances de abandonar o tratamento do que os pacientes que não realizaram o acompanhamento (SANTOS, D. A. DA S. et al; 2021).

Em Rondonópolis, estudo verificou os desfechos de TB registrados das fichas do SINAN. O abandono era variável independente, encontrou-se relevância estatística para faixa etária adulta de 15 a 59 anos ( $p = 0,0289$ ), de forma que possui 3,32 vezes mais chances de abandonar o tratamento que as outras faixas etárias (RIVERA, O. et al; 2019).

Há significância estatística ( $p=0,034$ ) entre abandono e o TDO. Sendo assim, há 1,80 vezes mais chances de abandonar o tratamento de TB, do que indivíduos que realizaram TDO (SANTOS, D. A. da S. et al.; 2021). O presente artigo previu que há forte associação do abandono do tratamento de TB e a não realização de TDO ( $p = 0,005$ ).

A operacionalização do TDO e a busca ativa de sintomáticos respiratórios foi afetada em todo o país por conta da paralisação dos serviços de TB (BERRA, T. Z. et al; 2022).

Mesmo sendo um fator de proteção a realização do TDO para não desistir do tratamento medicamentoso, a pesquisa revelou que o fato de realizar o TDO possui significância para o presente modelo estatístico empregado, de modo que o p-valor foi  $< 0,005$ , no entanto o IC 95% foi de 0,314;0,853, o que denota fragilidade do tratamento durante o período analisado.

Semelhante a essa interpretação, um estudo qualitativo realizado com profissionais de saúde sobre o TDO, obteve impressões de potencialidades e fragilidades da estratégia. Embora sejam inúmeros os benefícios, os profissionais referiram que o funcionamento inadequado da estratégia leva a má operacionalização das atividades e dificulta o processo de descentralização, como a sobrecarga de trabalho, falta de recursos humanos e visão fragmentada dos profissionais envolvidos (CECILIO, H. P. M.; MARCON, S. S., 2019).

Ainda, no México, em 2021, foram analisados dados de TB para o diagnóstico antes de 2019-2020 e durante 2020-2021. O tratamento de TB diminuiu 46,7% entre os períodos pré e durante a pandemia, comparados ao ano anterior da Covid-19. Durante a pandemia todos os participantes do programa afirmaram que a Terapia Síncrona de Vídeo Observado (TOV) foi usada para acompanhar os pacientes administrando os medicamentos em tempo real, visto que existiam proibições de consultas presenciais ou visitas domiciliares, sendo usados aplicativos como “WhatsApp”, “Facebook”, “Messenger” (MUÑIZ-SALAZAR, R. et al., 2022).

Um estudo tailandês, apontou que os programas de TDO para monitorar o tratamento de TB eram insustentáveis durante a pandemia e foi utilizado o TOV, por meio do aplicativo de smartphone: “Thai VOT”. Avaliaram as experiências dos usuários e obtiveram pontuações altas em: novidade e atratividade; clareza; eficiência e confiabilidade. Alguns participantes esqueceram de tomar a medicação, porém os observadores não fizeram nenhum telefonema para lembrá-los. Foi solicitado novo sistema de notificação automática e auditoria para melhoria do programa (KUMWICHAR, P.; CHONGSUVIVATWONG, V.; PRAPPRE, T, 2021).

A principal limitação deste estudo se refere ao uso de base de dados secundários guiada pela ficha de notificação da TB, o que impossibilitou a utilização de diversas variáveis devido a seu elevado grau de incompletude. Entretanto, as variáveis selecionadas e as análises utilizadas foram escolhidas para superar esse obstáculo.

## **2.4 CONCLUSÃO**

Neste estudo, observou-se que o abandono do tratamento da TB está associado a diversos fatores, sendo eles referentes ao sexo masculino, faixa etária de 19 a 59 anos, pouca escolaridade e o uso de drogas ilícitas, e foi desvinculado de possíveis impactos da pandemia de covid-19 na reestruturação dos serviços de saúde. Não realizar o TDO há associação com abandono do tratamento da TB. Quanto aos casos de óbito por TB durante a pandemia houve um aumento significativo no período. Dessa forma, tais características podem subsidiar intervenções com o intuito de melhorar os desfechos da doença.

Ao entender essa cadeia de fatores, gestores e profissionais de saúde podem reconhecer perfil epidemiológico de uma parcela da população do Estado do

Paraná que merece foco de intervenções para fortalecimento da adesão ao tratamento da TB. Portanto, deve-se notar a importância de políticas públicas a nível regional a fim de modificar a cadeia de transmissão da doença e erradicar o abandono do tratamento da doença.

## 2.6 REFERÊNCIAS:

BERRA, T. Z. et al. Risk-prone territories for spreading tuberculosis, temporal trends and their determinants in a high burden city from São Paulo State, Brazil. **BMC Infectious Diseases**, v. 22, p. 1–11, 2022. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/003102508>. Acesso em: 01 jan. 2023.

BRASIL. Estatuto da Criança e do Adolescente. **Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990**, Brasília, 2021. Disponível em: [https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/crianca-e-adolescente/publicacoes/eca\\_digital\\_Defeso\\_V2.pdf](https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/crianca-e-adolescente/publicacoes/eca_digital_Defeso_V2.pdf). Acesso em: 21 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Vigilância em Saúde. Detectar, tratar e curar: desafios e estratégias brasileiras frente à tuberculose. Boletim Epidemiológico 2015; 46(9). Disponível em: <https://www.cevs.rs.gov.br/upload/arquivos/201612/22111756-2-boletim-epidemiologico-ms-tuberculose-2015.pdf>. Acesso em: 21 out. 2022.

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. **Brasil Livre da Tuberculose: Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública –estratégias para 2021-2025**, Brasília, 2021. Disponível em: [https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/tuberculose/plano-nacional-pelo-fim-da-tuberculose-como-problema-de-saude-publica\\_-estrategias-para-2021-2925.pdf/view#:~:text=O%20Plano%20tem%20como%20objetivo,per%C3%ADodo%20de%202021%20a%202025](https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/tuberculose/plano-nacional-pelo-fim-da-tuberculose-como-problema-de-saude-publica_-estrategias-para-2021-2925.pdf/view#:~:text=O%20Plano%20tem%20como%20objetivo,per%C3%ADodo%20de%202021%20a%202025). Acesso em: 15 out. 2022.

BRASIL. 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**, 2017. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/brasil\\_livre\\_tuberculose\\_plano\\_nacional.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/brasil_livre_tuberculose_plano_nacional.pdf). Acesso em: 15 out. 2022.

BRASIL. PORTARIA Nº 188, DE 3 DE FEVEREIRO DE 2020. **Declara Emergência em Saúde Pública de importância Nacional (ESPIN) em decorrência da Infecção Humana pelo novo Coronavírus (2019-nCoV)**., Brasil, Fev 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-188-de-3-de-fevereiro-de-2020-241408388>. Acesso em: 22 out. 2022.

BRASÍLIA. Secretaria de Vigilância em Saúde: Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis, 2016. Programa Nacional de Controle de Tuberculose **Vigilância epidemiológica da tuberculose: Análise de indicadores operacionais e epidemiológicos a partir da base de dados do Sinan versão 5.0**. Disponível em: [http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Agravos/Tuberculose/Apostila\\_Curso\\_Sinan\\_2016.pdf](http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Agravos/Tuberculose/Apostila_Curso_Sinan_2016.pdf). Acesso em: 22 out. 2022.

CECILIO, Hellen Pollyanna Mantelo; MARCON, Sonia Silva. O tratamento diretamente observado da tuberculose na opinião de profissionais de saúde [Health personnel's views of directly observed treatment of tuberculosis]. **Revista Enfermagem UERJ**, v. 24, n. 1, 12 jul. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.12957/reuerj.2016.8425>. Acesso em: 3 mar. 2023.

CONNAS. Conselho nacional de secretários de saúde. **Conselho Nacional de Secretários de Saúde**, 2021. Disponível em: <https://www.conass.org.br/biblioteca/volume-2-planejamento-e-gestao/>. Acesso em 15 out. 2022.

FERREIRA, D. P.; SOUZA, F. B. A. DE; MOTTA, M. C. S. DA. Abandonment of previous treatment and case of resistant multidrug tuberculosis in a tertiary institution in the city of Rio de Janeiro / Abandono de tratamento anterior e caso de tuberculose

multidroga resistente em uma instituição terciária na cidade do Rio de Janeiro.

**Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online**, v. 11, n. 4, p. 962–967, 1 jul. 2019. Disponível em:

[http://seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/6814/pdf\\_1](http://seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/6814/pdf_1). Acesso em: 20 out. 2022.

FIELD, A. **Descobrimo a estatística usando o SPSS: [recurso eletrônico]**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. Disponível em:

[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/brasil\\_livre\\_tuberculose\\_plano\\_nacional.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/brasil_livre_tuberculose_plano_nacional.pdf). Acesso em: 15 out. 2022.

IBGE. **População estimada - Paraná [2021]**. 2021. Online. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/panorama>. Acesso em: 10 jul. 2022.

MUÑIZ-SALAZAR, R. et al. Impact of COVID-19 on tuberculosis detection and treatment in Baja California, México. *Frontiers in Public Health*, v. 10, 22 jul. 2022. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2022.921596/>. Acesso em: 14 jan. 2023.

IBGE. **População estimada - Paraná [2021]**. 2021. Online. Disponível em: [//cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/panorama](https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/panorama). Acesso em: 20 out. 2022.

IBM Corp. Lançado em 2011. IBM SPSS Statistics para Windows, Versão 20.0. Armonk, NY: IBM Corp. Disponível em: <https://www.ibm.com/support/pages/how-cite-ibm-spss-statistics-or-earlier-versions-spss#>. Acesso em: 23 out. 2022.

KUMWICHAR, P.; CHONGSUVIVATWONG, V.; PRAPPRE, T. Usability of Video Observed Therapy with a Notification System to Improve Monitoring of Tuberculosis Treatment in Thailand (Preprint). *JMIR Formative Research*, 27 dez. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35522469/>. Acesso em: 20 out. 2022.

MUÑIZ-SALAZAR, R. et al. Impact of COVID-19 on tuberculosis detection and treatment in Baja California, México. *Frontiers in Public Health*, Jul 2022.

Disponível em: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpubh.2022.921596/full>.  
Acesso em: 20 out. 2022.

PARANÁ. **Municípios de abrangência da 17ª Regional de Saúde do Paraná**. 2021. Disponível em: <https://www.saude.pr.gov.br/Pagina/17a-Regional-de-Saude-Londrina>. Acesso em: 20 out. 2022.

SANTOS, D. A. da S. et al. FATORES ASSOCIADOS AO ABANDONO DO TRATAMENTO DA TUBERCULOSE PULMONAR. **Cogitare Enfermagem**, v. 26, 2021. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/72794/pdf>. Acesso em: 20 out. 2022.

SILVA, L. M. et al. O cenário da Tuberculose no Brasil: impactos da pandemia da COVID-19 na subnotificação e descontinuidade do tratamento: The Tuberculosis scenario in Brazil: impacts of the COVID-19 pandemic on unreporting and discontinuity of treatment. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 5, n. 5, p. 21067–21081, 18 out. 2022. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/ojs/index.php/BJHR/article/view/53231>. Acesso em: 25 out. 2022.

VILELA, A. F. R. et al. Prevalência e desfecho da tuberculose no Estado de Goiás. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 11, p. e556101119869, 9 set. 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/download/19869/17827/243911>. Acesso em: 20 out. 2022.

RIVERA, O. et al. Abandono del tratamiento en tuberculosis multirresistente: factores asociados en una región con alta carga de la enfermedad en Perú. **Biomédica**, v. 39, n. Supl. 2, p. 44–57, 1 ago. 2019. Disponível em: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-41572019000600044](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572019000600044). Acesso em: 20 out. 2022.

SANTOS, D. A. DA S. et al. FATORES ASSOCIADOS AO ABANDONO DO TRATAMENTO DA TUBERCULOSE PULMONAR. **Cogitare Enfermagem**, v. 26, 20

abr. 2021. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/72794>. Acesso em: 10 jan. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Tuberculosis Report 2016**. Global Tuberculosis Report 2016, Out 2016. Disponível em: [https://reliefweb.int/report/world/global-tuberculosis-report-2016?gclid=CjwKCAjw79iaBhAJEiwAPYwoCCf0CQnDKjl\\_KdfNeU4Jw-BpbuDsH9Vg4e3Oq0htlmqTkEyXG7-xFxoCxTEQAvD\\_BwE](https://reliefweb.int/report/world/global-tuberculosis-report-2016?gclid=CjwKCAjw79iaBhAJEiwAPYwoCCf0CQnDKjl_KdfNeU4Jw-BpbuDsH9Vg4e3Oq0htlmqTkEyXG7-xFxoCxTEQAvD_BwE). Acesso em: 20 out. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global tuberculosis report 2021**. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240037021>. Acesso em: 15 out. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Novel Coronavirus(2019-nCoV). **Situation Report 11**, Jan, 2021. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/330776/nCoVsitrep31Jan2020-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 18 out. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO End TB Strategy. **The End TB Strategy**, set 2018. Disponível em: <https://reliefweb.int/report/world/who-end-tb-strategy>. Acesso em: 20 out. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. World Health Organization 2017. **Digital health for the End TB strategy: progress since 2015 and future perspectives**, Fev 2017. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HTM-TB-2017.02>. Acesso em: 20 out. 2022.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De forma geral, essa dissertação objetivou identificar o adulto acometido com TB, analisar associação de variáveis sociodemográficas e clínicas ao abandono do tratamento de tuberculose de acordo com os números de casos notificados de TB nos municípios pertencentes a 17ª RS/PR, considerando o período antes e durante a pandemia de Covid-19 em relação ao ano que antecedeu a pandemia, 2018 a 2021.

A priorização dos serviços afetou o desempenho dos programas de prevenção e rastreamento de TB, como também o tratamento para TB e HIV. Houve escassez de recursos humanos e insumos médicos, com implicações nos exames diagnósticos de TB, devido a diminuição da oferta de testes, com ênfase nos testes de detecção para Covid-19, em vista da gravidade e alta letalidade do vírus.

Diferente de outros estudos já publicados sobre o tema e apesar de bem ajustado o modelo, obteve-se como significativo a faixa etária de 19 a 59 anos, o uso de drogas ilícitas e o fato de realizar TDO na ocorrência de abandono do tratamento de TB.

É primordial que haja um maior envolvimento político dos gestores e profissionais de saúde no planejamento de ações e serviços de saúde, utilização de recursos com tecnologias que possibilitem o TDO/TOV, intencionalmente para redução do abandono do tratamento e a educação em saúde, com o propósito de alertar sobre a doença, suas manifestações clínicas, oferta do diagnóstico precoce e tratamento adequado.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil.** Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual\\_recomendacoes\\_controle\\_tuberculose\\_brasil\\_2\\_ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_recomendacoes_controle_tuberculose_brasil_2_ed.pdf). Acesso em: 27 set. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. **Manual de Recomendações e para Diagnóstico Laboratorial de Tuberculose e Micobactérias não Tuberculosas de Interesse em Saúde Pública no Brasil,** Brasília, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-svs/tuberculose/manual-de-recomendacoes-e-para-diagnostico-laboratorial-de-tuberculose-e-micobacterias-nao-tuberculopdf/view>. Acesso em: 24 out. 2022.

BRASIL. 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,** 2017. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/brasil\\_livre\\_tuberculose\\_plano\\_nacional.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/brasil_livre_tuberculose_plano_nacional.pdf). Acesso em: 24 out. 2022.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico Tuberculose** 2015, v. 46, n. 9, 2015. ISSN 2358-9450. Disponível em: <https://www.cevs.rs.gov.br/upload/arquivos/201612/22111756-2-boletim-epidemiologico-ms-tuberculose-2015.pdf>. Acesso em: 24 out. 2022.

ISER et al. Definição de caso suspeito da COVID-19: uma revisão narrativa dos sinais e sintomas mais frequentes entre os casos confirmados. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, n. 3, jun. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.5123/s1679-49742020000300018>. Acesso em: 23 out. 2022.

JACQUES, N. et al. Uso de máscara durante a pandemia de COVID-19 no Brasil: resultados do estudo EPICOVID19-BR. **Caderno de Saúde Pública**, v. 38, n. 6, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/PJZkxW7CFs6jxdfgPjD3QSh/?lang=pt#>. Acesso em: 24 out. 2022.

MACIEL, E. L. et al. Tuberculosis: a deadly and neglected disease in the COVID19 era. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 3, n. 48, 2022. ISSN 1806-3756. Disponível em: <https://www.jornaldepneumologia.com.br/details/3690/en-US/tuberculosis--a-deadly-and-neglected-disease-in-the-covid-19-era>. Acesso em: 24 out. 2022.

MIGLIORI, G. B. et al. Clinical standards for the assessment, management and rehabilitation of post-TB lung disease. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease (IJTLD)*, v. 25, n. 10, Out 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34615577/>. Acesso em: 24 out. 2022.

MIGLIORI, G. B. et al. Gauging the impact of the COVID-19 pandemic on tuberculosis services: a global study. **European Respiratory Society**, v. 58, n. 5, Nov 2021. Disponível em: <https://erj.ersjournals.com/content/58/5/2101786>. Acesso em: 24 out. 2022.

SILVA, D. R. et al. Post-tuberculosis lung disease: a comparison of Brazilian, Italian, and Mexican cohorts. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 48, n. 2, 2022. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9064651/pdf/1806-3756-jbpneu-48-02-e20210515.pdf>. Acesso em: 24 out. 2022.

SILVA, D. R.; MELLO, F. C. de Q.; MIGLIORI, G. B. Shortened tuberculosis treatment regimens: what is new? **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 46, n. 2, Mar 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32215450/>. Acesso em: 20 out. 2022.

WERNECK; CARVALHO. A pandemia de COVID-19 no Brasil: crônica de uma crise sanitária anunciada. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 5, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00068820>. Acesso em: 24 out. 2023.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global Tuberculosis Programme. **Global tuberculosis report 2021**, World Health Organization, 2021. ISSN ISBN: 978-92-4-003702-1. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240037021>. Acesso em: 24 out. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Transmission of SARS-CoV-2: implications for infection prevention precautions: scientific brief, 09 Jul 2020. **World Health Organization**. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/333114>. License: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Acesso em: 24 out 2022.



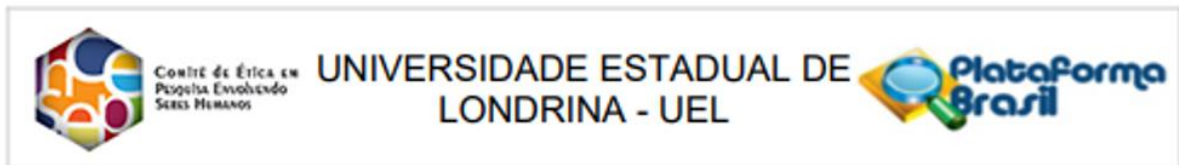
### Apêndice A - Estratégia de busca por base de dados

Número da equação de busca	Bases de Dados	Equação de busca/String	Filtro	Detalhamento
1	BVS (Português)	Paciente AND Adulto AND Tuberculose NOT Criança AND Prevalência OR Incidência AND Covid-19	BVS (MEDLINE)	(paciente AND adulto AND tuberculose not criança) AND (prevalência OR incidência) AND (covid-19)
2	BVS (Português)	Pacientes AND Tuberculose NOT Crianças AND Prevalência OR Incidência AND Covid-19	BVS (LILACS)	(pacientes AND tuberculose not crianças) AND (prevalência OR incidência) AND (covid-19)
3	BVS (Português)	Pacientes AND Tuberculose NOT Crianças AND Prevalência OR Incidência AND Covid-19	BVS (MEDLINE)	(pacientes AND tuberculose not crianças) AND (prevalência OR incidência) AND (covid-19)
4	BVS (Português)	Doentes AND Adultos AND "Infecção por Mycobacterium tuberculosis" AND NOT Crianças AND "Coeficiente de Prevalência" OR "Coeficiente de Incidência" AND "Pandemia COVID-19"	nenhum	(Doentes AND Adultos AND "Infecção por Mycobacterium tuberculosis" ) AND NOT (Crianças) AND ("Coeficiente de Prevalência" OR "Coeficiente de Incidência") AND ("Pandemia COVID-19")
5	BVS (Inglês)	Patients AND Adult AND Tuberculosis AND NOT Childs AND Prevalence OR Incidence AND Covid-19	BVS (MEDLINE)	(patients AND adult AND tuberculosis ) AND NOT (childs) AND (prevalence OR incidence ) AND (covid-19)
6	BVS (Inglês)	Patients AND Adult AND Tuberculosis AND NOT Childs AND Prevalence OR Incidence AND Covid-19	BVS (LILACS)	(patients AND adult AND tuberculosis ) AND NOT (childs) AND (prevalence OR incidence ) AND (covid-19)
7	BVS (Inglês)	Patient AND Adult AND Tuberculosis AND NOT Child AND Prevalence OR Incidence AND "COVID-19 Pandemic"	BVS (MEDLINE)	(patient AND adult AND tuberculosis ) AND NOT (child) AND (prevalence OR incidence) AND ("COVID-19 Pandemic")
8	BVS (Inglês)	Clients AND Adults AND Tuberculoses AND NOT Child AND Prevalences OR Incidences AND "COVID-19 Pandemic"	nenhum	(Clients AND Adults AND Tuberculoses) AND NOT (Child) AND (Prevalences OR Incidences) AND ("COVID-19 Pandemic")

9	BVS (Inglês)	Clients AND Adults AND "Mycobacterium tuberculosis Infection" AND NOT Child AND Prevalence OR Incidence AND "COVID 19 Pandemic"	nenhum	(Clients AND Adults AND "Mycobacterium tuberculosis Infection") AND NOT (Child) AND (Prevalence OR Incidence ) AND ("COVID 19 Pandemic")
10	BVS (Espanhol)	Pacientes and Adulto AND Tuberculosis AND NOT Ninõ AND Prevalencia OR Incidencia AND Covid- 19	BVS (MEDLINE)	(pacientes AND adulto AND tuberculosis ) AND NOT (ninõ) AND (prevalencia OR incidencia ) AND (covid- 19) AND ( db:"MEDLINE")
11	BVS (Espanhol)	Pacientes and Adulto AND Tuberculosis AND NOT Ninõ AND Prevalencia OR Incidencia AND Covid- 19	BVS (LILACS)	(pacientes AND adulto AND tuberculosis ) AND NOT (ninõ) AND (prevalencia OR incidencia ) AND (covid- 19) AND ( db:"LILACS")
12	BVS (Espanhol)	Cientes AND Adultos AND "Infección por Mycobacterium tuberculosis" AND "Tasa de Prevalencia " OR "Tasa de Incidencia" AND "Pandemia de COVID- 19"	nenhum	(Clientes AND Adultos AND "Infección por Mycobacterium tuberculosis") AND ("Tasa de Prevalencia " OR "Tasa de Incidencia") AND ("Pandemia de COVID-19")
13	BVS (Espanhol)	Paciente AND Adulto AND Tuberculosis AND NOT Ninõ AND Prevalencia OR Incidencia AND "Pandemia de COVID- 19"	nenhum	(Paciente AND Adulto AND Tuberculosis) AND NOT (Ninõ) AND (Prevalencia OR Incidencia) AND ("Pandemia de COVID- 19")
14	PubMed	Patients AND Adult AND Tuberculosis NOT Child AND Prevalence OR Incidence AND COVID-19 Pandemic	nenhum	(((((Patients) AND (Adult)) AND (Tuberculosis)) NOT (Child)) AND ((Prevalence) OR (Incidence))) AND (COVID-19 Pandemic)
15	PubMed	Tuberculosis AND Adults NOT Child AND Incidence OR "Cross- Sectional Studies" AND "COVID 19 Pandemic" OR "COVID-19 Pandemic"	nenhum	(((((TUBERCULOSIS) AND (ADULTS)) NOT (CHILD)) AND ((Incidence) OR (Cross- Sectional Studies))) AND ((COVID 19 Pandemic) OR (COVID-19 Pandemic))
16	PubMed	Patient AND Adult AND "Mycobacterium tuberculosis Infection" NOT Child AND Prevalence OR Incidence AND "COVID-19 Pandemic"	nenhum	(((((Patient) AND (Adult)) AND ("Mycobacterium tuberculosis Infection")) NOT (Child)) AND ((Prevalence) OR (Incidence))) AND ("COVID-19 Pandemic")
17	Google Acadêmico	Doentes AND Adultos AND "Infecção por Mycobacterium	nenhum	Doentes AND Adultos AND "Infecção por Mycobacterium

		tuberculosis" NOT Crianças AND Prevalência OR Incidência AND Covid-19		tuberculosis" NOT Crianças AND Prevalência OR Incidência AND Covid-19
18	Google Acadêmico	"Pessoas Doentes" AND Adultos AND TB NOT Criança AND "Coeficiente de Prevalência" OR "Coeficiente de Incidência" AND "Pandemia por COVID-19"	nenhum	("Pessoas Doentes") AND (Adultos) AND (TB) NOR (Criação) AND ("Coeficiente de Prevalência") OR ("Coeficiente de Incidência") AND ("Pandemia por COVID-19")



**Anexo A - Parecer consubstanciado do CEP e dados do projeto de pesquisa****PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** PERFIL CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICO E APLICAÇÃO DE TECNOLOGIAS PARA MAPEAMENTO, COMPREENSÃO E O CONTROLE DA DISSEMINAÇÃO DA COVID-19 NOS MUNICÍPIOS PERTENCENTES A 17ª REGIONAL DE SAÚDE

**Pesquisador:** Jaqueline Dario Capobiango

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 38855820.6.0000.5231

**Instituição Proponente:** CCS - Departamento de Pediatria e Cirurgia Pediátrica

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**Situação do Parecer:**

Aprovado

## Anexo B – Ficha de Notificação/Investigação de Tuberculose do SINAN

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO FICHA DE NOTIFICAÇÃO / INVESTIGAÇÃO TUBERCULOSE		Nº
<p><b>CRITÉRIO LABORATORIAL</b> - é todo caso que, independentemente da forma clínica, apresenta pelo menos uma amostra positiva de baciloscopia, ou de cultura, ou de teste rápido molecular para tuberculose.  <b>CRITÉRIO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO</b> - é todo caso que não preenche o critério de confirmação laboratorial acima descrito, mas que recebeu o diagnóstico de tuberculose ativa. Essa definição leva em consideração dados clínico-epidemiológicos associados à avaliação de outros exames complementares (como os de imagem, histológicos, entre outros).</p>				
Dados Gerais	1	Tipo de Notificação		2 - Individual
	2	Agravado/doença		TUBERCULOSE
	3	Código (CID10)	Data da Notificação	
Dados Gerais	4	UF	5	Município de Notificação
	6	Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código
	7	Data do Diagnóstico		
Notificação Individual	8	Nome do Paciente		9
	10	(ou) Idade	11	Sexo
	12	Gestante		13
	14	Escolaridade		
	15	Número do Cartão SUS		16
Dados de Residência	17	UF	18	Município de Residência
	19	Código (IBGE)		Distrito
	20	Bairro		21
	22	Número	23	Complemento (apto., casa, ...)
	24	Geo campo 1		
	25	Geo campo 2		26
	27	CEP		
	28	(DDD) Telefone	29	Zona
<b>Dados Complementares do Caso</b>				
Dados complementares	31	Nº do Prontuário		32
	33	Populações Especiais		34
	35	Forma		36
	37	Doenças e Agravos Associados		
	38	Baciloscopia de Escarro (diagnóstico)		39
	40	HIV		
	41	Terapia Antirretroviral Durante o Tratamento para a TB		42
	43	Cultura		44
	45	Teste de Sensibilidade		
	46	Data de Início do Tratamento Atual		47
Município/Unidade de Saúde		Cód. da Unid. de Saúde		
Nome		Função		Assinatura
Tuberculose		Sinan NET		SVS 02/10/2014