

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ – *CAMPUS*  
DE FRANCISCO BELTRÃO, CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE,  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO *STRICTO SENSU* EM  
CIÊNCIAS APLICADAS À SAÚDE – NÍVEL MESTRADO

MAICO TREVISOL

**PREVALÊNCIA DE INFECÇÃO LATENTE POR TUBERCULOSE (ILTb) E  
FATORES ASSOCIADOS EM POLICIAIS PENAIIS NO ESTADO PARANÁ,  
BRASIL.**

FRANCISCO BELTRÃO - PR  
DEZEMBRO / 2022.

**MAICO TREVISOL**

**PREVALÊNCIA DE INFECÇÃO LATENTE POR TUBERCULOSE (ILTb) E FATORES ASSOCIADOS EM POLICIAIS PENAIIS NO ESTADO PARANÁ, BRASIL**

DISSERTAÇÃO apresentada ao Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Ciências Aplicadas à Saúde –nível Mestrado, do Centro de Ciências da Saúde, da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Aplicadas à Saúde.

Área de concentração: Ciências da Saúde.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Lirane Elize Defante Ferreto

FRANCISCO BELTRÃO - PR  
DEZEMBRO / 2022.

Catálogo na Publicação (CIP)  
Sistema de Bibliotecas – UNIOESTE – Campus Francisco Beltrão

Trevisol, Maico

**D 124c** Prevalência de infecção latente por tuberculose (ILTb) e fatores associados em policiais penais no estado Paraná, Brasil / Maico Trevisol. – Francisco Beltrão PR., 2022. 68f.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Lirane Elize Defante Ferreto. Dissertação (Ciências da Saúde) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná- Unioeste Campus Francisco Beltrão PR, 2022.

Prisão. 2.Tuberculose. 3.Saúde do Trabalhador. I.Ferreto, Lirane Elize Defante. II. Título

**CCD...**

FOLHA DE APROVAÇÃO

MAICO TREVISOL

**PREVALÊNCIA DE INFECÇÃO LATENTE POR TUBERCULOSE (ILTB) E  
FATORES ASSOCIADOS EM POLICIAIS PENAIS NO ESTADO PARANÁ,  
BRASIL**

Essa dissertação foi julgada adequada para opção do título de Mestre em Ciências Aplicadas a Saúde e aprovada em sua forma final pela Orientadora Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Lirane Elize Defante Ferreto e pela Banca examinadora.

**BANCA EXAMINADORA**

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Lirane Elize Defante Ferreto  
UNIOESTE

Membro da banca: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Franciele Aní Caovilla Follador  
UNIOESTE

Membro da banca: Prof. Dr. Harnoldo Colares Coelho  
USP - Ribeirão Preto SP

FRANCISCO BELTRÃO, PR  
DEZEMBRO/2022.

## **AGRADECIMENTOS**

A minha esposa e meu filho pela compreensão incondicional nesse processo do curso do mestrado.

A minha orientadora, Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Lirane Elize Defante Ferreto, pela orientação e dedicação a cada encontro.

A médica pneumonologista Dr<sup>a</sup>. Marciele Francio Zanini, pela disponibilidade e ajuda em avaliar os participantes;

Aos acadêmicos curso de Medicina da Universidade Estadual do Oeste - Campus Francisco Beltrão PR, Pâmella Cristina Martins Grande, Thiago Poss Moreira e Rebeca Santana Cooper, que ajudaram participando ativamente da coleta de dados.

A Direção da Penitenciária Estadual de Francisco Beltrão- PR e todos os participantes da pesquisa que possibilitaram esse trabalho o meu muito obrigado.

A Superintendência Geral de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (Seti) e a Fundação Araucária de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Estado do Paraná (FA) pelo apoio financeiro concedido a essa pesquisa Convênio 289/2022.

## DEDICATÓRIA

À minha esposa Regi e ao meu filho Augusto.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Sociodemographic characteristics (n = 71).....	42
Tabela 2. Crude and adjusted models of factors associated with the presence of LTBI. .....	43

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária  
BCG – Bacille Calmette – Guérin  
BK – Bacilo de Koch  
DEPEN – Departamento Penitenciário Nacional  
DM – Diabetes Mellitus  
ELISA – Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay  
HIV – Vírus da Imunodeficiência Humana  
IFN- $\gamma$  – Interferon- $\gamma$   
IGRA – Interferon – Gamma Release Assay  
ILTB – Infecção latente por tuberculose  
INFOPEN – Levantamento Nacional de Informações Penitenciárias  
INH – Isoniazida  
IRA – Insuficiência Renal Aguda  
mL – Mililitros  
MNT – Micobactérias não tuberculosas  
MS – Ministério Saúde  
MTB – Mycobacterium tuberculosis  
OMS – Organização Mundial Saúde  
ONU – Organização das Nações Unidas  
Pnaisp – Política Nacional de Atenção Integral à Saúde das Pessoas Privadas de Liberdade no Sistema Prisional  
PNI – Programa Nacional de Imunização  
PNSSP – Plano Nacional de Saúde no Sistema Penitenciário  
PPD – Purified Protein Derivative  
PPL – Pessoa privada de liberdade  
PPL`s – Pessoas privadas de liberdade  
PSS – Processo Seletivo Simplificado  
PT – Prova tuberculínica  
PVHA – Pessoas vivendo com HIV/Aids  
QFT – GIT - QuantiFERON-TB Gold In-Tube  
Rede – TB - Rede Brasileira de Pesquisas em Tuberculose  
RIF – Rifampicina



RPT – Rifapentina

SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificações

SUS – Sistema Único de Saúde

TB – Tuberculose

TCLE – Termo de consentimento livre esclarecido

TR – Teste rápido

UNIOESTE - Universidade Estadual do Oeste do Paraná

UP/Ps – Unidades prisionais e penitenciárias

# **PREVALÊNCIA DE INFECÇÃO LATENTE POR TUBERCULOSE (ILTB) E FATORES ASSOCIADOS EM POLICIAIS PENAIS NO ESTADO PARANÁ, BRASIL.**

## **Resumo**

A tuberculose (TB) é uma doença bacteriana infectocontagiosa causada pelo Bacilo de Koch (BK), que acomete principalmente os pulmões. As pessoas portadoras do bacilo da tuberculose na forma ativa e não tratada, transmitem a bactéria para os demais indivíduos ao falar, espirrar ou tossir, pois eliminam gotículas contendo o patógeno no ambiente. Dependendo da imunidade do indivíduo hospedeiro poderá iniciar o desenvolvimento da doença ou ficar na forma latente por muitos anos, ou até mesmo nunca desenvolver a doença. Considerando que os policiais penais e toda a equipe de colaboradores das penitenciárias desenvolvem suas atividades dentro de um ambiente vulnerável, com crescimento expressivo de casos de tuberculose, os classifica –se como uma população com alto risco de contato com o *Mycobacterium tuberculosis* (MTB). Assim, o objetivo da investigação foi estimar a prevalência e fatores associados a infecção latente por tuberculose (ILTB), em policiais penais do Paraná. Estudo transversal, prospectivo realizado com 71 policiais penais da Penitenciária Estadual de Francisco Beltrão PR. Os participantes foram convidados a responder um questionário autoaplicável que dispunha de perguntas sobre dados sociodemográficos e clínico-epidemiológicos. Posteriormente foi realizada a coleta de uma amostra de sangue, utilizada para avaliar se o participante já teve contato com o MTB, através do método IGRA (Interferon – Gamma Release Assay), pelo teste QuantiFERON-TB Gold In-Tube (QFT-GIT). A análise descritiva foi realizada, segundo as características selecionadas, estratificadas por sexo, por meio de distribuição de frequências, assim como medidas de tendência central e de dispersão para as características elencadas. O teste t de Student foi empregado para comparar diferenças de médias para as variáveis contínuas, e o teste qui-quadrado de Pearson, para comparar proporções das variáveis categóricas. O programa IBM SPSS Statistics, versão 24.0 (IBM Corp., Armonk, NY, EUA) utilizado para a análise estatística, e os dados organizados em forma de tabelas. Em relação a ILTB foi identificado uma prevalência de 22,5% de resultados reagentes (n=16; IC:95%;12,8-32,3). Com desfecho reagente no exame QFT-GIT. O modelo de regressão logística foi significativo (p = 0.004) e explicou 26% do desfecho (R<sup>2</sup> de Nagelkerke). Idade

superior a 43 anos (OR = 4.20) e quem conhecia alguém com tuberculose (OR = 5.38) apresentaram chances significativamente maiores para resultado positivo no exame. As variáveis com valores de  $p \leq 0,25$  no teste de Wald na análise univariada foi selecionado manualmente para iniciar o modelo multivariado. O nível de significância exigido para a inclusão no modelo final das variáveis selecionadas orientou-se de 0,05 para melhor ajustar potenciais fatores de confusão. Conclui-se que pelo alto risco que os policiais penais apresentam de se contagiarem e adoecerem pela tuberculose, apontando 2,12 vezes mais chance do que o restante da população, é imprescindível a realização de ações de promoção a saúde ocupacional voltadas a esse grupo, que sejam capazes de identificar sinais e sintomas da doença nas pessoas privadas de liberdade (PPL), com diagnóstico precoce da ILTB, só assim será possível controlar a transmissão e conseqüentemente a mortalidade mundial.

**Palavras-chave:** Prisão, Tuberculose, Saúde do Trabalhador.

## **PREVALENCE OF LATENT TUBERCULOSIS INFECTION (LTBI) AND ASSOCIATED FACTORS IN CRIMINAL OFFICERS IN PARANÁ STATE, BRAZIL.**

### **Abstract**

Tuberculosis (TB) is an infectious bacterial disease caused by the *Bacillus of Koch* (BK), which mainly affects the lungs. People who carry the tuberculosis bacillus in the active and untreated form, transmit the bacteria to other individuals by talking, sneezing or coughing, as they eliminate droplets containing the pathogen into the environment. Depending on the host individual's immunity, the disease may begin to develop or remain in a latent form for many years, or even never develop the disease. Considering that criminal police officers and the entire team of collaborators in penitentiaries develop their activities within a vulnerable environment, with a significant increase in tuberculosis cases, it is classified as a population at high risk of contact with *Mycobacterium tuberculosis* (MTB). Thus, the objective of the investigation was to estimate the prevalence and factors associated with latent tuberculosis infection (LTBI) in criminal police officers in Paraná. Cross-sectional, prospective study carried out with 71 criminal police officers from the Francisco Beltrão PR State Penitentiary. Participants were invited to answer a self-administered questionnaire that had questions about sociodemographic and clinical-epidemiological data. Subsequently, a blood sample was collected, used to assess whether the participant had already had contact with MTB, through the IGRA (Interferon - Gamma Release Assay) method, by the QuantiFERON-TB Gold In-Tube (QFT-GIT) test. . The descriptive analysis was performed, according to the selected characteristics, stratified by sex, through frequency distribution, as well as measures of central tendency and dispersion for the listed characteristics. Student's t test was used to compare differences in means for continuous variables, and Pearson's chi-square test was used to compare proportions of categorical variables. The IBM SPSS Statistics program, version 24.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) used for the statistical analysis, and the data organized in the form of tables. In relation to LTBI, a prevalence of 22.5% of reactive results was identified (n=16; CI:95%; 12.8-32.3). With a positive outcome in the QFT-GIT exam. The logistic regression model was significant ( $p = 0.004$ ) and explained 26% of the outcome (Nagelkerke's  $R^2$ ). Age over 43 years (OR = 4.20) and those who knew someone with tuberculosis (OR = 5.38) were significantly more likely to have a positive test result. Variables with  $p$  values  $\leq 0.25$  in the Wald test in the univariate analysis were manually

selected to start the multivariate model. The level of significance required to include the selected variables in the final model was set at 0.05 to better adjust for potential confounding factors. It is concluded that, due to the high risk that criminal police officers present of becoming infected and falling ill with tuberculosis, indicating 2.12 times more chance than the rest of the population, it is essential to carry out actions to promote occupational health aimed at this group, that are able to identify signs and symptoms of the disease in persons deprived of their liberty (PPL), with early diagnosis of LTBI, only in this way will it be possible to control transmission and consequently global mortality.

**Keywords:** Prison, Tuberculosis, Occupational Health.

## SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	7
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	8
1. INTRODUÇÃO GERAL.....	15
2. OBJETIVOS.....	28
2.1 Geral.....	28
2.2 Específicos.....	28
3. METODOLOGIA.....	29
3.1 População.....	29
3.2 Amostra.....	29
3.3 Critérios de inclusão.....	29
3.4 Critérios de exclusão.....	30
3.5 Coleta de dados e amostra de sangue.....	30
3.6 Análise estatística.....	32
3.7 Aspectos éticos.....	33
4. REFERÊNCIAS.....	34
5. ARTIGO CIENTÍFICO.....	38
6. ANEXOS.....	48
ANEXO I – Comprovante de submissão do artigo científico.....	48
ANEXO II - Instruções aos autores do periódico científico Jornal Internacional de Tuberculose e Doenças Pulmonares.....	49
ANEXO III – Instrumento de coleta de dados.....	59
ANEXO IV – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.....	63
Consentimento Livre e Esclarecido.....	64
ANEXO V – Parecer Consubstanciado do CEP.....	65
ANEXO VI - Orientações sobre resultado do exame laboratorial.....	67

## 1. INTRODUÇÃO GERAL

A tuberculose é uma doença infectocontagiosa causada por uma bactéria denominada *Mycobacterium tuberculosis* ou bacilo de Koch. É a doença mais antiga que se tem conhecimento, sua existência é comprovada desde os tempos da pré-história relatos de Gonçalves (2009). É considerado um dos principais problemas de saúde pública no mundo, em causa de morbimortalidade principalmente nos países pobres e em desenvolvimento. Seus elevados números estão associados às desigualdades sociais, ao envelhecimento e à iniquidade no acesso e no acompanhamento dos serviços de saúde (BAUMGARTEN *et al.*, 2019).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), é uma das 10 principais causa de morte em todo o mundo e a principal causa de morte por um único agente infeccioso. É a principal causa de morte entre pessoas com Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) segundo, Chakaya *et al.*, (2021). A expectativa foi em 2020, que 1 bilhão de pessoas estavam infectadas mundialmente, das quais 200 milhões adoeceram e 35 milhões foram a óbito acometidos pela tuberculose (BAUMGARTEN *et al.*, 2019).

O Brasil ocupa a 20ª posição entre os 30 países responsáveis por 84% da totalidade de casos de tuberculose no mundo. É a 9ª causa de internação por doenças infecciosas e, conseqüentemente, ações para o controle da doença ocupam o 7º lugar em gastos com internação no Sistema Único de Saúde (SUS) (BAUMGARTEN *et al.*, 2019).

Estima-se que um quarto da população mundial esteja infectada pelo *Mycobacterium tuberculosis* na forma latente. Dos expostos cerca de 90% permanecem latentes, com bacilos retidos dentro do granuloma. Os demais indivíduos com infecção latente da tuberculose (ILTb), de 5 a 10% irão desenvolver e, transformando-se em tuberculose ativa em adultos, sendo o risco maior em crianças (SANTOS, 2018).

A ILTB é definida quando uma pessoa infectada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, não apresenta sinais e sintomas da doença como na forma ativa. Em geral, as pessoas infectadas permanecem saudáveis por muitos anos, sem transmitir o bacilo, e com imunidade parcial à doença. Nem todos os infectados adoecerão com a forma ativa, e sim que constituem reservatórios do bacilo que podem ser reativados sob condições de resposta imunológica alterada. O maior risco de adoecimento se concentra nos primeiros dois anos a após infecção, mas o

período de latência pode perdurar por muitos anos. Fatores relacionados a depressão do sistema imunológico podem aumentar o risco de adoecimento, e entre estes, destaca-se a infecção pelo HIV, as doenças ou tratamentos imunossupressores, menores de dois anos ou maiores de 60 anos, além de diabetes mellitus (DM), desnutrição, tabagismo, uso de drogas, silicose, insuficiência renal aguda (IRA), pós- transplantes de rins e coração, pessoas privadas de liberdade (PPL), indígenas, e pessoas em situações de rua (BRASIL, 2018).

O modo de transmissão é por contato direto, através de um indivíduo infectado com a forma pulmonar ativa da doença, elimina bacilos para o exterior através de gotículas, pela fala, espirros ou tosse. A moléstia pode afetar outros órgãos que não os pulmões, sendo considerada a forma extrapulmonar onde não ocorre a transmissão. A forma pulmonar é transmitida de um indivíduo portador do bacilo para outro indivíduo, que para se desenvolver a doença, além da inalação do bacilo, é necessário que o sistema imunológico esteja comprometido (VALLADA *et al.*, 2014).

A história natural da tuberculose mostra que a grande maioria da população é resistente à infecção, possivelmente devido à capacidade de gerar uma eficiente resposta imunológica ao *Mycobacterium tuberculosis*, porém sejam incapazes de eliminar completamente o microrganismo do organismo (SANTOS, 2018). Indivíduos com contato próximo a pessoas com tuberculose pulmonar sofrem maior risco de contaminação. Uma pessoa com tuberculose pulmonar ativa não tratada, tratamentos inadequados ou com abandono da terapêutica, pode disseminar e contaminar aproximadamente 20 pessoas por ano (BRASIL, 2018).

O diagnóstico no padrão ouro da ILTB, compreende a prova tuberculínica (PT), também conhecida como reação de *Mantoux*, e os testes de IGRA, ensaio de liberação do *interferon gama*, pois os dois não diferenciam a infecção de doença ativa segundo, Anton *et al.*, (2019). O IGRA, baseiam-se na observação de que a infecção por microbactérias induz uma forte resposta imune do tipo Th1 (VALLADA *et al.*, 2014).

Os dados epidemiológicos apontam para a necessidade de investigação, investimentos e reorientação da gestão clínica para o alcance de resultados efetivos no controle da doença segundo, Baumgarten *et al.*, (2019). A busca por sintomáticos respiratórios, a detecção precoce de casos, início oportuno da terapia



medicamentosa e o incentivo e adesão no Programa Nacional de Imunização (PNI), para cobertura vacinal da Bacilo de *Calmette-Guérin* (BCG), são consideradas ações fundamentais para o controle da doença. Promover essas ações em conjunto contribui para bloquear a cadeia de transmissão e, conseqüentemente, reduzir as taxas de incidência e mortalidade, prevenindo a possibilidade de casos resistentes aos medicamentos (MALACARNE *et al.*, 2019).

Essas ações de políticas públicas, devem ser também contempladas a saúde do trabalhador, sendo definida como um conjunto de ações destinadas a vigilância epidemiológica, vigilância sanitária, práticas de conhecimentos estratégicos interdisciplinares, técnicos, sociais, políticos, humanos, multidisciplinar e interinstitucionais, voltados para analisar e atuar nas relações de trabalho que provocam doenças e agravos, à promoção e proteção da saúde do trabalhador, assim como visa à recuperação e reabilitação da saúde dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições do trabalho (GOMEZ, 2018).

A abordagem da saúde ocupacional tem um amplo espectro na relação trabalho-saúde em todos os tipos de atividades. A atividade exercida pelos agentes de segurança pública, dentre eles os policiais penais possuem riscos diversos devido a convivência prolongada com os presos que habitam locais superlotados, violentos, insuficiência de iluminação e ventilação natural, falta de proteção contra condições climáticas externas, higiene pessoal, alimentação inadequada, falta de acesso a água potável, falta de acesso aos serviços de saúde entre outros fatores, essencial para Ferreira *et al.*, (2019). Soma-se a esse cenário o tratamento irregular e a detecção tardia dos casos de resistência de tuberculose (BUSATTO *et al.*, 2017).

Considerando que os policiais penais e toda a equipe do contingente das penitenciárias estão expostos aos riscos químicos, físicos e biológicos, sendo, o risco biológico o mais impactante com incidência expressiva de notificações junto aos órgãos de vigilância epidemiológica e sanitária em todo o mundo. As doenças infectocontagiosas, segundo a Organização das Nações Unidas (ONU) afirma em sua publicação sobre a saúde prisional que o perfil epidemiológico da PPL, é constituído por inúmeras doenças transmissíveis como: gripes, rubéola, tétano, difteria, ectoparasitas, tuberculose, HIV/ AIDS, infecções sexualmente transmissíveis, vírus da hepatite, sífilis, lepra. Doenças não transmissíveis e

problemas de saúde, incluindo: violência e doenças mentais, segundo Barbosa *et al.*, (2019).

Dentre as inúmeras doenças a tuberculose, na pesquisa realizada pela revista *Lancet* destaca que a incidência de casos notificados da doença apresentou um crescimento de 269% em pessoas privadas de liberdade, sendo 11% dos casos notificados na América Central e do Sul. Essa população responde por 1% da população em geral segundo, Walter *et al.*, (2021). Os policiais penais encontram-se expostos ao alto risco de contágio e risco de disseminação junto à população prisional.

Os funcionários em geral das penitenciárias que têm contato direto com as PPL têm 2,12 vezes mais chances de se infectarem pelo *Mycobacterium tuberculosis* no âmbito de trabalho e, conseqüentemente, de adoecer por tuberculose, devendo ser alvos de ações de prevenção e controle da doença. Apesar dos avanços na legislação da saúde do trabalhador, ainda não se tem um programa direcionado a saúde ocupacional para a tuberculose, com objetivo de definir protocolos de proteção laboral aos profissionais que atuam no sistema prisional, o que os torna vulnerável a diferentes patologias, a elevados índices de contaminação e risco de adoecimento (NOGUEIRA *et al.*, 2018).

Entender esse cenário que envolve a saúde do trabalhador do sistema prisional frente a uma morbidade que é um desafio a sociedade mundial, torna-se importante conhecer a dinâmica da disseminação da tuberculose entre os policiais penais para que produza-se conhecimento que fomente as políticas públicas de atenção à saúde do trabalhador do sistema prisional no Brasil, pois a realidade do cenário investigado não difere das dezenas de unidades brasileiras que comportam mais de 200 mil servidores (NOGUEIRA *et al.*, 2018).

A infecção latente da tuberculose (ILTb) compreende entre o período do primeiro contato do indivíduo com o bacilo da tuberculose no organismo e o aparecimento da doença na forma ativa, ou seja, apresentando sinais e sintomas. Com isso, se busca a possibilidade de introdução de uma terapêutica medicamentosa, denominada atualmente de tratamento da tuberculose latente, em substituição ao termo quimioprofilaxia utilizado em larga escala por centenas e centenas de anos. Entretanto, este indivíduo constitui um importante reservatório de reativação da doença, embora sem transmissão (BUSATTO *et al.*, 2015; SANTOS, 2018).

Estima-se que um quarto da população mundial seja portadora do *Mycobacterium tuberculosis*, agente causador da tuberculose. Desses, 5% desenvolverão a tuberculose ativa nos primeiros anos após a infecção. Os outros 95% dependerão da resposta imune celular do indivíduo. A depressão imunológica pode mudar a chance para o desenvolvimento da doença, ou só seguirão com a infecção latente por tuberculose (BUSATTO et al., 2015).

O processo fisiológico do sistema respiratório contribui para uma resistência inespecífica do paciente após inalação do bacilo, através das barreiras físicas como: pelos nasais, angulação das vias aéreas, turbilhonamento aéreo, secreção traqueobrônquica e, o mais importante, limpeza mucociliar. Apesar da relativa eficiência desse sistema de defesa e dependendo da quantidade de bacilos inalados, alguns atingem os alvéolos pulmonares, e a infecção tuberculosa tem início. As primeiras células a interagir com os bacilos através da fagocitose são os macrófagos pulmonares, que caracteriza a etapa inicial da resposta imune inespecífica antimicobacteriana. Vários mecanismos de fuga e sobrevivência são desenvolvidos pelas micobactérias no interior dessas células (BRASIL, 2019).

Contudo, os mecanismos que garantem a sobrevivência dos bacilos no compartimento endossomal ou no citoplasma dos macrófagos não impedem que parte deles seja ativada pelos próprios bacilos. Além da produção de interleucinas, como a IL-12, os macrófagos ativados e infectados por *Mycobacterium tuberculosis* processam e apresentam antígenos, resultantes da degradação do bacilo, ou de antígenos fagocitados (exógenos), ou liberados no citoplasma celular (endógenos). A apresentação de antígenos estabelece o início da ativação da resposta imune específica, que pode ser mediada por anticorpos ou por células. Os linfócitos T CD4 e CD8 são estimulados e participam ativamente da resposta imunológica contra os bacilos infectantes (PROCÓPIO, 2014).

O diagnóstico da ILTB, como padrão ouro atualmente é prova tuberculínica (PT), também conhecido como reação de Mantoux, e os testes de IGRA, ensaio de liberação do *interferon gama* (ANTON et al., 2019).

A prova tuberculínica consiste em uma reação intradérmica que avalia, *in vivo*, a resposta imune celular do hospedeiro contra um derivado protéico purificado *Purified Protein Derivative* (PPD), é realizada por meio da técnica de *Mantoux*, que preconiza a aplicação de 0,1 mL (2 UT) de PPD RT23, na face anterior do antebraço esquerdo. A leitura é realizada no período de 48-72 horas. O indivíduo é

considerado infectado quando o resultado do teste, onde apresenta uma área de endureção maior ou igual a 10 milímetro (mm), medidos com uma régua transparente milimétrica. Pessoas imunodeprimidas são exceções, cujo ponto de corte estabelecido é de 5 mm (OLIVEIRA *et al.*, 2011).

A especificidade da prova tuberculínica é alta (97%, isto é, 3% de resultados falso-positivos), principalmente se a BCG for aplicada no primeiro ano de vida, conforme preconizado pelo Programa Nacional de Imunizações (PNI) no Brasil. Reações falso-positivas (indivíduos com prova tuberculínica positiva e sem infecção latente da tuberculose), podem ocorrer em pessoas infectadas por outras microbactérias ou vacinados com a BCG, principalmente se vacinados ou revacinados após o primeiro ano de vida, período que a vacina produz reações maiores e mais duradouras.

Porém, 10 anos após a BCG, apenas 1% das provas tuberculínicas positivas podem ser atribuídas a ela. Isso significa que, em adolescentes e adultos não revacinados, a prova tuberculínica positiva pode ser considerada como infecção latente por tuberculose (BRASIL, 2019). No Brasil, a cobertura pela BCG é universal e a vacinação é usualmente realizada nos primeiros dias de vida. A sensibilidade da prova tuberculínica é de 77%, isto é, reações falso-negativas podem ocorrer em até 23% (BRASIL, 2019).

Outro método de diagnóstico é através dos testes de IGRA, que são capazes de detectar a produção do interferon- $\gamma$  (IFN- $\gamma$ ) oriundo dos linfócitos T do sangue periférico ativados por antígenos específicos. Existe no mercado dois kits disponíveis: o QUANTIFERON-TB Gold In Tube (QFT), com base no método *Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay* (ELISA) e já preconizado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) para uso no Brasil desde 2021, e o T-SPOT.TB, fundamentado em método imunoenzimático simplificado (ELISPOT). O teste QFT utiliza os antígenos da região RD1 do *MTB*, o ESAT-6, o CFP-10 e o TB7.7 (ANTON *et al.*, 2019).

Essas proteínas estão ausentes em todas as cepas da BCG, e da maioria das microbactérias não-tuberculosas com exceção de *Mycobacterium kansasii*, *Mycobacterium szulgai* e *Mycobacterium marinum*. Indivíduos infectados pelo *Mycobacterium tuberculosis* geralmente possuem linfócitos que reconhecem esses e outros antígenos das microbactérias (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

Para medir as respostas de IFN- $\gamma$  dos pacientes, é considerado positivo se

o valor do IFN- $\gamma$  (quantificado em UI/mL) estiver acima do limite superior do teste. Já o teste T-SPOT.TB estima o número de células produtoras de IFN- $\gamma$  e é considerado positivo se o número de células for maior que o controle negativo (ANTON *et al.*, 2019).

O desenvolvimento do diagnóstico por testes IGRA, ocorre devido à identificação de segmentos genômicos do *MTB* que estão ausentes nas cepas do BCG e na maioria das microbactérias ambientais sendo, portanto, específicos do *Mycobacterium tuberculosis* segundo Brasil (2019). A infecção por microbactérias induz uma forte resposta imune do tipo Th1.

A comparação de genomas de diferentes microbactérias levou à identificação de uma região diferencial (RD1) que está presente no *Mycobacterium tuberculosis* e no *Mycobacterium bovis*, mas está ausente na BCG devido às múltiplas passagens que a cepa utilizada para a vacina sofreu. Os antígenos codificados por essa região formam a base dos testes que medem a secreção de IFN- $\gamma$  pelos linfócitos T e que não reagem de forma cruzada com BCG (VALLADA *et al.*, 2014).

Os testes de IGRA, têm demonstrado diversas vantagens sobre a prova tuberculínica. Entre elas, destaca-se o fato de não ter o risco de testes falsos positivos na vacinação prévia com BCG, e de ser menos influenciado por infecção prévia por microbactérias não tuberculosas (MNT), o que confere elevada especificidade e sensibilidade no diagnóstico (BRASIL, 2019).

O tratamento seja ele na forma ativa ou latente deve ser instituído o mais precoce possível, para bloquear a disseminação da doença e romper a cadeia de transmissão. Segundo a OMS recomenda como tratamento para ILTB de primeira escolha a monoterapia com isoniazida (INH) por seis meses, em locais com alta incidência de tuberculose, ela sugere o esquema rifapentina (RPT) mais INH por três meses e, em locais com baixa incidência da doença INH por nove meses, RPT mais INH por três meses, Rifampicina (RIF) mais INH por três ou quatro meses e RIF por três ou quatro meses (ANTON *et al.*, 2019)

Porém o Ministério da Saúde (MS) no Brasil, adota para tratamento ILTB a INH, na dose de 5 a 10 mg/kg/dia de peso até a dose máxima de 300 mg/dia em adultos, por seis a nove meses; entretanto, considera-se que o mais importante é o número de doses, e não somente o tempo de tratamento. Também é indicada a utilização de 270 doses, tomadas de 9 a 12 meses, e de 180 doses, tomadas entre

seis e nove meses, mas somente considerada em casos individuais após avaliação da adesão publicado por Anton et al., (2019).

Há evidências de que o uso de 270 doses protege mais do que o de 180 doses. O MS ainda preconiza a RIF por quatro meses como opção para indivíduos com mais de 50 anos de idade, hepatopatas, com contatos de monorresistentes à INH e intolerância à INH, na dosagem de 10 mg/kg/dia de peso até a dose máxima de 600 mg/ dia em adultos. Nesse caso, a utilização deve ser de, no mínimo, 120 doses, tomadas por quatro meses, podendo-se prolongar até seis meses.

Também se considera que o mais importante é o número de doses, e não somente o tempo de tratamento segundo, Anton *et al.*, (2019). A indicação do tratamento da ILTB depende de vários fatores como, PT, testes IGRA, idade da pessoa, probabilidade da infecção e risco para o desenvolvimento de tuberculose ativa (BRASIL, 2018).

Estratégias estão sendo implantadas para o fim da tuberculose, como a OMS publicou em 2014 a Estratégia pelo Fim da Tuberculose (*End TB Strategy*), que estabelece metas severas para o fim da tuberculose, um problema de saúde pública até 2035, Brasil (2021). Em 2017 publicou o programa *STOP TB* onde visa “um mundo livre de tuberculose” e um dos alvos é eliminar tuberculose como problema de saúde pública, um caso por milhão de habitantes até 2050 (NOGUEIRA et al., 2018).

A OMS, enfatizou que para o alcance dessas metas, é importantíssimo aumentar o rastreio, diagnóstico e tratamento da infecção na forma latente pelo *MTB*, reduzindo o risco de adoecimento. Aumentar o número de pontos de atenção à saúde, profissionais devidamente capacitados e mais eficazes será uma das atividades voltadas ao alcance dessas metas (BRASIL, 2021).

A vigilância da ILTB visa, a partir da notificação e acompanhamento das pessoas em tratamento, construir o panorama epidemiológico da doença nos territórios, monitorando o cuidado prestado a esses indivíduos nos serviços de saúde e gerando informações que melhor representem a realidade do país, subsidiando a tomada de decisão (BRASIL,2021).

Na Assembleia Mundial de Saúde em 2014, a OMS, foi aprovada a nova estratégia global para enfrentamento da tuberculose, com a visão de “um mundo livre da tuberculose”. O Brasil teve o papel de destaque ao ser o principal proponente da estratégia e principalmente por sua experiência com o SUS e com a

Rede Brasileira de Pesquisas em Tuberculose (Rede-TB), (BRASIL, 2017).

Para contemplar esse plano, será necessário comprometimento de todas as esferas de governo, com incentivos e implementação da pesquisa, nos avanços do diagnóstico da doença, fortalecimento da rede de atenção básica. Mas também, é necessário a inclusão da sociedade civil, academia, redes de comunicação, instituições públicas e privadas e o sistema de saúde como um todo devem compreender a importância do controle da doença e o papel do País no contexto global (BRASIL, 2017).

A melhor forma de prevenir a forma grave da doença é através da vacina BCG, disponível no sistema único de saúde (SUS). Protege as crianças das formas mais graves da doença, como a tuberculose miliar e a tuberculose meníngea. Essa vacina deve ser administrada nas crianças ao nascer, ou, no máximo, até os 04 anos, 11 meses e 29 dias (BRASIL, 2021).

O tratamento da tuberculose latente é uma importante estratégia de prevenção para evitar o desenvolvimento da doença ativa, especialmente nos contatos domiciliares, nas crianças e nos indivíduos com condições especiais, como imunossupressão pelo HIV, comorbidades associadas ou uso de alguns medicamentos, principalmente imunossupressores e corticoides, indígenas e pessoas vivendo em situações de rua. É importante que as equipes de saúde realizem a avaliação dos contatos de pessoas com tuberculose e ofereçam o exame para diagnóstico da forma latente aos demais grupos populacionais, mediante critérios para indicação do tratamento preventivo. O emprego de medidas de controle de infecção também faz parte das ações de prevenção da doença, tais como: manter ambientes bem ventilados com entrada de luz solar; proteger a boca com o antebraço ou com um lenço ao tossir e espirrar, e evitar aglomerações (BARREIRA, 2018).

A tuberculose está diretamente ligada a vulnerabilidade e principalmente acomete populações mais carentes. As condições de saúde são acometidas por causa dessa situação de mendicidade que associam – se a redução nas oportunidades de trabalho e de subsistência, resultando assim em um ciclo com tendência a piorar. A doença tem importante viés e associação na comunidade, onde a população tem um cotidiano de vivências em aglomerações urbanas como é o caso das favelas, precariedade e muitas vezes falta de serviços básicos de saúde, déficit de nutrição, alimentação, abuso de álcool, fumo e outras drogas. A

fragilidade de vida e o déficit de acesso à informação, intrinsicamente geram a consequência da baixa escolaridade e aumentam assim a predisposição à tuberculose. A falta de instrução e ensino podem influenciar negativamente no entendimento sobre a doença e a importância do tratamento correto, bem como os riscos do abandono da terapia, gerando ulteriores obstáculos para a eliminação da doença, contribuindo assim para o aumento da geração de cepas resistentes (MOREIRA; KRITSKI; CARVALHO, 2020).

A tuberculose é um problema de saúde pública em todo o mundo, principalmente entre as populações vulneráveis como as pessoas privadas de liberdade. Segundo o Levantamento Nacional de Informações Penitenciárias (INFOPEN), no primeiro semestre de 2020, estimou que no ano 2019, o Brasil possuía uma população prisional de 773.151 pessoas privadas de liberdade em todos os regimes (DEPARTAMENTO PENITENCIÁRIO NACIONAL E FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2019). Como já é de conhecimento público as unidades correcionais são ambientes propícios para a disseminação de doenças infecciosas entre elas a tuberculose.

A ocorrência de tuberculose ativa nas prisões é geralmente relatada como sendo muito maior do que aquela da população geral correspondente, devido ao descaso pelos setores nacionais de saúde e não estão incluídas nas estatísticas nacionais, para Moreira et al., (2019).

O ambiente das prisões frequentemente lotados, aumentam os riscos de contrair e desenvolver tuberculose resistente a vários medicamentos. Além disso, as prisões representam um reservatório de transmissão de doenças para a comunidade em geral. Vários fatores podem ser atribuídos à maior prevalência de tuberculose nas prisões, como baixo ou inexistência de conhecimento dos prisioneiros sobre as causas da doença, baixa escolaridade, desempregados ou empregados com baixa remuneração, que vivem em comunidades desfavorecidas das grandes cidades e algumas vezes nas ruas, alimentação inadequada causando desnutrição, analfabetismo, tabagismo, tempo de encarceramento prolongado ou passagem por diversas penitenciárias, superlotação e ventilação inadequada, idade produtiva, residência urbana antes da prisão, história de contato com pacientes com tuberculose e infecção anterior pela tuberculose, além de história de uso de drogas e taxa de infecção pelo HIV mais elevada do que a da população geral (MOREIRA et al., 2019; BRASIL, 2019).



De acordo com o Ministério da Saúde, estima-se que o risco de adquirir a tuberculose em sujeitos vivendo com HIV (PVHIV), bem como aquelas PPL sejam 28 vezes maiores do que nas demais pessoas da comunidade (BRASIL, 2019). PPL, com HIV aumentam o risco de desenvolver tuberculose ativa em 20 vezes, tanto por reativação da infecção latente pelo *MTB*, como por reinfeção (MAGNO *et al.*, 2017).

Mediante os números excessivos já existentes no sistema prisional, e o aumento diário dos apenados, é necessário a implementação e incentivo nas ações de saúde do trabalhador, para os profissionais que atuam diariamente nessas unidades, compartilhando o mesmo ambiente com centenas e milhares de pessoa privadas de liberdade (GOMEZ, 2018).

Assim, os profissionais encontram-se dentro de um cenário de risco, compartilham a mesma infraestrutura e o contato direto com dezenas de indivíduos com tuberculose ativa ou ainda não diagnosticada nas unidades prisionais. O risco da infecção pelo bacilo da doença tem relação com a intensidade e o tempo de exposição a uma pessoa capaz de transmitir o bacilo. Na comunidade as estimativas são de que um sujeito com o bacilo possa transmitir em média de 10 a 15 pessoas a cada ano, e 5-10% poderão desenvolver a doença em algum momento da vida (ANDRADE *et al.*, 2018).

A saúde do trabalhador considera a tuberculose um agravo de difícil controle em locais fechados, como as unidades e ambientes prisionais, por ser uma doença de transmissão respiratória. A aglomeração, a falta de ventilação e de iluminação natural são comuns em grande parte das unidades penais no país (NOGUEIRA *et al.*, 2018).

Diante do exposto, todos os colaboradores do sistema prisional, especialmente os que trabalham em penitenciárias e possuem contato direto com os presos, devem participar de educação continuada sobre a prevenção e controle da tuberculose, inclusão em programas de saúde ocupacional com exames periódicos para detecção da infecção e da doença. A investigação da ILTB deve ser realizada nos exames admissionais e periódicos por meio de testes preconizado para detecção da tuberculose na forma latente. Os funcionários em geral das penitenciárias que têm contato direto com os detentos têm 2,12 vezes mais chances de serem infectados pelo *MTB* no âmbito de trabalho e, conseqüentemente, de adoecer por tuberculose, devendo ser alvos de ações de prevenção e controle da

doença (NOGUEIRA *et al.*, 2018).

O ponto principal para erradicação da tuberculose é impedir a cadeia de transmissão e controlar a doença, pois embora tenha tratamento e cura, ainda é uma doença preocupante que mata milhões de pessoas em todo o mundo (SANTOS, 2018).

Entender os mecanismos que contribuem para o desenvolvimento da doença ativa pode auxiliar no desenvolvimento de estratégias de combate à doença. Devido às dificuldades diagnósticas, fica cada vez mais evidente a importância da busca de novas metodologias de base imunológica, mais sensíveis, que auxiliem na investigação da infecção latente da tuberculose, sobretudo em pacientes imunodeprimidos ou de risco como os profissionais de segurança pública dentro das unidades prisionais (SANTOS, 2018).

O Plano Nacional de Saúde no Sistema Penitenciário (PNSSP) prevê através da portaria interministerial n.º 1777, de 9 de setembro de 2003, a inclusão da população carcerária no SUS, garantindo o direito à cidadania ser efetivo na perspectiva dos direitos humanos. Em 2014, o MS efetivou a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde das Pessoas Privadas de Liberdade no Sistema Prisional (Pnaisp), com o objetivo de ampliar as ações de saúde do SUS para essa população, fazendo com que cada unidade básica de saúde prisional passasse a ser visualizada como ponto de atenção da rede de atenção à saúde (GIERGOWICZ; MAHMUD, 2020).

A tuberculose é uma doença de notificação compulsória em todo o território nacional, conforme a Lei 6.259 de 30 de outubro de 1975 e a Portaria GM / MS 104 de 25 de janeiro de 2011. O MS, através do Sistema de Informação de Agravos de Notificações (SINAN), possui nos seus bancos de dados os casos notificados, onde esses dados que são públicos servem de subsídio para posteriores análises epidemiológicas (GIERGOWICZ; MAHMUD, 2020).

Ações de saúde pública devem ser instituídas. E para que essas ações tenham sucesso no seu desenvolvimento é necessário garantia do respeito à individualidade da PPL, o desenvolvimento de ações integrais baseadas na atenção básica, proporcionar alimentação adequada, exercícios físicos, banho de sol, estimular e proporcionar vínculo com a família e amigos e encorajar a vida após o cumprimento da pena e a ressocialização segundo Barbosa *et al.*, (2019). Com isso o objetivo é de reduzir a carga de doenças e conseqüentemente reduzir o risco dos

profissionais que desempenham atividades no mesmo ambiente (BARBOSA et al., 2019; GIERGOWICZ; MAHMUD, 2020). Assim, o objetivo desta investigação foi de estimar a prevalência de ILTB e fatores associados em policias penais que atuam no Paraná.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

Estimar a prevalência de infecção latente por tuberculose (ILTB) e fatores associados em policias penais que atuam no Paraná.

### **2.2 Específicos**

Descrever a frequência de casos e o perfil socioeconômico dessa população.

Descrever o perfil dos policias penais com resultados reagentes para ILTB.

Estimar a prevalência de ILTB entre os policias penais.

Identificar os fatores de risco associados a ILTB entre os policiais penais.

### **3. METODOLOGIA**

Estudo transversal prospectivo de identificação da ILTB entre os policiais penais na Penitenciária Estadual de Francisco Beltrão (PFB) localizada na BR 483, Km 12, s/n - Zona Rural, na cidade de Francisco Beltrão – Paraná, região Sul do Brasil. A penitenciária ocupa uma área de 5.000m<sup>2</sup>, com 1207 pessoas PPL's, e 125 policiais penais no ano de 2021.

#### **3.1 População**

Policiais penais que atuam diretamente com PPL's. Para esse estudo foi usado como referência a prevalência da ILTB de 29,1%, do estudo observacional do tipo transversal, realizado no período de 2012 a 2015, em funcionários de diferentes unidades prisionais do município de Franco da Rocha, SP (NOGUEIRA et al., 2018).

#### **3.2 Amostra**

O tamanho da amostra foi calculado no Epi-Info, usando uma população de 125 profissionais, a prevalência esperada foi de 29,1%, com variação de 1%, potência de 80% e um tipo de alfa de 5%. Outros 10% de profissionais foram incluídos para contabilizar a perda antecipada devido à recusa de participação, dando uma amostra final de 71 policiais penais. Participaram do estudo somente policiais penais que mantinham contato direto com as PPL's, conforme critérios de inclusão e exclusão a seguir:

#### **3.3 Critérios de inclusão**

- Policiais penais estatutário ou Processo Seletivo Simplificado (PSS), que atuavam com contato direto com as PPL's;
- Mínimo com um ano de atuação;
- Ambos os sexos e idade;
- Imunização com BCG > seis meses;
- Colaboradores em escala de trabalho no ato da aplicação da pesquisa e coletado amostra de material biológico;

- Idade superior a 18 anos;

### **3.4 Critérios de exclusão**

- Colaboradores do administrativos e setor da saúde;
- Colaboradores em licenças ou atestado médico;
- Colaboradores que retornou ao setor menos de um ano;
- Colaboradoras em período gestacional;
- Colaboradores com diagnóstico ou tratamento para tuberculose;

Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foi explicado aos participantes como se desenvolveria o trabalho e as coletas sendo que, os que concordaram em participar do projeto assinaram um termo de consentimento livre esclarecido (TCLE), responderam um questionário autoaplicável e autorizaram a coleta de amostra de material biológico.

### **3.5 Coleta de dados e amostra de sangue**

Essa etapa foi realizada nos meses de abril e maio de 2022, no setor de saúde da unidade prisional, denominado como enfermaria. O policial penal foi convidado a participar da pesquisa no consultório médico onde foi orientado sobre as etapas da pesquisa. Assinou o TCLE e posteriormente recebeu o questionário autoaplicável que possuía perguntas sobre dados sociodemográficos e clínico-epidemiológicos.

Observou-se a anotação das seguintes informações: nome, sexo, idade, estado civil, raça, escolaridade, tempo de trabalho com policial penal, tempo de trabalho na unidade prisional local, setor em que trabalha, função que ocupa, contato direto com os detentos, uso de drogas lícitas e ilícitas, alcoolismo (avaliado pelo questionário de triagem *Cut down, Annoyed by criticism, Guilty* e *Eye-opener* desenvolvido por Mayfield; Mcleod; Hall (1974), tabagismo, vacinação com BCG, infecção por HIV, presença de diabetes mellitus ou de outras enfermidades e uso de medicamentos, tuberculose anterior, contato prévio com pessoas tuberculosas, presença de tosse, expectoração, hemoptise, febre, adinamia, cianose, anorexia, emagrecimento e sudorese noturna, outra doença pulmonar e outra doença não pulmonar.

O questionário foi submetido de forma individual sem expor o participante e suas respostas aos demais indivíduos e/ou colegas de trabalho, evitando assim

constrangimentos com perguntas de assuntos íntimos e pessoais. Porém se o participante referisse se sentir desconfortável diante de alguma pergunta poderia optar por não responder ou não participar da pesquisa. Foi assegurado o direito de desistir a qualquer momento da pesquisa.

Na sequência, o responsável pelo projeto coletou uma amostra com 4 mL de sangue de cada policial penal, sendo 1 mL para cada um dos quatro tubos.

A coleta de sangue poderia causar ansiedade, medo ou desconforto no local da punção venosa. Os participantes foram orientados antes e após o procedimento. No local da punção para a coleta poderia ocorrer um hematoma, ou seja, um extravasamento do sangue debaixo da pele, que é a intercorrência mais comum para uma punção venosa. Esse hematoma tende a desaparecer em alguns dias, foi recomendado aplicação de gelo no local reduzindo o hematoma nas primeiras 24 horas, e fazer uma pressão após a coleta de 5 a 10 minutos em cima do curativo. Porém não houve nenhuma intercorrência durante as coletas.

Imediatamente após o preenchimento dos tubos com 1 mL de sangue, estes foram homogeneizados por 5 a 10 segundos, garantindo que toda a sua superfície fique exposta o sangue. Os tubos foram adequadamente identificados e mostrado a identificação de cada tubo ao participante da pesquisa. Os frascos não eram permitidos a permanecer em temperatura ambiente por prazo superior a 3 horas após a coleta antes de serem incubados.

No Laboratório São Francisco que atuou como apoio os frascos foram incubados a temperatura de 37 °C num período de 16 a 20 horas. Os tubos eram mantidos em posição vertical dentro da estufa. Após este período o material passou por centrifugação por 15 minutos em 2000 a 3000 rotações por minutos para obtenção do plasma.

O plasma por sua vez, foi acondicionado em micro tubos de polipropileno do tipo *ependorf* com capacidade para 1,5 mL, e conservado em câmara fria a temperatura menor que menos 20 °C até a realização do teste. Todas as amostras foram encaminhadas ao Laboratório Hermes Pardini com endereço na Rua dos Aimorés, Nº 66 – Bairro Funcionários, na cidade de Belo Horizonte - MG, CEP 30140-070, processadas com o Kit QuantiFERON – TB Gold Plus, Nº lote 56907193, validade 02/03/2024, (Qiagen, Hilde, Alemanha), técnica Elisa. De acordo com a recomendação do fabricante, cada paciente deve ter sua amostra de plasma avaliada para a produção de *interferon gama* por linfócitos após a

estimulação por antígenos específicos do *MTB*, antígenos inertes (controle negativo) e mitógenos (controle positivo). O resultado dos exames e os laudos foram liberados em até 10 dias úteis.

No momento da coleta os policiais penais com queixa ou história de tosse, independentemente do tempo, seria coletado amostra de escarro para a realização de baciloscopia e cultura para microbactérias, na possibilidade de diagnóstico de tuberculose ativa.

O teste de identificação e de sensibilidade aos fármacos seriam realizados caso cultura positiva, seguindo as normas laboratoriais da OMS.

Após realização dos exames e liberação dos resultados pelo laboratório, foi realizado tomografia computadorizada em todos os policiais penais com resultado positivo. Agendada consulta com médico pneumologista, onde o mesmo prestou assistência integral, solicitou exames de HIV devido a correlação com a tuberculose, foi utilizado o teste (TR) HIV1/2/O *Tri-line* Lote: HIV1102002 validade 16/09/2023 e demais exames complementares e instituiu sua conduta baseada nos protocolos do MS para ILTB. Foi agendado retorno em todos os casos positivos em seis meses para nova avaliação aos participantes.

Os exames com resultados negativos foram devolvidos aos participantes, juntamente com uma carta de orientação.

### **3.6 Análise estatística**

Após a coleta dos formulários, os dados foram tabelados no software Excel e analisados no programa SPSS, versão 25.0 (Arlington, NY). Primeiramente, o banco de dados foi inspecionado quanto à presença de erros de digitação e de casos extremos. Foram realizadas análises estatísticas descritivas, incluindo frequência (%), média, amplitude, mediana, desvio-padrão e intervalos de confiança. Análises bivariadas, como teste Exato de Fisher e Qui-Quadrado de Pearson, foram utilizados para identificar fatores associados, sendo que aquelas que apresentarem um  $p < 0,20$  foram levadas para análises multivariadas, incluindo regressão logística binária para definir fatores de risco para LTBI participantes do estudo positivos e LTBI negativos, admitido um  $p < 0,05$ , como significativo.



### **3.7 Aspectos éticos**

O estudo obedeceu aos preceitos éticos das pesquisas envolvendo seres humanos, conforme estabelece a Resolução 466/2012, do Conselho Nacional de Saúde. Só teve seu início após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Oeste do Paraná – (UNIOESTE) sob parecer nº 5.346.101.

#### 4. REFERÊNCIAS

- ANDRADE, D. F. R. DE et al. Infecção latente por *Mycobacterium tuberculosis* entre estudantes de enfermagem de uma universidade pública do Brasil. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 8, n. 2, p. 184–188, 2 abr. 2018.
- ANTON, C. et al. Latent tuberculosis infection in patients with rheumatic diseases. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 45, n. 2, p. e20190023, 2019.
- BÁRBARA REGINA ALVAREZ, RENATA SCHWEITZER SOARES, JOSETE MAZON, DANIELA SIMON, RODRIGO ALVAREZ CARDOSO. **Risco de doenças cardiovasculares e níveis de estresse dos agentes penitenciários do presídio regional de Criciúma, SC**. Disponível em: <<https://efdeportes.com/efd185/risco-de-doencas-cardiovasculares-dos-penitenciarios.htm>>. Acesso em: 6 jul. 2022.
- BARBOSA, M. L. et al. Nursing actions for liberty deprived people: a scoping review. **Escola Anna Nery**, v. 23, n. 3, 2019.
- BARREIRA, D. Os desafios para a eliminação da tuberculose no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 27, p. e00100009, 2018.
- BAUMGARTEN, A. et al. Ações para o controle da tuberculose no Brasil: avaliação da atenção básica. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim-tuberculose-2020-marcas-1-pdf.pdf**. , [s.d.]. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/boletim-tuberculose-2020-marcas-1-pdf>>. Acesso em: 10 out. 2021
- BRASIL. Protocolo de vigilância da infecção latente pelo *Mycobacterium tuberculosis*. p. 31, 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **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.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Relatório de recomendação - Teste de liberação interferon-gama (*Interferon Gamma Release Assay - IGRA*) para detecção de tuberculose latente em pacientes imunocomprometido**. 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Como prevenir a tuberculose?** Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/pt-br/como-prevenir-tuberculose>>. Acesso em: 18 set. 2021.
- BUSATTO, C. et al. Tuberculose ativa versus Tuberculose Latente: uma revisão de literatura. **Journal of Infection Control**, v. 4, n. 3, 2015.
- BUSATTO, C. et al. Tuberculose entre profissionais de penitenciárias do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 70, n. 2, p. 370–375, 2017.
- CARVALHO, A. C. C. et al. Epidemiological aspects, clinical manifestations, and prevention of pediatric tuberculosis from the perspective of the End TB Strategy. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 44, n. 2, p. 134–144, 2018.
- CHAKAYA, J. et al. Global Tuberculosis Report 2020 – Reflections on the Global TB

burden, treatment and prevention efforts. **International Journal of Infectious Diseases**, 2021.

DEPARTAMENTO PENITENCIÁRIO NACIONAL E FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA, BRASIL. M. DA JUSTIÇA. **Infopen - Levantamento Nacional de Informações Penitenciárias**. Institucional. Disponível em: <<http://dados.mj.gov.br/dataset/infopen-levantamento-nacional-de-informacoes-penitenciarias>>. Acesso em: 12 set. 2021.

FELIPE, T. et al. Tuberculose no sistema prisional: avaliação do conhecimento de servidores do Sistema Penitenciário em um município da Amazônia Legal. **Research, Society and Development**, v. 10, p. e45110212669, 2021.

FERREIRA, M. R. et al. Tuberculosis in prison and aspects associated with the diagnosis site. **The Journal of Infection in Developing Countries**, v. 13, n. 11, p. 968–977, 2019.

FERREIRA, R. E. B.; MENEZES, L. C.; DIAS, J. C. Relação da prevalência de atividade física com variáveis psicológicas e componentes da síndrome metabólica em agentes penitenciários de Belo Horizonte-MG. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 17, n. 1, p. 57–63, 2012.

GIERGOWICZ, F. B.; MAHMUD, I. C. A população privada de liberdade e a tuberculose: **Scientia Medica**, v. 30, n. 1, p. e37951–e37951, 2020.

GOMEZ, C. M. Saúde do trabalhador: aspectos históricos, avanços e desafios no Sistema Único de Saúde. p. 8, 2018.

GONÇALVES, B. DAS D. Perfil epidemiológico da exposição à tuberculose em um hospital universitário: uma proposta de monitoramento da doença. 2009.

GONÇALVES, S. G. Análise dos fatores ocupacionais associados ao estresse e à qualidade do sono em agentes de segurança penitenciária. p. 172, 2021.

**Guia de Vigilância em Saúde - Volume Único - 2017**. , [s.d.]. Disponível em: <<https://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/outubro/06/Volume-Unico-2017.pdf>>. Acesso em: 12 maio. 2021

INFOPEN. Ministério da Justiça e Segurança Pública. **Infopen - Levantamento Nacional de Informações Penitenciárias**. Disponível em: <<https://dados.mj.gov.br/dataset/infopen-levantamento-nacional-de-informacoes-penitenciarias>>. Acesso em: 6 jul. 2022.

KOZAKEVICH, G. V.; SILVA, R. M. DA. TUBERCULOSE: REVISÃO DE LITERATURA. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 44, n. 4, p. 34–47, 2016.

LACAZ, F. A. DE C. Qualidade de vida no trabalho e saúde/doença. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 5, p. 151–161, 2000.

LAUXEN, I. A. G.; BORGES, R. S. DOS S.; SILVA, M. B. A Gestão penitenciária na qualidade de vida profissional do servidor penitenciário. **Saúde em Redes**, v. 3, n. 3, p. 256–263, 2017.

MAGNO, E. DA S. et al. Fatores associados à coinfeção tuberculose e HIV: o que apontam os dados de notificação do Estado do Amazonas, Brasil, 2001-2012. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 5, 2017.

MALACARNE, J. et al. Performance of diagnostic tests for pulmonary tuberculosis in indigenous populations in Brazil: the contribution of Rapid Molecular Testing. **Jornal**

**Brasileiro de Pneumologia**, v. 45, n. 2, p. e20180185, 2019.

MAYFIELD, D.; MCLEOD, G.; HALL, P. The CAGE questionnaire: validation of a new alcoholism screening instrument. **The American Journal of Psychiatry**, v. 131, n. 10, p. 1121–1123, out. 1974.

MOREIRA, A. DA S. R.; KRITSKI, A. L.; CARVALHO, A. C. C. Determinantes sociais da saúde e custos catastróficos associados ao diagnóstico e tratamento da tuberculose. v. 46, n. 5, p. e20200015–e20200015, 2020.

MOREIRA, T. R. et al. Prevalência de tuberculose na população privada de liberdade: revisão sistemática e metanálise. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 43, p. 1–9, 2019.

NATAL, S. Tuberculose na criança. **Boletim de Pneumologia Sanitária**, v. 8, n. 2, p. 21–25, 2000.

NAVARRO, P. D. DE et al. Prevalence of latent Mycobacterium tuberculosis infection in prisoners. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 42, n. 5, p. 348–355, 2016.

NOGUEIRA, A. F.; FACCHINETTI, V. Tuberculosis: a general approach of the main aspects. p. 7, 2012.

NOGUEIRA, P. A. et al. Tuberculose e infecção latente em funcionários de diferentes tipos de unidades prisionais. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, 2018.

NOGUEIRA, P. A.; ABRAHÃO, R. M. C. DE M.; GALES, V. M. N. Infecção tuberculosa latente em profissionais contatos e não contatos de detentos de duas penitenciárias do estado de São Paulo, Brasil, 2008. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 14, p. 486–494, 2011.

OLIVEIRA, S. M. DO V. L. DE et al. Teste tuberculínico: pesquisa operacional no Mato Grosso do Sul. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 37, n. 5, p. 646–654, 2011.

PROCÓPIO, M. J. **Controle da tuberculose: uma proposta de integração ensino-serviço**. 7. ed. [s.l.] Editora FIOCRUZ, 2014.

**QuantiFERON-TB-Gold-Plus-o-teste-mais-confiavel-para-diagnostico-da-tuberculose-latente.pdf.2016**. [s.d.]. Disponível em: <<https://qiagen.com.br/wp-content/uploads/2022/03/QuantiFERON-TB-Gold-Plus-o-teste-mais-confiavel-para-diagnostico-da-tuberculose-latente..pdf>>. Acesso em: 6 jul. 2022

**Relatorio\_IGRA\_ILTB\_CP\_47\_2020\_GLMA.pdf**. , [s.d.]. Disponível em: <[http://conitec.gov.br/images/Relatorios/2020/Relatorio\\_IGRA\\_ILTB\\_CP\\_47\\_2020\\_GLMA.pdf?cmpid=CM\\_IR\\_IR\\_QFTPpublicConsultation\\_0920\\_EM\\_CRM\\_4595\\_7739](http://conitec.gov.br/images/Relatorios/2020/Relatorio_IGRA_ILTB_CP_47_2020_GLMA.pdf?cmpid=CM_IR_IR_QFTPpublicConsultation_0920_EM_CRM_4595_7739)>. Acesso em: 19 set. 2021

SANTOS, Fabiana Cristina Fulco. **Avaliação do desempenho do teste QUANTIFERON-TB GOLD® para o diagnóstico da tuberculose latente em pacientes imunodeprimidos do estado de Pernambuco** / Fabiana Cristina Fulco Santos. - Recife: [s.n.], 2018.

SKEIKY, Y. A. W.; SADOFF, J. C. Advances in tuberculosis vaccine strategies. **Nature Reviews Microbiology**, v. 4, n. 6, p. 469–476, 2006.

SOARES, M. C. **Tuberculose na prisão é 27 vezes maior do que na população**. **AUN - Agência Universitária de Notícias**, 2018. Disponível em: <<http://aun.webhostusp.sti.usp.br/index.php/2018/04/24/tuberculose-na-prisao-e-27-vezes-maior-do-que-na-populacao/>>. Acesso em: 7 jul. 2022

SOUSA-UVA, A.; SERRANHEIRA, F. Trabalho e Saúde/(Doença): o desafio sistemático da prevenção dos riscos profissionais e o esquecimento reiterado da promoção da saúde. p. 7, 2012.

STEENLAND, K. et al. Incidence of tuberculosis infection among New York State prison employees. **American Journal of Public Health**, v. 87, n. 12, p. 2012–2014, 1997.

**Tuberculose: a realidade paralela dos presídios.** Disponível em: <<https://redetb.org.br/tuberculose-a-realidade-paralela-dos-presidios/>>. Acesso em: 11 out. 2021.

VALLADA, M. G. et al. Accuracy of the QuantiFERON-TB Gold in Tube for diagnosing tuberculosis in a young pediatric population previously vaccinated with Bacille Calmette-Guerin. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 32, n. 1, p. 04–10, 2014.

WALMSLEY, R. World Prison Population List. p. 15, 2017.

WALTER, K. S. et al. **Genomic evidence for prisons as amplifiers of community tuberculosis epidemics.** [s.l.] *Epidemiology*, 2021. Disponível em: <<http://medrxiv.org/lookup/doi/10.1101/2021.06.22.21259360>>. Acesso em: 11 set. 2021.

## 5. ARTIGO CIENTÍFICO

### LATENT TUBERCULOSIS INFECTION AMONG CORRECTIONAL FACILITY WORKERS: PREVALENCE AND ASSOCIATED FACTORS.

Maico Trevisol\*, Lirane Elize Defante Ferreto\*

\* State University of Western Paraná - UNIOESTE, Francisco Beltrão, Paraná, Brazil

Keywords: Prison, Mycobacterium tuberculosis, Occupational Health

Lirane Elize Defante Ferreto. Rodovia Vitório Traiano, Km2, Bairro Água Branca, Francisco Beltrão, Paraná, Brazil – PR, CEP: 85.601-970. Phone: (+55) 46 3520.0715, email: [liraneferreto@uol.com.br](mailto:liraneferreto@uol.com.br)

#### ABSTRACT

Background: Correctional facility workers form a high priority group for tuberculosis control measures due to their high exposure and risk. Methods: Cross-sectional study carried out in April and May 2022, in a sample of 71 criminal police officers from the State Penitentiary of Francisco Beltrão PR, Brazil. Sociodemographic and laboratory information were collected. Latent tuberculosis infection (LTBI) was assessed by the Quantiferon-TB Gold in-tube test. Binary logistic regression was applied to calculate the odds ratio and respective 95% confidence intervals of the LTBI predictors. Results: The prevalence of LTBI was 22.6% (95%CI: 12.8%-32.2%). Factors associated with LTBI were age over 43 years OR = 0.18; 95%CI: 0.04 - 0.70;  $p < 0.014$  and the use of medications OR = 5.13; 95%CI: 1.40 - 18.87;  $p < 0.014$ . Conclusion: The prevalence close to that estimated worldwide for LTBI in correctional facility workers, reinforcing the need for the presence of occupational health control measures with regular screening and treatment of positive cases of latent infection among correctional workers, as a strategy for reducing the risk of illness and the spread of infection in the penitentiary system and community.

#### BACKGROUND

Tuberculosis (TB) is a disease that has historically been associated with poverty, malnutrition, overcrowding, immunosuppression and insufficient access to the health system. It is one of the leading causes of morbidity and mortality from a single infectious agent worldwide, ranking above HIV/AIDS. It is estimated that in 2021, 10.6 million people (95% CI: 9.9–11 million) became ill with TB, a 4.5% increase compared

to 2020 and the burden of drug-resistant tuberculosis ( TBDR) has increased in the period, generating economic losses for patients, their families and the country – due to the reduction of the national productive force.

Considering the Brazilian commitment to eliminate tuberculosis by 2035, it is essential to identify and treat cases of LTBI in occupational environments and workplaces that present a greater risk to occupational health, such as correctional facilities. These environments are responsible for an increase of around 5% per year in cases of latent infection among inmates and may be responsible for the transmission of *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) to the community, as well as to correctional facility workers.

In the world, high rates of tuberculosis are frequently observed among incarcerated people and in Brazil the incidence of tuberculosis in prisons is approximately 20 times higher than in the general population, estimating from 2 to 9% and from 40 to 73%, respectively, the prevalence of active and latent tuberculosis among incarcerated persons.

The work activity of prison officers in correctional facilities where they have close and prolonged contact with detainees, makes these professionals exposed to MTB, and possible facilitators of the spread of tuberculosis in the community. In Brazil there are many studies of LTBI in prisoners, but few studies among correctional facility workers, internationally such studies are also scarce.

Despite the high prevalence of LTBI among inmates and evidence of ongoing transmission within prisons, correctional facility workers are not routinely screened. In order to move towards tuberculosis elimination, it is imperative to focus on high-risk populations as well as populations with direct contact. Thus, the objective of the investigation was to estimate the prevalence and factors associated with LTBI among correctional facility workers in Paraná.

## **METHODS**

Cross-sectional, prospective study, carried out in April and May 2022, with correctional workers at the State Penitentiary of Francisco Beltrão-PR.

For this study, we used as a reference the prevalence of LTBI of 29.1% in correctional unit workers. The sample size was calculated in Epiinfo, using a population of 104 professionals, an expected prevalence of 29.1%, with a variation of 1%, power

of 80% and an alpha type of 5%. Another 10% of professionals were included to account for anticipated loss due to refusal to participate, giving a final sample of 85 employees. Only workers with direct contact with people deprived of liberty participated in the study. Workers with at least one year of experience, both genders and age, and employees on a work schedule were included when applied to the research and collected a sample of biological material. Workers on leave or medical certificate were excluded; who returned to the sector less than a year; in the gestational period and diagnosed or treated for tuberculosis.

The participants were informed about the purpose and stages of the research, after which they signed an informed consent form (TCLE), answered an individually self-administered questionnaire that had questions about personal characteristic data, work information and about tuberculosis. Next, a sample of 4 mL of blood was collected from each participant. All samples were sent to Hermes Pardini Laboratory, processed with the Kit QuantiFERON – TB Gold Plus, lot number 56907193, expiration date 03/02/2024, (Qiagen, Hilde, Germany), ELISA technique (Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay). Results were interpreted according to the manufacturer's instructions.

The cut-off value for a positive test was 0.35UI/mL of IFN- $\gamma$  in plasma after stimulation, regardless of the result of mitogen control. The test result was considered indeterminate if an antigen-stimulated sample tested negative and if the positive control value was less than 0.5IU/mL after subtracting the negative control value. After the release of the results, all correctional workers were informed with an orientation letter, about the result and the mechanism of the disease. For those with a positive IGRA (Interferon Gamma Release Assay) an appointment was scheduled with a pulmonologist and a chest computed tomography scan was performed, a rapid test for HIV (human immunodeficiency virus) due to its correlation with TB, an HIV1/2/O test Tri-line (Hangzhou Economic & Technological Development Area, Hangzhou, 310018, P.R. China), and other complementary tests to elucidate the diagnosis. The medical professional established the conduct based on the protocols of the Ministry of Health (MS) for LTBI and a return visit was scheduled in all positive cases for a six-month new evaluation.

After collecting the forms, the data were tabulated in Excel software and analyzed in the SPSS program, version 25.0 (Arlington, NY). First, the database was inspected for typos and edge cases. Descriptive statistical analyzes were performed, including frequency (%), mean, range, median, standard deviation and confidence



intervals. Bivariate analyzes, such as Fisher's exact test and Pearson's chi-square test, were used to identify associated factors, and those that presented a  $p < 0.20$  were taken to the logistic regression models. The variables that presented  $p < 0.05$  after adjustments for the other variables remained in the final multivariable model. The variables were inserted manually to define the final model.

The study complied with the ethical precepts of research involving human beings, as established by Resolution 466/2012, of the National Health Council and approved by the Research Ethics Committee of the University of Western Paraná – (UNIOESTE) under opinion No. 5,346,101.

## RESULTS

Of the calculated sample of 85 workers from correctional units, 71 agreed to participate in the research, with losses and refusals of 16.47% ( $n=14$ ). Among the 71 correctional workers, the mean age was 42.91 years  $\pm$  6.07, ranging from 30 to 59 years. The average income of R\$ 11,591.50  $\pm$  5,558.98, ranging from R\$ 2,000.00 to 24,000.00. Of the interviewees, the average time they have been in the profession was 8.57 years  $\pm$  3.01 years, ranging from 1 to 14 years, while the average working time in the investigated penitentiary was 6.77 years  $\pm$  2.73 years, ranging from 1 to 10 years. Of the interviewees, 09 (12.7%) claimed to have arterial hypertension, 06 (8.5%) dyslipidemia, 05 (7%) hyperthyroidism, 04 (5.6%) viral hepatitis B or C, DM (diabetes mellitus) and osteoporosis was reported by one criminal police officer each (1.4%). The criminal police work schedules are 24 x 48 and 12 x 60 hours, with a percentage of 3% working the 24 x 48 and 24 x 72 hours. The body mass index (BMI) of male correctional workers showed an average of 28.35  $\pm$  3.60, with the lowest BMI being 21.38 and the highest 38.51, while the BMI of correctional workers showed a average of 26.44  $\pm$  4.98, with the lowest value being 21.05 and the highest being 34.63. It is observed that both genders had high percentages of overweight and obesity (84.1% men and 50% women), that is, 80% (95%CI: 71.0-89.5) are in this situation ( $n = 57$ ).

Regarding ILTB, it is observed that the highest frequency of criminal police officers aged up to 43 years, white, with more than 9 years of schooling, married or stable partner, overweight or obese, immunized for hepatitis B, with more 9 years of activities in a penitentiary unit, with a history of transfer from correctional units, with a

serological scar for BCG (Bacillus Calmette-Guérin). All workers with a positive result for LTBI had contact with persons deprived of liberty (PPL) with symptoms and active tuberculosis, but without statistical significance, as shown in Table 1.

The prevalence of LTBI in the study population was 22.6% 95%CI: 12.8%-32.2%). We did not observe indeterminate Quantiferon-TB Gold in-tube test results among correctional facility workers included in our study.

**Tabela 1. Sociodemographic characteristics (n = 71).**

Variables	Non Reagent (n = 55)		Reagent (n = 16)		p value
	N	%	N	%	
Sex					0,673
Feminine	07	12,7	1	6,2	
Masculine	48	87,3	15	93,8	
Age					0,054
Up to 43 years old	24	43,6	12	75,0	
Over 43 years old	31	56,4	4	25,0	
Skin color					0,434
White	42	76,4	10	62,5	
Others	13	23,6	6	37,5	
Education					0,309
Up to 9 years	6	10,9	4	25,0	
More than 9 years	49	89,1	12	75,0	
Marital status					0,309
Married	49	89,1	12	75,0	
Others	6	10,9	4	25,0	
Income					0,064
Up to R\$ 11.000,00	37	67,3	6	37,5	
Over R\$ 11.000,00	18	32,7	10	62,5	
Time working in correctional institution					0,360
Up to 9 years	30	54,5	6	37,5	
Over 9 years	25	45,5	10	62,5	
Last year correctional facility transfer					0,015
No	52	94,5	11	68,8	
Yes	3	5,5	5	31,3	
Sexual relationship with steady partner					0,067
No	3	5,5	4	25,0	
Yes	52	94,5	12	75,0	
Number of sexual partners in the last year					0,127
1 partner	51	92,7	12	75,0	
More than 1 partner	4	5,0	4	25,0	
Condom use					1,000
No	52	94,5	15	93,8	
Yes	3	5,5	1	6,3	
Alcohol consumption					1,000
No	27	49,1	8	50,0	
Yes	28	50,9	8	50,0	
Scar from BCG					1,000
No	9	16,4	3	18,8	
Yes	46	83,6	13	81,2	
Hepatitis B immunization					0,452
No	14	25,5	2	12,5	
Yes	41	74,5	14	87,5	
Índice de Massa Corporal (IMC) kg/m <sup>2</sup>					1,000
Up to 24,9	11	20,0	3	18,8	
Over 25	44	80,0	13	81,3	

Arterial hypertension					0,687
No	49	89,1	13	81,3	
Yes	6	10,9	3	18,8	
Medication Consumption					0,063
Não	40	72,7	7	43,8	
Sim	15	27,3	9	56,3	
Know someone with tuberculosis					0,103
No	34	61,8	14	87,5	
Yes	21	38,2	2	12,5	

**Tabela 2. Crude and adjusted models of factors associated with the presence of LTBI.**

Associated factors	OR <sub>crude</sub> <sup>1</sup> (IC <sup>2</sup> 95%)	P	OR <sub>ajusted</sub> <sup>3</sup> (IC95%)	p
Age				
Up to 43 years old	1	0,034	1	0,014
Over 43 years old	0,26 (0,07 – 0,90)		0,18 (0,04 – 0,70)	
Income				
Up to R\$ 11.000,00	1	0,037	---	
Over R\$ 11.000,00	3,43 (1,08 – 10,91)		---	
Correctional facility work history				
No	1	0,010	---	
Yes	7,88 (1,64 – 38,0)		---	
Sexual relationship with steady partner				
Não	1	0,034	---	
Sim	0,17 (0,03 – 0,88)		---	
Number of sexual partners in the last year				
1 partner	1	0,062	---	
More than 1 partner	4,25 (0,93 – 19,47)		---	
Medication consumption				
No	1	0,036	1	0,014
Yes	3,43 (1,08 – 10,85)		5,13 (1,40 – 18,87)	
Know someone with TB				
No	1	0,069	---	
Yes	0,23 (0,04 – 1,12)		---	

<sup>1</sup> OR<sub>bruto</sub>: *Odds Crude Ratio*

<sup>2</sup> IC95%: Confidence Interval 95%

<sup>3</sup> OR<sub>ajustado</sub>: *Odds Ratio Ajusted*

After the bivariate analyses, Table 2 presents the crude and adjusted binary logistic regression models. Of all the variables taken into the model, we observed that only three remained significant and were independently associated with LTBI. We observed that age above 43 years reduces the chances of having the outcome by 82%. Taking medication increased the chance of having LTBI by 413%.

## DISCUSSION

There are few studies with correctional workers that diagnosed latent MTB infection using the IGRA test with interferon-gamma release assay, most studies have

used the tuberculin skin test (PT).

The prevalence identified in our study (22.6%) was close to that calculated in a systematic review with 110,192 correctional workers from five countries between 1986 and 2015, of 26% (95% CI = 12–42%)<sup>2</sup>, lower than that of the Brazilian study in 12 prison units in the municipality of Franco da Rocha, SP of 33.7% (95%CI=30.8-36.5%) and the estimated in Colombia of 39.1% in two prisons and 55.8% in one prison.

Estimates are worrisome, as around 5% of people infected with MTB can reactivate at any time, usually within the first five years after infection or by being exposed to new sources of infection. It is estimated that, in the prison population, the working environment of the correctional worker, the incidence is up to 28 times higher than in the general population of tuberculosis cases, as well as being responsible for the increase of 8.5% and 6.3% of all TB cases in community settings in high-income countries, respectively. Given the risk, the latency of the bacillus is one of the main challenges for the eradication of tuberculosis and the progression of the disease, especially in high-risk groups.

There are contradictory findings from other studies that describe advancing age as a factor associated with LTBI, which we identified as a protective factor. We identified that the correctional workers in our study were younger and had a history of transferring correctional units in the last year, results that corroborate the plausibility of the nature of occupational transmission, especially in Brazil, a country with a high burden of tuberculosis and in which the environment prison environment is favorable for the increase in the prevalence of LTBI among people deprived of liberty.

Correctional workers who use medication were more likely to have a positive result for LTBI, most of these workers have long working hours in an environment with unhealthy conditions, stress and work overload, demonstrating how much the work environment influences health and makes them more susceptible to tuberculosis.

The limitations of this study are the fact that it is cross-sectional, data collection both on exposure and on the outcome occurred simultaneously, making it difficult to understand the temporal relationship between them. The small number of national and international studies using the same diagnostic method and with the same target population limited the comparison of the results obtained in this work.

The prevalence of the present study was close to that estimated worldwide for LTBI among correctional facility workers, reinforcing the need for the presence of occupational health control measures with regular screening and treatment of positive

cases of LTBI among correctional workers as a strategy to reduce the risk of illness and the spread of infection in the penitentiary system and community.

### **ACKNOWLEDGEMENTS**

To the Araucária Foundation of the State of Paraná (ARAUCÁRIA) for the financial assistance (Term of Agreement nº 289/2022).

### **REFERÊNCIAS**

- 1 Mahara G, Yang K, Chen S, Wang W, Guo X. Socio-Economic Predictors and Distribution of Tuberculosis Incidence in Beijing, China: A Study Using a Combination of Spatial Statistics and GIS Technology. *Medical Sciences* 2018; 6(2): 26.
- 2 Grenzel M L, Grande A J, Paniago A M M, Pompilio M A, de Oliveira S M do V L, Trajman A. Tuberculosis among correctional facility workers: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2018; 13(11): e0207400.
- 3 World Health Organization W. Global tuberculosis report 2022.
- 4 Da Silva Rezende Moreira A, Lineu Kritski A, Calçada Carvalho A C. Social determinants of health and catastrophic costs associated with the diagnosis and treatment of tuberculosis. *J Bras Pneumol* 2020; 46(5): e20200015–e20200015.
- 5 Chaw L, Chien L-C, Wong J, Takahashi K, Koh D, Lin R-T. Global trends and gaps in research related to latent tuberculosis infection. *BMC Public Health* 2020; 20(1): 352.
- 6 Montecucco A, Dini G, Rahmani A, Sticchi L, Durando P. The seedbeds of Tuberculosis: is it time to target congregate settings and workplaces? *J Prev Med Hyg* 2020; 61(3): E324–E330.
- 7 Carbone A da S S, Paião D S G, Sgarbi R V E, et al. Active and latent tuberculosis in Brazilian correctional facilities: a cross-sectional study. *BMC Infect Dis* 2015; 15: 24.
- 8 Sacchi F P C, Praça R M, Tatara M B, et al. Prisons as Reservoir for Community Transmission of Tuberculosis, Brazil. *Emerg Infect Dis* 2015; 21(3): 452–455.
- 9 Al-Darraj H A A, Tan C, Kamarulzaman A, Altice F L. Prevalence and correlates of latent tuberculosis infection among employees of a high security prison in Malaysia. *Occup Environ Med* 2015; 72(6): 442–447.
- 10 Busatto C, Nunes L de S, Valim A R de M, et al. Tuberculosis among prison staff in Rio Grande do Sul. *Rev Bras Enferm* 2017; 70(2): 370–375.
- 11 Nogueira P A, Abrahão R M C de M, Galesi V M N, López R V M. Tuberculose e infecção latente em funcionários de diferentes tipos de unidades prisionais. *Rev saúde*

pública 2018; 52:13.

12 Valle S M do, de Oliveira L, Lemos E L, et al. Infecção Latente por Tuberculose em Trabalhadores do Sistema Prisional.

13 Soltobekova N, Kozukeev T, Yiehdego G, Labib F, Hovhannesyanyan A, Rossi R. Time to start of tuberculosis treatment in penitentiary system of Kyrgyz Republic: A retrospective cohort study. PLoS ONE 2022; 17(3): e0264252.

14 Dara M, Chadha S S, Melchers N V, et al. Time to act to prevent and control tuberculosis among inmates [Official Statement of The International Union Against Tuberculosis and Lung Disease]. *int j tuberc lung dis* 2013; 17(1): 4–5.

15 Izzo C, Monica A, De Matteis G, et al. Not Only COVID-19: Prevalence and Management of Latent Mycobacterium Tuberculosis Infection in Three Penitentiary Facilities in Southern Italy. *Healthcare (Basel)* 2022; 10(2): 386.

16 López de Goicoechea-Saiz M E, Sternberg F, Portilla-Sogorb J. Prevalence and associated risk factors of latent tuberculosis infection in a Spanish prison. *Rev Esp Sanid Penit* 2018; 20(1): 4–10.

17 Agostinis A, Heffernan C, Long R, Beckon A, Cockburn S, Ahmed R. Interferon-gamma release assays for latent tuberculosis infection screening in Canadian federal correctional facilities. *Int J Tuberc Lung Dis* 2021; 25(6): 447–452.

18 Carbone A da S S, Sgarbi R V E, Lemos E F, et al. Estudo multicêntrico da prevalência de tuberculose e HIV na população carcerária do Estado do Mato Grosso do Sul. *Com Ciências Saúde* 2018; 28(01): 53–57.

19 Navarro P D de, Almeida I N de, Kritski A L, et al. Prevalence of latent Mycobacterium tuberculosis infection in prisoners. *J bras pneumol* 2016; 42(5): 348–355.

20 Jochem K, Tannenbaum T N, Menzies D. Prevalence of tuberculin skin test reactions among prison workers. *Can J Public Health* 1997; 88(3): 202–206.

21 Steenland K, Levine A J, Sieber K, Schulte P, Aziz D. Incidence of tuberculosis infection among New York State prison employees. *Am J Public Health* 1997; 87(12): 2012–2014.

22 Mabud T S, de Lourdes Delgado Alves M, Ko A I, et al. Evaluating strategies for control of tuberculosis in prisons and prevention of spillover into communities: An observational and modeling study from Brazil. *PLoS Med* 2019; 16(1): e1002737.

23 Nogueira P A, Abrahão R M C de M, Galesi V M N, López R V M. Tuberculose e infecção latente em funcionários de diferentes tipos de unidades prisionais. *Rev saúde*

pública 2018; 52: 13.

24 CDC. EPI Info: pacote estatístico gratuito desenvolvido pelo CDC.

25 Brasil Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de Recomendações para o controle da tuberculose no Brasil.

26 Oliveira S M do V L de, Lemos E F, Motta-Castro A R C, et al. Infecção Latente por Tuberculose em Trabalhadores do Sistema Prisional.

27 Nogueira P A, Abrahão R M C de M, Galesi V M N. Infecção tuberculosa latente em profissionais contatos e não contatos de detentos de duas penitenciárias do estado de São Paulo, Brasil, 2008. *Rev bras epidemiol* 2011; 14(3): 486–494.

28 Arroyave L, Keynan Y, Sanchez D, et al. Guards in Prisons: A Risk Group for Latent Tuberculosis Infection. *J Immigrant Minority Health* 2019; 21(3): 578–585.

29 Aguiar F S, Mello F C de Q. Latent tuberculosis and the use of immunomodulatory agents. *J bras pneumol* 2019; 45(6): e20190361.

30 Zellweger J P, Sotgiu G, Corradi M, Durando P. The diagnosis of latent tuberculosis infection (LTBI): currently available tests, future developments, and perspectives to eliminate tuberculosis (TB): The diagnosis of latent tuberculosis infection (LTBI). *La Medicina del Lavoro | Work, Environment and Health* 2020; 111(3): 170–183.

31 Júnior A M de F, Sá A M M. Prevalência da infecção latente tuberculosa em comunicantes de portadores de tuberculose pulmonar. *Acervo Saúde* 2019; (30): e851.

32 Al-Darraji H A A, Tan C, Kamarulzaman A, Altice F L. Prevalence and correlates of latent tuberculosis infection among employees of a high security prison in Malaysia. *Occup Environ Med* 2015; 72(6): 442–447.

33 Anton C, Machado F D, Ramirez J M A, et al. Latent tuberculosis infection in patients with rheumatic diseases. *J bras pneumol* 2019; 45(2): e20190023.

34 Pauli F B, Follador F A C, Wendt G, Lucio L C, Pascotto C R, Ferreto L E D. Condiciones de trabajo y salud de los funcionarios de prisiones en Paraná (Brasil). *Rev Esp Sanid Penit* 2022; 24(3): 85–92.

35 Mennoial N V, Napoli P, Battaglia A, Candura S M. [Occupational risk factors and medical prevention in corrections officers]. *G Ital Med Lav Ergon* 2014; 36(4): 405–409.

## 6. ANEXOS

### ANEXO I – Comprovante de submissão do artigo científico

26/11/22, 12:40 ScholarOne Manuscripts

The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease

Home

Author

---

#### Submission Confirmation

[Print](#)

---

Thank you for your submission

---

**Submitted to**  
The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease

**Manuscript ID**  
IJTLD-11-22-0641

**Title**  
PREVALENCE OF LATENT TUBERCULOSIS INFECTION AMONG CORRECTIONAL FACILITY WORKERS USING QUANTIFERON-TB GOLD-PLUS

**Authors**  
Trevioli, Maico  
Pós Moreira, Thiago  
Baraca Sanvezzo, Gustavo  
Rodrigues Pereira da Silva, Danilo  
Colares Coelho, Harnoldo  
Welter Wendt, Guilherme  
Defante Ferrelo, Lirane

**Date Submitted**  
26-Nov-2022

---

[Author Dashboard](#)



## **ANEXO II - Instruções aos autores do periódico científico *Jornal Internacional de Tuberculose e Doenças Pulmonares***

### **INSTRUÇÕES PARA AUTORES**

O *Jornal Internacional de Tuberculose e Doenças Pulmonares (IJTLD)*, publica Editoriais, Artigos Originais, Miniresenhas, Cartas e Correspondências de relevância sobre a TB e todo o espectro de doenças pulmonares em adultos e crianças. O IJTLD acolhe submissões sobre pesquisa básica, translacional, clínica, epidemiológica e programática relevante para a missão da União de encontrar soluções de saúde para essas condições, incluindo o desenvolvimento de vacinas, diagnósticos e medicamentos para a prevenção, gestão e controle da tuberculose e outras doenças respiratórias .

### **SUBMISSÃO DE ARTIGOS**

Os artigos devem ser submetidos online através da Central de Manuscritos: <http://mc.manuscriptcentral.com/ijtld>.

**Antes de enviar seu artigo, leia e siga atentamente as Instruções para Autores descritas abaixo.**

Todos os artigos devem ser submetidos em inglês. Quando necessário, os autores são incentivados a procurar serviço de edição profissional antes da submissão. Se a qualidade do inglês não for considerada adequada, o manuscrito será devolvido aos autores sem revisão. Os autores podem ter a oportunidade de reenviar uma versão revisada que foi editada para o idioma inglês.

Os manuscritos só podem ser ativamente considerados por um periódico em um determinado momento.

### **REVISÃO RÁPIDA**

Para artigos excepcionais de grande interesse científico ou de saúde pública, o Editor-Chefe pode decidir prosseguir com a revisão rápida, com o objetivo de chegar a uma primeira decisão dentro de uma semana. Se você acredita que seu artigo requer revisão rápida, indique isso na carta de apresentação do seu manuscrito, juntamente com justificativa(s) detalhada(s).

### **AUTORIA**

A revista recomenda os critérios de autoria do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (<http://www.icmje.org/recommendations/browse/roles-and-responsibilities/defining-the-role-of-authors-and-contributors.html>). O ICMJE recomenda que a autoria seja baseada nos quatro critérios a seguir:

1. Contribuições substanciais para a concepção ou desenho da obra; ou a

- aquisição, análise ou interpretação de dados para o trabalho; E
2. Redigir o trabalho ou revisá-lo criticamente para conteúdo intelectual importante; E
  3. Aprovação final da versão a ser publicada; E
  4. Concordar em ser responsável por todos os aspectos do trabalho para garantir que as questões relacionadas à precisão ou integridade de qualquer parte do trabalho sejam investigadas e resolvidas adequadamente.

Quando um grupo multicêntrico conduziu o estudo, todos os indivíduos que aceitam a responsabilidade direta pelo manuscrito devem ser identificados. Ao enviar um manuscrito de autor de grupo, o autor correspondente deve identificar claramente todos os autores individuais, bem como o nome do grupo.

### FORMATO DOS ARTIGOS SUBMETIDOS

Os formatos para diferentes tipos de artigos são resumidos da seguinte forma:

<b>Tipo de artigo</b>	<b>Palavra limite</b>	<b>Figura ou Tabelas*</b>	<b>Referências</b>	<b>Conectados Complementar Dados</b>	<b>Abstrato</b>
Pesquisa original (incluindo também Revisões Sistemáticas e Metanálise)	2500	5	35 (70 para sistemático e comentários e meta-análises)	Aceitaram	Sim (200 palavras)
Revisão (estado da arte, pontos de vista, Diretrizes/Consensos artigos)	3500	5	70	Aceitaram	Sim (200 palavras)
Minirevisão	2000	3-4	40	Aceitaram	Sim (200 palavras)
Carta	1100	1	15	Aceitaram	Não
Correspondência	600	1	10	Não aceito	Não
Editorial	500-1400	1-2	25	Aceitaram	Não

\* O número indicado refere-se ao número máximo de figuras e/ou tabelas combinadas.

## **Artigos Originais e Resenhas**

**Artigos Originais**(incluindo também Revisões Sistemáticas e Meta-Análises) não deve exceder

2.500 palavras (excluindo resumo, referências, Tabelas e legendas de Figuras) e deve ter um resumo estruturado de 200 palavras, até 35 referências e entre 5 tabelas/figuras de tamanho moderado. Veja exemplos de tamanhos de tabelas que se encaixam neste layout na seção 'Figuras e Tabelas'. Tabelas que são muito grandes para serem publicadas em uma página de jornal impresso devem ser incluídas como Dados Suplementares (veja detalhes abaixo).

Os ensaios clínicos devem ser registrados em um registro de ensaios clínicos compatível com a OMS e relatados de acordo com [CONSORTE](#) diretrizes. Estudos epidemiológicos devem ser conduzidos e relatados de acordo com [ESTROBO](#) diretrizes. Revisões sistemáticas e meta-análises só serão consideradas se fornecerem informações além daquelas disponíveis nos estudos de origem. Os relatórios devem seguir [PRISMA](#) diretrizes. A meta-análise de dados observacionais deve seguir [ALCE](#) diretrizes. Uma lista de verificação completa do PRISMA ou MOOSE deve ser incluída no envio.

### **Abstrato**

Deve ser incluído um resumo informativo de no máximo 200 palavras que possa ser entendido sem referência ao texto. Para maior clareza, o autor deve usar os títulos Histórico, Métodos, Resultados e Conclusão. Os resumos serão traduzidos para o francês (os autores são convidados a própria tradução

**Títulos do texto principal:**Três categorias de título são usadas.

Principais títulos (por exemplo, **MÉTODOS, RESULTADOS**) estão em Arial 12 maiúsculas em negrito. Título menor 1 (por exemplo, *População e materiais do estudo*) em Arial 12 itálico. Título menor 2 (por exemplo, *Sujeitos humanos*) em Times Roman 12 itálico.

### **As seções devem seguir as convenções usuais**

Introdução(não requer título): Deve conter o objetivo, objetivos e/ou hipóteses do manuscrito, precedidos de sua justificativa.

**Métodos:**Isso deve incluir uma descrição do desenho do estudo, população do estudo, intervenção, exposições, resultados e outras variáveis relevantes, quando aplicável. Detalhes do plano de análise estatística e tamanho da amostra e poder do estudo também devem ser incluídos. Os métodos devem ser descritos de uma maneira que conduza à replicação.

Os detalhes da aprovação ética (ou uma declaração do motivo pelo qual não foi

necessária) devem ser fornecidos na seção Métodos de todos os estudos de pesquisa. Todos os estudos envolvendo seres humanos devem incluir detalhes do consentimento informado.

**Resultados:** Apresente os resultados em sequência lógica, referenciando figuras e tabelas (ver informações abaixo sobre submissão de figuras e tabelas). Para tabelas complexas, destaque apenas os resultados mais importantes.

**Discussão:** Traga o leitor de volta aos seus objetivos iniciais, objetivo ou hipótese, mostrando como este estudo melhorou nossa compreensão do tema. **Conclusões:** opcional, mas se usado, por favor, destaque brevemente o aspecto mais significativo deste estudo.

**Avaliações** (Estado da Arte, Pontos de Vista, Diretrizes) visam informar e educar os leitores e devem estimular o debate em torno de tópicos clínicos e científicos. O IJTLD também aceita sugestões para artigos de revisão sobre diferentes aspectos da TB e em toda a extensão da medicina respiratória. Os autores que propõem uma revisão não solicitada devem explicar em uma carta de apresentação por que o tópico é oportuno e relevante e incluir um máximo de 5 exemplos de seus próprios trabalhos publicados recentemente, apoiando seus conhecimentos neste campo.

As resenhas enviadas não devem se sobrepor às publicadas recentemente sobre tópicos semelhantes. Os artigos de revisão devem representar o estado da arte em seu campo específico. A revisão da literatura deve estar atualizada. Métodos de revisão sistemática são encorajados, mas não são obrigatórios. O IJTLD encoraja fortemente o uso de novas figuras imaginativas e de uma figura central para resumir os principais conceitos ou conclusões da revisão.

Artigos de revisão (ver Tabela acima) não devem exceder 3.500 palavras (excluindo resumo, referências, tabelas e legendas de figuras) e devem ter um resumo estruturado de 200 palavras, até 70 referências e 5 tabelas/figuras de tamanho moderado.

Minirevisões são análises focadas e especializadas em questões de ponta. Propostas de uma página serão consideradas, e serão julgadas em 1) a importância científica e novidade do assunto, 2) sua relevância para os leitores da revista, e 3) a experiência dos autores propostos. Espera-se que as minirevisões tirem conclusões e façam recomendações baseadas nas evidências apresentadas.

Texto de até 2.000 palavras, resumo estruturado de 200 palavras, 3–4 tabelas/figuras de tamanho moderado e até 40 referências.

### **Fórum: Cartas e Correspondências**

**Cartas** incluir cartas de pesquisa, estudos de caso e outras formas de comunicação curta ao Editor. Cartas de pesquisa são estudos preliminares ou relatórios curtos apresentados no formato mais curto de uma Carta ao Editor. Os estudos de caso são considerados apenas se contiverem material original e inovador, idealmente discutindo casos na forma de uma mini-revisão da literatura disponível sobre o tema. O consentimento do paciente deve ser fornecido (ou, em caso de morte, o consentimento de um familiar). As cartas não incluem um resumo ou cabeçalhos de texto e começam com 'Caro Editor,...'. Não devem exceder 1.100 palavras (excluindo referências, tabelas e legendas de figuras) e não devem ter mais de 15 referências. Uma figura ou uma tabela é obrigatória.

**Correspondência** é projetado para discutir artigos, diretrizes, documentos ou outros assuntos relevantes recentemente publicados no IJTL, ou outros periódicos ou meios de comunicação. A correspondência em resposta a um artigo publicado no IJTL deve ser enviada em até 3 meses a partir da data de publicação do artigo original. Toda Correspondência é enviada aos autores do artigo original para resposta e essas trocas são priorizadas para publicação no próximo número disponível do *Diário*. A correspondência não inclui um resumo ou cabeçalhos de texto e começa com 'Prezado Editor, ...'. Não devem exceder 600 palavras (excluindo referências, tabelas e legendas de figuras) e não devem ter mais de 10 referências. Uma figura ou uma tabela é altamente recomendada.

### **Editoriais**

Os editoriais geralmente são convidados pelo Conselho Editorial para permitir que os especialistas discutam de forma concisa as descobertas de um Artigo Original (compartilhando sua perspectiva sobre como a publicação avança no campo e destacando a necessidade de pesquisas adicionais específicas). Editoriais não solicitados também são interessantes e podem destacar uma iniciativa importante ou uma mudança de paradigma. Os editoriais não incluem resumo e têm entre 500–1.400 palavras (excluindo referências, tabelas e legendas de figuras) e não devem ter mais de 25 referências e 1-2 figuras/tabelas.

Os artigos que não estiverem em conformidade com essas diretrizes serão rejeitados ou devolvidos aos autores para revisão antes da revisão por pares.

### **FORMATAÇÃO**

Os autores devem enviar um único documento Word (.doc ou .docx) – este

documento deve incluir a página de título, texto do resumo, referências, tabelas e figuras com legendas. Para facilitar a revisão por pares, o artigo deve ter espaçamento 1,5 ou duplo e numeração de linhas contínua.

**Folha de rosto:** Este deve conter:

1. título conciso e informativo, com no máximo 110 caracteres e espaços, sem abreviaturas
2. os nomes e afiliações de todos os autores contribuintes, indicando claramente quem está vinculado a cada
3. instituição
4. um cabeçalho de não mais de 45 caracteres e espaços
5. contagem de palavras do resumo, contagem de palavras do texto, número de referências, tabelas e figuras
6. 3-5 palavras-chave que não aparecem no título
7. nome, endereço completo e dados de contato do autor correspondente.

**RECONHECIMENTOS:** Reconheça apenas aquelas pessoas que fizeram contribuições substanciais para o estudo, com seu consentimento. Todas as fontes de apoio na forma de subvenções, contribuições de autores e todos os conflitos de interesse também devem ser mencionados.

**REFERÊNCIAS:** A exatidão das referências é de responsabilidade do autor. Por favor, use números sobrescritos no texto, e eles devem ser numerados na ordem em que são citados. As referências citadas mais de uma vez mantêm o mesmo número para cada citação. A lista de referências no final de um artigo deve ser organizada em ordem numérica.

*Referências a um artigo:* devem incluir os nomes dos autores, seguidos de suas iniciais. Liste todos os autores quando três ou menos - veja o exemplo abaixo:

*Gordon JB, Bennet AM. Tuberculose em renas. Scand Rev Respir Dis 1978; 96 (Supl): 217-219.*

*Quando houver mais de três autores, liste apenas o primeiro autor e adicione 'et al.'*

Referências a uma obra:(livro/monografia) deve incluir os nomes dos autores, o título do trabalho, o número ISSN da publicação, o nome do Editor, o local e ano de publicação, o número do volume e o primeiro e último números de página.

Referências a um capítulo de um livro: deve incluir os nomes dos autores, o título do capítulo com a palavra "In" precedendo a referência do trabalho, por exemplo

Garota DJ. A quimioterapia da tuberculose. In: Ratledge C, Stanford J, Grange

JM, eds. *Biologia das micobactérias*. Londres, Reino Unido: Academic Press, 1989: pp 285-323.

Referências eletrônicas deve ser dada somente quando uma citação original não estiver disponível; forneça o máximo de informações possível, incluindo o endereço html.

Referências a um artigo ainda a ser publicado: deve indicar o nome da revista como '(In Press)' e incluir o artigo DOI.

Comunicações pessoais: deve ser dada no texto com o nome da pessoa citada e com o seu consentimento.

## FIGURAS E TABELAS

Tabelas e figuras devem ser autoexplicativas e facilmente compreendidas como um elemento independente. A numeração das tabelas/figuras corresponde ao local onde são citadas pela primeira vez no texto. Todas as abreviaturas incluídas no título ou na Tabela/Figura, mesmo que explicitadas no texto do artigo, devem ser ampliadas em nota de rodapé para serem compreensíveis sem referência ao texto.

Tabelas: Um título descritivo curto deve aparecer acima da tabela. Cada coluna deve ter um título curto ou abreviado. Todas as abreviaturas devem ser explicadas em uma legenda clara abaixo da tabela. As tabelas não devem ter sombreamento ou negrito.

As explicações dos dados devem ser incluídas na legenda e vinculadas ao respectivo elemento por um número (1, 2, 3 etc). As tabelas devem ser tratadas como um item autônomo, portanto as referências devem ser incluídas em sua totalidade na legenda e não adicionadas à lista de Referências no final do artigo. Observe que o número e o tamanho das tabelas precisam ser acomodados dentro das páginas alocadas para cada tipo de artigo.

Exemplos de tamanhos de mesa:

Tabela pequena com 4-5 colunas e 4-5 linhas = 1/4 página em um artigo tipográfico  
 Tabela moderada com 4-6 colunas e 10-12 linhas = 1/2 página em um artigo tipográfico  
 Tabela grande com 6-10 colunas e 12-16 linhas = 1 página inteira em um artigo escrito.

Se houver necessidade de se referir a conjuntos de dados muito grandes, o material em excesso pode ser incluído como Dados Suplementares (observe os encargos abaixo). As figuras e tabelas em Dados Suplementares devem ser numeradas como Figura S1, Tabela S1 etc (para evitar confusão quanto à rotulagem das figuras e tabelas no corpo principal do artigo). Alternativamente, os dados podem ser hospedados por meio de um serviço como o Figshare (<https://figshare.com>) com um link embutido no texto.

Figuras: Estes devem ser referidos consecutivamente no texto. Podem ser inseridos no documento Word ao final das Referências ou carregados separadamente como arquivos de imagem (.jpg, .ppt, .gif, .tif ou .bmp). Uma breve legenda explicativa deve ser fornecida para cada figura para garantir que ela possa ser entendida como um item independente.

Após a aceitação, as figuras devem ser disponibilizadas em formato editável para composição:

Desenhos de linha, fluxogramas e histogramas: Deve ser fornecido como arquivos .doc ou .xls. Para maior clareza, eles devem ser em preto e branco, com linhas pretas sólidas e evitar sombreamento.

Digitalizações, fotografias ou raios-X: Devem ser fornecidos com resolução mínima de 300 dpi (de preferência 500 dpi) como arquivos TIFF ou JPEG adequados para reprodução. As fotomicrografias devem ter marcadores de escala internos quando apropriado. O fim de raios-X deve realçar os detalhes com a área de importância claramente indicada. As técnicas (coloração, ampliação, etc) devem ser definidas.

Confidencialidade do paciente: Imagens que mostram indivíduos reconhecíveis são desencorajadas e só serão consideradas para publicação se houver uma forte justificativa. Nesses casos, o consentimento deve ser obtido do indivíduo ou responsável legal para publicação. Um formulário de consentimento pode ser obtido a pedido do Escritório Editorial.

Letras: O tamanho dos símbolos e letras deve estar em escala com a figura em fonte Arial preta, de tamanho uniforme.

Permissão para reproduzir ilustrações ou tabelas devem ser obtidos dos editores e autores originais e enviados com o artigo. Eles devem ser reconhecidos da seguinte forma: 'Reproduzido com a gentil permissão de (editores) de (referência)'.

## ABREVIATURAS E UNIDADES

Evite abreviaturas no título ou resumo. Abreviações ou termos incomuns devem ser descritos na primeira vez de uso. Símbolos e unidades de medida devem estar em conformidade com o uso científico reconhecido, ou seja, unidades do SI. Para recomendações mais detalhadas, os autores podem consultar a publicação da Royal Society of Medicine Unidades, Símbolos e Abreviaturas: Um Guia para Editores e Autores Biológicos e Médicos. A designação de doenças deve estar de acordo com a Classificação Internacional de Doenças. A designação de microrganismos deve obedecer às normas da biologia. Nomes proprietários de medicamentos, instrumentos, etc. devem ser indicados pelo uso de letras maiúsculas iniciais. Os nomes dos instrumentos devem vir acompanhados do nome do fabricante, cidade, estado



e país.

## TAXAS DE PUBLICAÇÃO

Excesso de cobrança de página: uma taxa de excesso de página de € 300 por página é aplicada para todos os artigos que ultrapassam o tamanho (6 pp para Artigos Originais, 10 pp para artigos SOA).

**Dados suplementares:** Tabelas e figuras adicionais podem ser fornecidas como um PDF publicado online em associação com o artigo. Será aplicada uma taxa de 250€ por 10 pp de Dados Suplementares. O PDF deve ser enviado com o manuscrito para revisão. Os autores também podem ser solicitados a mover tabelas/figuras muito grandes para Dados Suplementares.

**Acesso aberto imediato:** Os artigos podem ser feitos em Acesso Aberto no momento da publicação online, mediante um custo de 2.500€. Cartas, Editoriais e Mini-Resenhas podem ser feitas em Acesso Aberto por €1.500. Todos os artigos de Acesso Aberto são distribuídos sob os termos da [Licença de atribuição Creative Commons](#), que permite a reutilização, distribuição e reprodução irrestrita em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.

Observe que há uma taxa para cobrir o custo de **ilustrações coloridas** (250€ para uma figura a cores online, 300€ para 2 figuras, 350€ para 3 figuras etc. e 1000€ para impressão a cores).

## PREPARAÇÃO DE MANUSCRITOS

Os manuscritos devem estar de acordo com o Requisitos uniformes para manuscritos submetidos a revistas biomédicas (<http://www.icmje.org/index.html>). Os autores devem garantir que seguem as recomendações e diretrizes relevantes para relatar seus achados (CONSORT, STARD, MOOSE, STROBE, PRISMA, STREGA). Os artigos sobre pesquisa clínica devem estar em conformidade com os padrões definidos na Declaração de Helsinque, revisada em 2013 ([www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html](http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/index.html)).

**Linguagem estigmatizante:** Os autores são aconselhados a evitar termos que possam ser considerados estigmatizantes, como “suspeito de TB” ou “incumprimento”. Os autores podem consultar as seguintes publicações: Zachariah R. et al., Linguagem nos serviços de tuberculose: podemos mudar para a terminologia centrada no paciente e parar o paradigma de culpar os pacientes? *Int J Tuberc Lung Dis* 2012; 16: 714-717

**Plágio:** o Diário verifica se há plágio. Se houver suspeita, o IJTLD segue as diretrizes estabelecidas pelo Comitê de Ética em Publicações (COPE) (<http://publicationethics.org/flowcharts>).

## PERMISSÕES

Onde os direitos autorais são retidos pelo Editor, os indivíduos que desejam reproduzir o material da Revista devem solicitar permissão por escrito do Escritório Editorial. Da mesma forma, os autores de artigos publicados no IJTLD que desejam incluir material de outras fontes protegidas por direitos autorais devem solicitar permissão dos detentores dos direitos autorais e fornecer evidência por escrito dessa permissão no momento em que o artigo for enviado.

#### AVISO LEGAL

Todos os esforços são feitos para garantir que nenhum dado ou declaração imprecisa ou enganosa apareça no IJTLD, mas os dados e opiniões são de responsabilidade dos autores envolvidos. Embora todos os esforços sejam feitos para garantir que as doses dos medicamentos sejam apresentadas com precisão, os leitores são avisados de que a dosagem deve ser seguida em conjunto com a literatura publicada do fabricante do medicamento.

#### LISTA DE VERIFICAÇÃO FINAL

Todos os artigos devem ser acompanhados da Lista de Verificação do Autor. A lista de verificação ajudará os autores a enviar artigos que sigam as regras editoriais do IJTLD, minimizando assim a rejeição por não conformidade.

Qualquer questão específica relacionada à lista de verificação deve ser endereçada aos Editores-Chefe na carta de acompanhamento que a acompanha. Todas as outras correspondências devem ser enviadas diretamente para:  
The Editorial Office, The Union, 2 rue Jean Lantier, 75001 Paris, FRANÇA. e-mail: [journal@theunion.org](mailto:journal@theunion.org)

## ANEXO III – Instrumento de coleta de dados



Pró - Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação  
Comitê de Ética em Pesquisa – CEP

Aprovado na  
CONEP em 04/08/2000

Nº DO QUESTIONÁRIO:

--	--	--

### MÓDULO I - INFORMAÇÕES GERAIS

Unidade de trabalho: \_\_\_\_\_  
 Data de Nasc.: \_\_/\_\_/\_\_ Natural de: \_\_\_\_\_  
 Sexo: Masculino ( ) Feminino ( )  
 Raça: ( ) Branca ( ) Parda ( ) Preto ( ) Indígena  
 Escolaridade: ( ) 1º Grau completo ( ) 1º Grau incompleto ( ) 2º Grau completo ( )  
 2º Grau incompleto ( ) Superior ( ) Analfabeto  
 Estado Civil: Solteiro ( ) Casado ( ) Parceiro Estável ( ) Separado ( ) Divorciado ( )  
 Viúvo ( )  
 Renda mensal em valores R\$.\_\_\_\_\_

### INFORMAÇÕES SOBRE A UNIDADE PENITENCIÁRIA

Data de admissão como agente penitenciário: -----/-----/-----  
 Data da admissão nesta Penitenciária: -----/-----/-----  
 Regime de trabalho: Escalas ( ) Administrativo ( )  
 Escala de trabalho: 24 x 48 ( ) Outra ( )  
 Você desenvolve atividades administrativas? Sim ( ) Não ( )  
 Neste caso, diga em que área administrativa você está inserido \_\_\_\_\_

### CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS

Qual seu peso? \_\_\_ \_\_\_ . Qual sua altura? \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_  
 Você toma alguma medicação? (1) Sim (2) Não  
 Se sim, especifique qual medicação faz uso? \_\_\_\_\_  
 Histórico de drogas e álcool  
 Você fumou no último ano? (1) Sim (2) Não.  
 Sem sim, quantos cigarros você fuma por dia? \_\_\_\_\_

### HISTÓRICO DE SINAIS E SINTOMAS RELACIONADOS A TUBERCULOSE

Você tem a cicatriz da BCG no braço direito? (1) Sim (2) Não.  
 Você teve tuberculose no último ano? (1) Não (2) Sim

Onde? \_\_\_\_\_ (pelo menos o último)

Quando foi realizado o último tratamento? \_\_\_ \_\_ meses.

Esquema utilizado (o último):

\_\_\_\_\_ Tempo que usou a medicação (o último): \_\_\_ \_\_ meses.

Tipo de alta (a última): (1) Cura (2) Abandono (3) Não sabe

Você conheceu alguém com TB no último ano? (1) Não (2) Sim. Você tem contato com essa pessoa? (1) Menos de uma vez na semana (2) 1-2 vezes na semana (3) + de 3 vezes na semana (4) Todos os dias (5) não teve contato.

Há pessoas na ala que trabalha com tosse, febre ou emagreceu? (1) Não (2) Sim

Você tem tosse? (1) Não (2) Sim, Por quantas semanas? \_\_\_ \_\_ \_\_

Você tem expectoração? (1) Não (2) Sim, Por quantas semanas? \_\_\_ \_\_ \_\_

Sua expectoração tem sangue? (1) Sim (2) Não

Você tem febre? (1) Não (2) Sim

Você sente falta de apetite? (1) Não (2) Sim

Você emagreceu neste último ano ou está emagrecendo? (1) Não (2) Sim

Você tem sudorese noturna? (1) Não (2) Sim,

Se sim, por quantas semanas ou dias?

\_\_\_\_\_

Você sente dor torácica? (1) Não (2) Sim

Você sente dificuldade para respirar? (1) Não (2) Sim

Você foi transferido de local de trabalho (penitenciária) no último ano?(1) Não (2) Sim

Em quais penitenciárias você passou?

\_\_\_\_\_

Você tem alguma doença pulmonar diagnosticada por médico? (1) Não (2) Sim

Se sim, qual doença foi diagnosticada? \_\_\_\_\_

## **DOENÇAS INFECTOCONTAGIOSAS**

Você tem ou teve alguma doença sexualmente transmissível no último ano? (1)

Não (2) Sim - Se sim, qual

doença? \_\_\_\_\_

Qual o nome da medicação para o tratamento utilizado?

\_\_\_\_\_

Quantos tratamentos foram realizados?

\_\_\_\_\_

Onde foi realizado o tratamento?

\_\_\_\_\_

Há quanto tempo foi realizado o último tratamento? \_\_\_\_\_ meses.

Você tem HIV? (1) Não (2) Sim

Você fez alguma transfusão sanguínea no último ano? (1) Não (2) Sim

Se sim, em que

mês? \_\_\_\_\_

Você fez tatuagem no último ano? (1) Não (2) Sim

Se sim, em que mês?

---

Tipo da tatuagem: (1) caseira (2) profissional (3) as duas

Você fez piercing no último ano? (1) Não (2) Sim - Se sim, quantos?

---

Você tem ou teve corrimento uretral no último ano? (1) Não (2) Sim

Você tem ou teve verruga no pênis ou vagina no último ano? (1) Não (2) Sim

Você tem alguma mancha na região palmar ou plantar? (1) Não (2) Sim

Você tem ferida no pênis ou vagina? (1) Não (2) Sim

Você teve relação sexual com parceiro usuário de droga ilícita não-injetável no último ano? (1) Não (2) Sim

Você teve relação sexual com usuário de droga injetável no último ano? (1) Não (2) Sim

Você teve relação sexual com parceiro com HIV no último ano? (1) Não (2) Sim

Tem parceiro sexual fixo? (1) Não (2) Sim - Se sim, há quantos tempo?

---

Qual a quantidade de parceiros no último ano? \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_

Qual sua preferência sexual? (1) homossexual (2) heterossexual

Se for heterossexual, você já teve alguma relação homossexual? (1) Não (2) Sim

Você usou camisinha nas relações sexuais no último ano? (1) Sempre (2) Às vezes (3) Nunca

Você fez compartilhamento de seringas/agulhas no último ano? (1) Não (2) Sim

Você compartilhou no último ano objetos para realizar tatuagem, alicate, aparelho de barbear, para uso de droga inalatória? (1) Não (2) Sim

Realizou alguma cirurgia no último ano? (1) Não (2) Sim

Se sim, em que mês?

---

Já tomou vacina da hepatite B? (1) Não (2) Sim - Se sim, quantas doses?

---

Se gestante, qual semana de gestação? \_\_\_\_\_ ( ) Não se aplica

Realizou o Pré-Natal? (1) Não (2) Sim (3) Não se aplica

## COMORBIDADES

Você sabe se tem diabetes? (1) Não (2) Sim

Você sabe se já fez tratamento câncer? (1) Não (2) Sim

Você já fez cirurgia estômago? (1) Não (2) Sim

Você já teve hepatite ou ficou com a pele amarelada (1) Não (2) Sim

Você tem pressão alta ou toma remédio para baixar pressão? (1) Não (2) Sim

Você tem colesterol alto ou toma remédio para baixar colesterol? (1) Não (2) Sim

Você tem hipertireoidismo ou hipotireoidismo? (1) Não (2) Sim

Você tem osteoporose? (1) Não (2) Sim

Doenças hepática? (1) Não (2) Sim

Faz uso de bebidas alcoólicas? (1) Não (2) Sim

Tem comodidades? (1) Não (2) Sim – Nº de comorbidades \_\_\_\_\_ - Se sim, cite as doenças que tem diagnóstico? \_\_\_\_\_

Você usa medicamentos para essas doenças? ( 1) Não ( 2) Sim

Cite o nome dos medicamentos

\_\_\_\_\_

Você está usando algum medicamento corticoide( usado para alergias, distúrbios endócrinos e osteomusculares e doenças dermatológicas, reumatológicas, oftalmológicas e respiratórias entre outras no momento? ( 1) Não ( 2) Sim  
Se sim qual nome?

### EXAMES REALIZADOS

QFT( QuantiFERON-TB Golde)

( ) Reagente ( ) Não Reagente ( ) Indeterminado

#### 1ª amostra

Colhido: ( 1) Sim (2) Não

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_. Colhido em jejum: (1) Sim (2) Não

Resultado baciloscopia:

\_\_\_\_\_

Resultado Cultura:

#### 2ª amostra

Colhido: ( 1) Sim (2) Não

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_. Colhido em jejum: (1) Sim (2) Não

Resultado baciloscopia:

\_\_\_\_\_

Resultado Cultura:

\_\_\_\_\_

## ANEXO IV – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE



Pró - Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação

Aprovado na  
CONEP em 04/08/2000

**Comitê de Ética em Pesquisa – CEP**

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Título do Projeto: **PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS A INFECÇÃO LATENTE DA TUBERCULOSE (ILTB) EM AGENTES PENITENCIÁRIOS DO PARANÁ.**

Certificado de Apresentação para Apreciação Ética – “CAAE” N°

**Pesquisador para contato: MAICO TREVISOL**

**Telefone (46)**

99111-7337

Endereço de contato (Institucional): Rodovia Vitório Traiano, Km2, Bairro Água Branca, Paraná – PR, CEP: 85.601-970

1. **Natureza da pesquisa:** O senhor (a) está sendo convidado (a) a participar desta pesquisa que tem por objetivo identificar a prevalência de infecção latente por tuberculose (ILTB), e fatores associados entre os agentes de segurança na Penitenciária Estadual de Francisco Beltrão PR.
2. **Envolvimento na pesquisa:** Ao participar deste estudo o senhor (a) permitirá que o pesquisador Maico Trevisol aplique o questionário e posteriormente colete uma amostra de sangue em três tubos. Antes de iniciar o procedimento, o profissional de enfermagem irá orientar o Senhor (a) sobre a coleta de sangue venoso e explicar como será feita. Em todos os tubos da amostra de sangue, será atribuído uma etiqueta, identificando o nome e a data da coleta do exame. Posteriormente o Senhor (a) será convidado a responder um questionário que contém informações sociodemográficas, do trabalho e da sua saúde. Informo que o Senhor (a) tem liberdade de se recusar a participar da pesquisa. Sempre que quiser poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através do telefone informado do pesquisador.
3. **Sobre as entrevistas:** Os participantes responderam a um questionário autoaplicável, sendo que estarei presente caso o Senhor (a) tenha alguma dúvida, é só me perguntar que estarei pronto para esclarecer.
4. **Riscos e desconforto:** A coleta de sangue pode causar ansiedade, medo ou desconforto no local da punção venosa. Porém a coleta será realizada somente pelo responsável do projeto. Será orientado antes e após do procedimento. No local da punção para a coleta pode ocorrer um hematoma, ou seja, um extravasamento do sangue debaixo da pele, que é a intercorrência mais comum para uma punção venosa. Esse hematoma tende a desaparecer em alguns dias, recomenda que o senhor (a) pode aplicar gelo no local reduzindo o hematoma nas primeiras 24 horas, e fazer uma pressão após a coleta de 5 a 10 minutos em cima do curativo. Em relação ao questionário o mesmo será aplicado de forma que o senhor possa responder individualmente sem expor suas respostas para demais indivíduos ou colegas de trabalho, evitando assim constrangimentos com perguntas de assuntos íntimos e pessoais. Porém se o senhor (a) se sentir desconfortável diante de alguma questão e optar por não responder ou não participar da pesquisa, é assegurado o seu direito de desistir a qualquer momento.

O resultado do exame será fornecido de forma individual, para evitar expor o resultado a demais pessoas ou colegas de trabalho. Em caso reagente será encaminhado o participante para dar início a terapêutica conforme protocolo estabelecido pelo Ministério da Saúde.

O senhor (a) irá dispende de seu tempo aproximadamente 45 minutos para participar do projeto, em ler o TCLE, assinar e após passar pela coleta de sangue.

5. **Confidencialidade:** Todas as informações coletadas neste estudo são estritamente confidenciais. Somente o pesquisador terá conhecimento dos dados.
6. **Benefícios:** Ao participar desta pesquisa o senhor terá acesso ao resultado o exame referente ao seu contato ou não com o *Mycobacterium tuberculosis* e será encaminhado para a atenção básica para que sejam adotados os protocolos de profilaxia, caso o profissional médico julgue que atenda os critérios do Ministério da Saúde referente a profilaxia da tuberculose latente. Para o campo da saúde do trabalhador “agente penitenciário”, essa pesquisa contribuirá para conhecer a realidade local referente ao contato com essa bactéria, frequência de casos de tuberculose latente ou ativa, bem como servirá de base para implementação e criação de protocolos de investigação da tuberculose junto aos trabalhadores da segurança pública.
7. **Pagamento:** Não terá nenhum tipo de despesa para participar desta pesquisa, bem como nada será pago por sua participação.

Caso você precise informar algum fato ou decorrente da sua participação na pesquisa e se sentir desconfortável em procurar o pesquisador, você poderá procurar pessoalmente o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UNIOESTE (CEP), de segunda a sexta-feira, no horário de 08h00 as 15h30min, na Reitoria da UNIOESTE, sala do Comitê de Ética, PRPPG, situado na rua Universitária, 1619, Bairro Universitário, Cascavel - PR. Caso prefira, você pode entrar em contato via Internet pelo e-mail: ou pelo telefone do CEP que é (45) 3220-3092.

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa. Portanto preencha, por favor, os itens que se seguem.

**Obs: Não assine esse termo se ainda tiver dúvida a respeito.**

### **Consentimento Livre e Esclarecido**

Tendo em vista os itens acima apresentados, eu \_\_\_\_\_, de forma livre e esclarecida, manifesto meu consentimento em participar da pesquisa. Declaro que recebi cópia deste termo de consentimento, e autorizo a realização da pesquisa e a divulgação dos dados obtidos neste estudo.

Francisco Beltrão PR, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Participante da Pesquisa

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisado



## ANEXO V – Parecer Consubstanciado do CEP



UNIOESTE - UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DO OESTE DO  
PARANÁ



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS A INFECÇÃO LATENTE DA TUBERCULOSE (ILTb) EM AGENTES PENITENCIÁRIOS DO PARANÁ

**Pesquisador:** MAICO TREVISOL

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 53217721.9.0000.0107

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio  
Fundação Araucária

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.346.101

#### **Apresentação do Projeto:**

Apresentação de Emenda

#### **Objetivo da Pesquisa:**

Justificativa da Emenda:

Solicitação de inclusão do órgão financiador Fundação Araucária e modificação no orçamento.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Vide descrição anteriormente apresentada.

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Vide descrição anteriormente apresentada.

#### **Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Vide descrição anteriormente apresentada.

#### **Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Aprovado

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

**Endereço:** RUA UNIVERSITARIA 2069

**Bairro:** UNIVERSITARIO

**CEP:** 85.819-110

**UF:** PR

**Município:** CASCAVEL

**Telefone:** (45)3220-3092

**E-mail:** cep.prppg@unioeste.br



UNIOESTE - UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DO OESTE DO  
PARANÁ



Continuação do Parecer: 5.346.101

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1930223_E1.pdf	12/04/2022 10:33:38		Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	Recurso.pdf	12/04/2022 10:32:09	MAICO TREVISOL	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEILTb.pdf	08/12/2021 20:17:53	MAICO TREVISOL	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	08/12/2021 20:17:26	MAICO TREVISOL	Aceito
Declaração de Pesquisadores	anexos.pdf	27/10/2021 11:27:58	MAICO TREVISOL	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Penitenciaria.pdf	20/10/2021 20:53:35	MAICO TREVISOL	Aceito
Folha de Rosto	folha_rosto_2.pdf	20/10/2021 20:38:54	MAICO TREVISOL	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

CASCADEL, 12 de Abril de 2022

Assinado por:  
Dartel Ferrari de Lima  
(Coordenador(a))

Endereço: RUA UNIVERSITARIA 2069

Bairro: UNIVERSITARIO

CEP: 85.819-110

UF: PR Município: CASCAVEL

Telefone: (45)3220-3092

E-mail: cep.prppg@unioeste.br

## ANEXO VI - Orientações sobre resultado do exame laboratorial

Prezado colaborador:

Você participou da pesquisa intitulada “Prevalência e Fatores Associados A Infecção Latente da Tuberculose em Agentes Penitenciários do Paraná”, em que tem como objetivo conhecer o percentual de policiais penais que tiveram contato com a bactéria *Mycobacterium tuberculosis* ou bacilo de Koch, responsável por desencadear no organismo a doença tuberculose.

Sabemos que os policiais penais, tem contato direto com os detentos e como é de conhecimento, a população prisional é uma das que tem maior percentual de casos de tuberculose. A tuberculose é transmitida por contato direto, em que o doente elimina bacilos para o exterior através de gotículas, pela fala, espirros ou tosse facilitando a disseminação da bactéria no ambiente prisional. Assim, o policial penal, pode ter tido contato com a bactéria, mas a doença não estar ativa (não ter sintomas).

O resultado do exame que você realizou pode apresentar o resultado de **REAGENTE ou NÃO-REAGENTE**. Você está recebendo o laudo junto com essa carta, se seu laudo apresentar o resultado **NEGATIVO** isso indica que não teve contato com o *Mycobacterium tuberculosis* da investigação será fornecido um laudo com o resultado. Contamos com a participação dos policiais penais nesta ação de saúde.

Para aqueles policiais que receberem o resultado do exame como **POSITIVO**, significa que você teve contato com o *Mycobacterium tuberculosis*, ou seja, a bactéria está no seu organismo, isso não quer dizer que você está com tuberculose, mas que poderá em algum momento desenvolver a doença. Assim, para que você receba o diagnóstico se desenvolveu a tuberculose, há necessidade de avaliação de um profissional médico, assim já agendamos uma consulta com um profissional pneumologista para você, para que ele possa avaliar a sua condição de saúde e se necessário encaminhar para o tratamento adequado. Local da consulta: Clínica Inspirar – Rua Octaviano Teixeira, 1561- sala 709 Edifício Office One – Francisco Beltrão PR. Data da consulta: 18/05/2022 – 13:00h

Francisco Beltrão PR, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Maico Trevisol  
Pesquisador  
Contato (046) 9 9111-7337