

## Fatores de risco para a tuberculose na população brasileira

### *Risk factors for tuberculosis in the brazilian population*

Érika Ruanna Alencar da Silva<sup>1</sup>

Ayssa Letícia Vieira Pereira Targino<sup>1</sup>

Rebeca Bezerra de Sá de Sousa Nogueira<sup>1</sup>

Taís Macêdo Araújo<sup>1</sup>

Milena Nunes Alves de Sousa<sup>2</sup>

#### **RESUMO**

O estudo objetivou identificar os fatores de risco que influenciam no aparecimento da tuberculose na população brasileira. Para isso foi realizada uma revisão integrativa, utilizando como bases de dados de informação a Biblioteca Virtual em Saúde a partir dos Descritores Controlados em Ciências da Saúde, “Fatores de risco” AND tuberculose AND Brasil, resultando na identificação de 345 artigos e após a filtragem, 15 artigos constituíram a amostragem final. Nessa análise, nota-se que a maior porcentagem dos estudos foi do tipo transversal, publicados no ano de 2017, com predominância da Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical e com maior número de estudos realizado na área urbana. Com isso, concluíram-se que os fatores de risco para a tuberculose compreendem o sexo, a idade, condições socioeconômicas, uso de drogas lícitas e ilícitas, diabetes mellitus, ocupação e ambiente de trabalho, responsáveis por milhares de novos casos detectados anualmente, bem como elevada taxa de óbitos relacionada à patologia.

**Palavras-chaves:** Tuberculose. Fatores de Risco. Brasil.

#### **ABSTRACT**

The study aimed to identify the risk factors that influence the appearance of tuberculosis in the Brazilian population. For this, an integrative review was carried out using the Virtual Health Library from the Controlled Descriptors in Health Sciences, "Risk Factors" AND AND Tuberculosis AND Brazil, as data bases, resulting in the identification of 345 articles and after filtering, 15 articles constituted the final sampling. In this analysis, it was observed that the greatest percentage of the studies was of a cross-sectional type, published in 2017, with a predominance of the Journal of the Brazilian Society of Tropical Medicine and a larger number of studies carried out in the urban area. Thus, the risk factors for tuberculosis include sex, age, socioeconomic conditions, use of licit and illicit drugs, diabetes mellitus, occupation and work environment, responsible for thousands of new cases detected annually, as well as as a high rate of death related to the pathology.

**Keywords:** Tuberculosis. Risk Factors. Brazil.

---

<sup>1</sup>Acadêmicas de Medicina das Faculdades Integradas de Patos, Patos, Paraíba, Brasil.

<sup>2</sup>Orientadora e professora no Curso de Medicina das Faculdades Integradas de Patos, Patos, Paraíba, Brasil.

Originalmente publicado na Revista COOPEX/FIP (ISSN:2177-5052). 10ª Edição - Vol. 10 - Ano: 2019.

No seguinte endereço: <http://coopex.fiponline.edu.br/artigos>

## INTRODUÇÃO

Ao fazer referência à tuberculose (TB), compreende-se como uma doença infecciosa, com altos índices de mortalidade do mundo e que dentre nove milhões de casos, um milhão e meio de pessoas morrem a cada ano. A infecção por *M. tuberculosis* acomete um terço da população, sendo considerado um dos fatores imprescindíveis para mortes em várias nações do globo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016).

A tuberculose apresenta características marcantes como: um grande período de latência até infecção inicial e a apresentação clínica, atingindo preferencialmente os pulmões, como os outros órgãos do corpo como: ossos, rins e meninges, tendo sua resposta granulomatosa agregada à intensa inflamação e lesão (ISEMAN, 2005 apud NOGUEIRA et al., 2012).

Conforme os autores citados percebe-se como fonte de infecção a forma pulmonar da doença, que irá eliminar bacilos para o exterior do organismo, podendo infectar de 10 a 15 pessoas durante um período de um ano, assim como em algumas regiões, o gado pode ser fonte de infecção.

A TB é a segunda maior causa de óbitos no mundo, ficando atrás apenas do HIV. Em 2011, 8,7 milhões de pessoas adquiriram a doença e 1,4 milhões morreram devido a essa enfermidade. No Brasil, também em 2011, a prevalência de TB foi em torno de 91 mil casos, as mortes estimadas foram em torno de 5,6 mil, com 71,337 novos casos notificados. Apesar da incidência de TB ainda ser alta, o número de novos casos está diminuindo gradualmente a cada ano (FERRI et al., 2014).

No tocante à TB, o Brasil ocupa a 19ª posição entre os 22 países com maior carga da doença, notificando anualmente 94 mil casos novos. A dificuldade em reduzir a incidência ou até mesmo erradicar a doença, relaciona-se ao aumento de problemas sociais tais como baixa renda familiar, educação precária, condições insalubres de habitação, desnutrição, alcoolismo e doenças infecciosas associadas. Outros fatores apontados como agravantes se referem ao crescimento das populações marginais, à epidemia de HIV/AIDS, à multirresistência às drogas, ao envelhecimento da população e aos movimentos migratórios (NOGUEIRA et al., 2012).

Originalmente publicado na Revista COOPEX/FIP (ISSN:2177-5052). 10ª Edição - Vol. 10 - Ano: 2019.  
No seguinte endereço: <http://coopex.fiponline.edu.br/artigos>

Assim sendo, propõe-se identificar os fatores de risco influenciados no aparecimento da tuberculose na população brasileira.

## METODOLOGIA

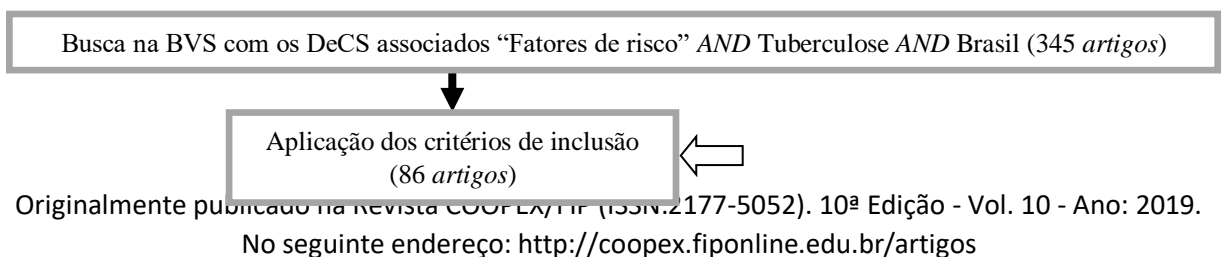
Este estudo trata-se de uma revisão integrativa, descrita como:

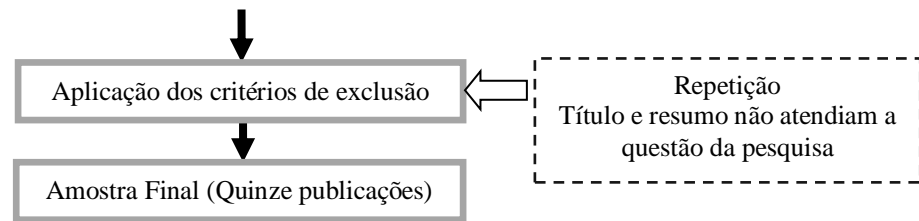
A revisão integrativa é um método de revisão mais amplo, pois permite incluir literatura teórica e empírica bem como estudos com diferentes abordagens metodológicas (quantitativa e qualitativa). Os estudos incluídos na revisão são analisados de forma sistemática em relação aos seus objetivos, materiais e métodos, permitindo que o leitor analise o conhecimento pré-existente sobre o tema investigado (POMPEO; ROSSI; GALVÃO, 2009, p. 435).

O tema escolhido foi fatores de risco relacionados à tuberculose no Brasil, com isso, a presente revisão teve como questão norteadora: Quais os fatores de risco que influenciam no aparecimento da tuberculose na população brasileira?

Foi utilizada como bases de dados de informação a Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) a partir da aplicação dos Descritores Controlados em Ciências da Saúde (DeCS) associados “Fatores de risco” AND tuberculose AND Brasil, resultando na identificação de 345 artigos. Inicialmente aplicou-se o critério de inclusão, que compreendia os seguintes anos 2015 a 2019, restando 86 artigos decorrentes para aplicação dos critérios de exclusão: repetição, título e resumo, que foram elucidados por meio da leitura dos resumos, palavras-chaves e título das publicações selecionadas, seguidos da organização dos estudos pré-selecionados, bem como da consequente identificação dos estudos selecionados, resultando em 15 artigos para análise.

Portanto, todas essas etapas foram organizadas através da elaboração de um fluxograma (Figura 1), contendo: as bases de dados utilizadas, critérios de inclusão e exclusão e amostra final, contendo os artigos que foram analisados criteriosamente podendo extrair-se evidências relevantes acerca dos fatores de risco relacionados





**Figura 1: Fluxograma das etapas realizadas na revisão integrativa.**

Dando seguimento a RIL, na 4ª Etapa foi efetivada a categorização dos estudos. Para tanto, extraíram-se as seguintes informações do material selecionado: autores, ano, título, periódico, cenário e tipo de estudo, além de principais resultados (fatores de risco). Finalizou-se com a fase 5, análise e interpretação dos resultados, e a 6 caracterizada como apresentação da revisão/ Síntese do conhecimento.

## RESULTADOS

Dos artigos analisados 100% (n=15) deles foram obtidos na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), em que a maioria foi publicada no *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) com o 73,33% (n=11) e os demais foram publicados na Literatura Científica e Técnica da América Latina e Caribe (LILACS) com 26,67% (n=4) e 93,33% (n=14) no idioma inglês e 6,67% (n=1) em português.

Conforme o quadro 1, é possível verificar que a maioria dos estudos caracterizaram-se como transversais (40%; n=6), sendo o maior número de publicações no ano de 2017 (53,33%; n=8), em que o periódico de maior publicação foi a Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical (13,33%; n=2) e o cenário do estudo área urbana de municípios brasileiros (53,33%; n=8).

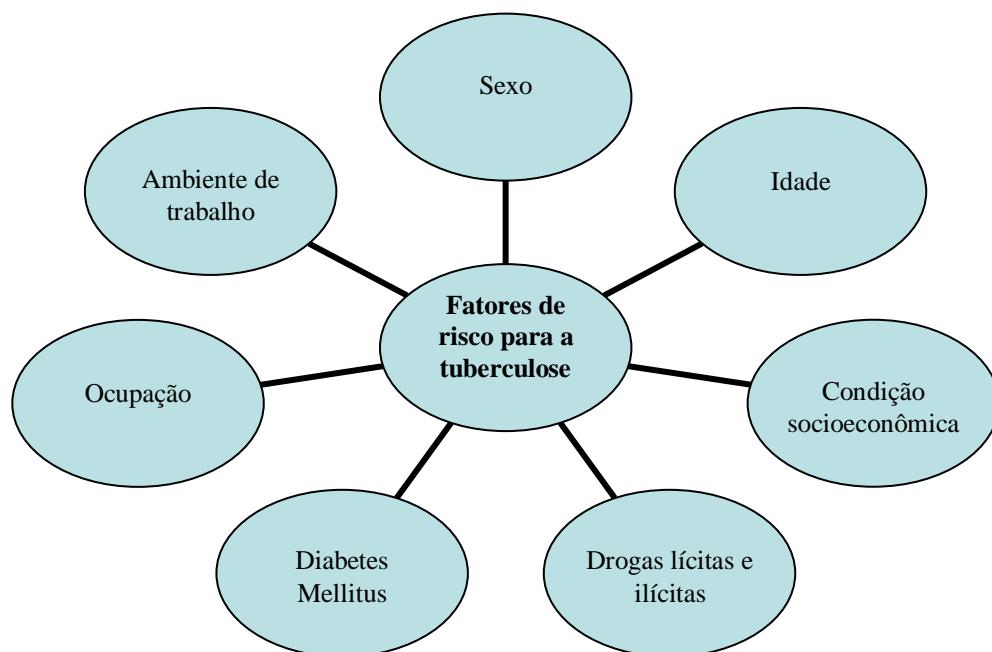
**Quadro 1: Aspectos dos estudos selecionados para composição da pesquisa. Patos, PB, Brasil, 2019.**

<b>Autores e Ano</b>	<b>Título</b>	<b>Periódico</b>	<b>Cenário de Estudo</b>	<b>Tipo de Estudo</b>
Pescarini et al. (2018)	Migration and tuberculosis transmission in a middle-income country: a cross-sectional study in a central area of São Paulo, Brazil.	BMC Medicine	4 Distritos	Transversal
Nogueira et al. (2018)	Tuberculosis and latent infection in employees of different prison unit types.	Rev. Saúde Pública	Unidades prisionais	Transversal
Rocha et al. (2018)	Effect of inpatient and outpatient care on treatment outcome in tuberculosis: a cohort	Rev. Panamá.	Hospitalar	Coorte

Originalmente publicado na Revista COOPEX/FIP (ISSN:2177-5052). 10ª Edição - Vol. 10 - Ano: 2019.  
No seguinte endereço: <http://coopex.fiponline.edu.br/artigos>

	study	Saúde pública		
Prado et al. (2017)	Prevalence and risk factors for latent tuberculosis infection among primary health care workers in Brazil.	Cad. Saúde Pública	5 cidades	Transversal
Silva et al. (2017)	Drug addiction and alcoholism as predictors for tuberculosis treatment default in Brazil: a prospective cohort study.	Epidemiol. Infect	3 unidades básicas de saúde	Coorte
Berra et al. (2017)	Spatial risk of tuberculosis mortality and social vulnerability in Northeast Brazil.	Rev Soc Bras Med Trop	Área urbana da cidade	Ecológico
Rajan et al. (2017)	Diabetes increases the risk of recent-transmission tuberculosis in household contacts in São Paulo, Brazil.	Int J Tuberc Lung Dis	Quatro Clínicas de saúde	Transversal
Santos et al. (2017)	Infecção latente por tuberculose entre pessoas com HIV/AIDS, fatores associados e progressão para doença ativa em município no Sul do Brasil.	Cad Saude Publica	Área urbana da cidade	Epidemiológico descritivo.
Harling et al. (2017)	Determinants of tuberculosis transmission and treatment abandonment in Fortaleza, Brazil.	BMC Public Health	Bairros	Documental
Magalhães; Medronho (2017)	Spatial analysis of Tuberculosis in Rio de Janeiro in the period from 2005 to 2008 and associated socioeconomic factors using micro data and global spatial regression models.	Cien Saude Colet	Área urbana da cidade	Ecológico
Fregona et al.	Risk factors associated with multidrug-resistant tuberculosis in Espírito Santo, Brazil	Rev. Saúde pública	Área urbana da cidade	Transversal
Snyder et al. (2016)	Risk factors for differential outcome following directly observed treatment (DOT) of slum and non-slum tuberculosis patients: a retrospective cohort study.	BMC Infect Dis	Zona urbana	Comparativo
Malacarne et al. (2016)	Prevalence and factors associated with latent tuberculosis infection in an indigenous population in the Brazilian Amazon.	Rev Soc Bras Med Trop	Comunidade indígena	Transversal
Santos et al. (2016)	Death in patients with tuberculosis and diabetes: Associated factors.	Diabetes Res Clin Pract	Não identificado	Epidemiológico descritivo analítico
Gil-Santana et al. (2016)	Diabetes Is Associated with Worse Clinical Presentation in Tuberculosis Patients from Brazil: A Retrospective Cohort Study.	Plos One	Centro de atenção primária	Coorte retrospectiva

A figura 2 traz os achados referentes à análise de conteúdo dos estudos selecionados, com a respectiva categorização dos principais achados, os quais contemplaram os fatores de risco para a tuberculose na população brasileira.



**Figura 2: Síntese dos principais resultados. Patos, PB, Brasil, 2019.**

## **DISCUSSÃO**

A vulnerabilidade social é um determinante da mortalidade por tuberculose, devido às áreas de baixo nível socioeconômico apresentar altas taxas de agravo e abandono de tratamento, uma vez que a superlotação das favelas, pouco acesso aos cuidados de saúde e pobreza está associado a uma má conclusão do tratamento e desfecho da doença (SNYDER et al., 2016; BERRA et al., 2017; HARLING et al., 2017; MAGALHÃES; MEDRONHO, 2017; PESCARINI et al., 2018).

Apesar do fato de que a tuberculose, em geral, está relacionada à baixa renda, baixos níveis educacionais e más condições de vida, o estudo intitulado *Individual and social vulnerabilities upon acquiring tuberculosis: a literature systematic review* mostrou que taxas significativas da doença são encontradas no cenário oposto (LACERDA et al., 2014).

Por conseguinte, alta prevalência de infecção está fortemente associada com uma idade  $\geq 15$  anos (MALACARNE et al., 2016). Ainda, pessoas na faixa etária superior a 60 anos também apresentam grande potencial para o desenvolvimento da doença devido a sua baixa imunidade comparada a de um jovem (ROCHA et al., 2018).

De acordo com estudo realizado na área central do município de São Paulo, a partir de 1393 casos, a maioria era do sexo masculino, usuários de drogas, baixa escolaridade e em situações de vulnerabilidade social (PESCARINI et al., 2018).

Originalmente publicado na Revista COOPEX/FIP (ISSN:2177-5052). 10ª Edição - Vol. 10 - Ano: 2019.  
No seguinte endereço: <http://coopex.fiponline.edu.br/artigos>

Sugere-se, também, haver maior associação da infecção com o sexo masculino e à condição prisional. Alguns desses casos evoluíram para tuberculose ativa, o que requer um maior reforço quanto à importância de um acompanhamento dos casos de Infecção Latente da Tuberculose (ILTB) (SANTOS et al., 2017). Ressalta-se que a ILTB ocorre posteriormente a primo-infecção e anteriormente ao aparecimento da doença (TB ativa) em um indivíduo infectado (TEMOTEO et al., 2015).

Há que se destacar, contudo, a susceptibilidade da TB entre as populações indígenas, consideradas um povo socialmente vulnerável, pois culturalmente não têm muita acessibilidade à profilaxia e ao tratamento (MALACARNE et al., 2016). Corroborando com a assertiva, estudo realizado no Pará constatou que o grupo tem taxa de incidência do agravo quase três vezes maior do que a população em geral, portanto, os autores concluíram que os indígenas precisam de ações mais resolutivas quanto ao controle da tuberculose (PAIVA et al.; 2017).

Outro fator de risco é o abuso de drogas lícitas (álcool, por exemplo) e ilícitas, uma vez que estão diretamente ligados ao abandono do tratamento da doença. Os programas de tuberculose podem melhorar suas taxas de adesão e cura se identificar o abuso de substâncias pelo paciente adicto e tratá-lo juntamente com a terapia padrão para a TB (SILVA et al., 2018).

Para Fregona et al. (2017), existe forte associação entre o número de casos e tratamento da TB com o tabagismo, pois os pacientes que já realizaram tratamento para o agravo e fumavam apresentaram maior resistência as bactérias causadoras da doença, requerendo uma abordagem terapêutica diferente. Para os autores, portanto, é necessário, portanto, fortalecer parceria entre os programas de controle de tuberculose e as equipes de saúde que atuam na rede de Atenção Primária à Saúde, possibilitando identificar e acompanhar indivíduos com história de tratamento para tuberculose e tabagismo.

No que diz respeito à ocupação, determinadas profissões, como de agentes penitenciários, constituem um fator de risco, pois mantêm contato direto com os detentos, que, quando infectados, propiciam a esses profissionais 2,12 vezes mais chances de se infectar com o agente causador da tuberculose, pois o espaço de trabalho configura um aglomerado de pessoas em um ambiente propício à proliferação do bacilo da tuberculose (NOGUEIRA et al., 2018). Além disso, profissionais da saúde que atuam em unidades de saúde que possuem o

programa de controle da doença estão mais propensos à infecção devido ao contato direto com o paciente e com um ambiente infectado (PRADO et al., 2017).

O ambiente hospitalar com serviço de emergência, que tratam coinfeção HIV/Tuberculose e reingresso após recorrência da tuberculose configura em outro fator de risco, pois tem um maior contato com o agente etiológico, propiciando à infecção (ROCHA et al., 2018).

O diabetes também está associado ao aumento do risco de muitas doenças infecciosas, incluindo a tuberculose, pois altera a funcionalidade do metabolismo corporal. Os pacientes acometidos por TB/DM no sul da Índia apresentam níveis elevados de biomarcadores plasmáticos de inflamação, remodelação tecidual e estresse oxidativo, o que aumenta ainda mais a vulnerabilidade, a suscetibilidade e as complicações decorrentes da TB. Além disso, pacientes diabéticos apresentaram mais tosse, sudorese noturna, hemoptise e mal-estar do que aqueles não portadores de diabetes mellitus, elevando o risco de infecção e complicações da doença (GIL-SANTANA et al., 2016). O indivíduo com diabetes mellitus, por apresentar alguns efeitos semelhantes a TB, acaba mascarando a doença, o que leva a um tratamento tardio colocando os moradores de sua residência em risco (RAJAN et al., 2017).

Por conseguinte, para Santos et al. (2016), o diabetes é considerado um fator de proteção para a morte em pacientes com tuberculose, devido ao acompanhamento adequado do paciente e a projetos de controles das doenças.

## **CONCLUSÃO**

Por meio desse estudo, foram identificados como fatores de risco para o desenvolvimento de tuberculose no Brasil, o sexo, a idade, as condições socioeconômicas, o uso de drogas lícitas e ilícitas, o diabetes mellitus, a ocupação e o ambiente de trabalho. Portanto, configuram componentes essenciais para a priorização da atenção voltada à identificação desses fatores e um maior controle da tuberculose em populações com alto risco de desenvolvimento da doença, a qual, no Brasil, corresponde a milhares de novos casos detectados anualmente, bem como elevada taxa de óbitos relacionada à patologia.

## **REFERÊNCIAS**

Originalmente publicado na Revista COOPEX/FIP (ISSN:2177-5052). 10ª Edição - Vol. 10 - Ano: 2019.  
No seguinte endereço: <http://coopex.fiponline.edu.br/artigos>



ALHAO, Thainá Alves; OLIVEIRA, Gisele Pinto de; CODENNOTI, Stefano y MOHERDAUI, Fábio. Avaliação da completitude do Sistema de Informação de Agravos de Notificação da Tuberculose, Brasil, 2001-2006. **Epidemiol. Serv. Saúde**, vol.19, n.3, p.245-25, 2010.

BERRA, Thaís Zamboni et al. Spatial risk of tuberculosis mortality and social vulnerability in Northeast Brazil. **Rev Soc Bras Med Trop**, Uberaba, v. 50, n. 5, p.693-697, out. 2017.

DOS SANTOS FELTRIN, Aline Fiori et al. Death in patients with tuberculosis and diabetes: Associated factors. **Diabetes Res Clin Pract**, v.120, p.111- 116, 2016.

FREGONA, Geisa et al. Risk factors associated with multidrug-resistant tuberculosis in Espírito Santo, Brazil / Fatores associados à tuberculose resistente no Espírito Santo, Brasil. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.51, n. 41, 2017.

FERRI, Anise Osório et al. Diagnóstico da tuberculose: uma revisão. **Revista Liberato**, Novo Hamburgo, v.15, n.24, p.105-212, 2014.

GIL-SANTANA, Leonardo et al. Diabetes Is Associated with Worse Clinical Presentation in Tuberculosis Patients from Brazil: A Retrospective Cohort Study. **PLoS One**, South Africa, v.11, n.1, 2016

HARLING, Guy et al. Determinants of tuberculosis transmission and treatment abandonment in Fortaleza, Brazil. **BMC Public Health**, v. 17, n. 1, p. 508, 2017.

LACERDA, Sheylla Nadjane Batista et al. Individual and social vulnerabilities upon acquiring tuberculosis: a literature systematic review. **International Archives of Medicine**, n.7, n.35, 2014.

MAGALHÃES, Monica de Avelar Figueiredo Mafra; MEDRONHO, Roberto de Andrade. Análise espacial da Tuberculose no Rio de Janeiro no período de 2005 a 2008 e fatores socioeconômicos associados utilizando microdado e modelos de regressão espaciais globais. **Cien Saude Colet**, Rio de Janeiro, v.22, n.3, p.831-840, 2017.

MALACARNE, Jocieli et al. Prevalence and factors associated with latent tuberculosis infection in an indigenous population in the Brazilian Amazon. **Rev Soc Bras Med Trop**, Uberaba, v. 49, n. 4, 2016.

NAVA-AGUILERA, E. et al. Risk factors associated with recent transmission of tuberculosis: systematic review and meta-analysis. **Int J Tuberc Lung Dis.**, v.13, n.1, p.17-26, 2009.

NOGUEIRA, Antônio Francisco et al. Tuberculose: uma abordagem geral dos principais aspectos. **Revista Bras. Farm**, v.93, n.1, p.3-9, 2012.

NOGUEIRA, Péricles Alves et al. Tuberculosis and latent infection in employees of different prison unit types. **Rev Saude Publica**, v.52, n.13, fev. 2018.

PAIVA, Bárbara Lopes et al. Distribuição espacial de tuberculose nas populações indígenas e não indígenas do estado do Pará, Brasil, 2005-2013. **Escola Anna Nery**, v.21, n.4, 2017.

PESCARINI, Julia Moreira et al. Migration and tuberculosis transmission in a middle-income country: a cross-sectional study in a central area of São Paulo, Brazil. **BMC Med**; v.16, n.1, p.62, 2018.

POMPEO, Daniele Alcalá; ROSSI, Lídia Aparecida; GALVAO, Cristina Maria. Revisão integrativa: etapa inicial do processo de validação de diagnóstico de enfermagem. **Acta paul. enferm.**, São Paulo, v. 22, n. 4, 2009.

PRADO, Thiago Nascimento do et al. Prevalence and risk factors for latent tuberculosis infection among primary health care workers in Brazil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, vol.33, n.12, 2017.

RAJAN, J V et al. Diabetes increases the risk of recent-transmission tuberculosis in household contacts in São Paulo, Brazil. **Int J Tuberc Lung Dis**, v.21, n.8, p. 916-921, 2017.

ROCHA, Marli S et al. Effect of inpatient and outpatient care on treatment outcome in tuberculosis: a cohort study . **Rev. panam. salud pública**. v. 42, e.112, 2018.

SANTOS, Danielle Talita Dos et al. Infecção latente por tuberculose entre pessoas com HIV/AIDS, fatores associados e progressão para doença ativa em município no Sul do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.33, n.8 , 2017.

SILVA, M R et al. Drug addiction and alcoholism as predictors for tuberculosis treatment default in Brazil: a prospective cohort study. **Epidemiol. Infect**, Cambridge, v. 145, n. 16, p.3516-3524, dez. 2017.

SNYDER, Robert E et al. Risk factors for differential outcome following directly observed treatment (DOT) of slum and non-slum tuberculosis patients: a retrospective cohort study. **BMC Infect Dis**, v. 16, e.494, set. 2017.

TEMOTEO, Rayrla Cristina de Abreu et al. Recomendações e efetividade da quimioprofilaxia da infecção latente pelo mycobacterium tuberculosis. **Revista de enfermagem UFPE on line.**, Recife, v.9, n.9, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global Tuberculosis Control 2016**. Genebra: WHO, 2016.