



## DETERMINANTES SOCIAIS DA TUBERCULOSE NO BRASIL: DESVENDANDO AS RAÍZES DA DESIGUALDADE

CECÍLIA MENDONÇA MIRANDA; ALANA ALARCÃO LOUZADA DE SÁ; PABLO HENRIQUE MARCOLINO PRADO; MILENA PORTO TOMAZ; PEDRO EUSTÁQUIO MARTINS PAIXÃO

### RESUMO

**Introdução:** A TB ainda é um grave problema de saúde pública mundial devido à sua natureza infecciosa e forte associação com condições de vida precárias. Além disso, a emergência de cepas resistentes e a influência de fatores sociais e geográficos na epidemiologia da doença tornam o cenário ainda mais desafiador, especialmente no Brasil. Nesse contexto, o estudo busca analisar a influência dos determinantes sociais na epidemiologia da TB no país. **Material e Métodos:** Trata-se de uma revisão de literatura narrativa, realizada na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando os descritores "determinantes sociais de saúde", "epidemiologia", "tuberculose" e "Brasil". Foram incluídos artigos originais, revisões sistemáticas e meta-análises publicados nos últimos 10 anos, em português, inglês e espanhol. **Resultados e Discussão:** Fatores socioeconômicos, como renda, gênero, idade, condições de moradia e escolaridade, exercem forte influência na incidência e distribuição espacial da TB. Áreas com maior proporção de famílias de baixa renda e piores condições de saneamento apresentam mais casos da doença. Outros determinantes, como raça/cor e densidade domiciliar, também se relacionam com a epidemiologia da TB, afetando principalmente populações vulneráveis. Além disso, os determinantes sociais impactam diretamente o controle da doença. Regiões mais remotas e de menor desenvolvimento tendem a ter serviços de saúde mais deficientes, dificultando estratégias de prevenção e tratamento. Por outro lado, políticas sociais voltadas à equidade podem ter efeito positivo. **Conclusão:** Esta revisão evidenciou a forte relação entre os determinantes sociais e a epidemiologia da tuberculose no Brasil. Fatores socioeconômicos exercem influência significativa na incidência, distribuição espacial e controle da doença, refletindo um padrão de desigualdade. Portanto, a compreensão desses determinantes é fundamental para o enfrentamento efetivo da TB no país.

**Palavras-chave:** Saúde; Iniquidades; Epidemiologia; Infecção; Tísica

### 1 INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) ainda representa um sério problema de saúde pública mundial, apesar de ser uma doença grave, porém curável. Essa persistência da doença como um importante desafio global se deve a diversos fatores (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

Em primeiro lugar, a TB é uma doença infecciosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, um patógeno que se espalha facilmente por vias aéreas e pode acometer os pulmões ou outros órgãos do corpo humano. Mesmo com o desenvolvimento de tratamentos eficazes, essa doença ainda representa uma ameaça significativa, especialmente em países em desenvolvimento (ACOSTA; BASSANESI, 2014; HARLING *et al.*, 2017; MACIEL; REIS-SANTOS, 2015).

Além disso, essa patologia está fortemente associada a condições de vida precárias, como pobreza, más condições de moradia, desnutrição e falta de acesso a serviços de saúde de qualidade. Esses fatores sociais e econômicos dificultam o controle da doença e contribuem para sua persistência em nível global (ACOSTA; BASSANESI, 2014; DE CASTRO

FERNANDES, 2021; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

Outro aspecto relevante é a emergência de cepas de *Mycobacterium tuberculosis* resistentes aos principais medicamentos utilizados no tratamento, o que torna a TB cada vez mais difícil de ser curada. Essa resistência aos antibióticos é favorecida pela interrupção ou abandono do tratamento, muitas vezes relacionados às condições socioeconômicas desfavoráveis dos pacientes (MACIEL; REIS-SANTOS, 2015).

Não obstante, a TB é a segunda maior causa de morte por um único agente infeccioso nas Américas, sendo o Brasil um dos principais responsáveis pela dimensão da doença neste continente. Isso se deve ao fato de que a TB apresenta maior influência por fatores geográficos e sociais do que por determinantes clínicos individuais. O contexto social e cultural em que as pessoas vivem parece ser o principal fator que determina a ocorrência da doença (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

Outrossim, sabe-se que a incidência de TB está intimamente associada a fatores sociais e econômicos (DE CASTRO FERNANDES *et al.*, 2021). Isso é particularmente relevante no caso do Brasil, que apesar de possuir um dos maiores Índices de Produto Interno Bruto (PIB), apresenta taxas muito altas de incidência de TB, sendo a cidade de Porto Alegre a que possui a maior taxa entre as capitais brasileiras (ACOSTA; BASSANESI, 2014).

Diversos estudos demonstram que a epidemiologia dessa doença é mais influenciada por fatores sociais, culturais e geográficos do que por determinantes clínicos individuais (MACIEL; REIS-SANTOS, 2015; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015). Portanto, é essencial compreender como esses determinantes sociais da saúde se relacionam com a incidência e o controle da TB no Brasil.

Nesse contexto, este estudo tem como objetivo analisar a influência dos determinantes sociais na epidemiologia da TB no país, buscando identificar os principais fatores socioeconômicos associados à distribuição espacial da doença e seus impactos no controle da patologia.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão de literatura narrativa, com busca na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), a qual reúne as principais bases de dados da área da saúde. Utilizou-se os seguintes descritores, combinados com os operadores booleanos: ("determinantes sociais de saúde") AND ("epidemiologia") AND ("tuberculose") AND ("Brasil").

Empregou-se como critérios de inclusão artigos originais, revisões sistemáticas e meta-análises publicadas nos últimos 10 anos (2014-2024), nos idiomas português, inglês e espanhol. Foram excluídos estudos que não abordem diretamente os determinantes sociais de saúde ou que não apresentassem uma abordagem epidemiológica ou observacional.

Por se tratar de uma revisão de literatura, não houve necessidade de aprovação por um comitê de ética. No entanto, foram respeitados os princípios éticos de integridade científica, com a devida citação das fontes consultadas.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Determinantes Sociais da Tuberculose

Um dos principais determinantes sociais associados à incidência de TB é a renda. O estudo realizado pelo Ministério da Saúde (2015) mostra que famílias com renda per capita entre 1/8 e três salários-mínimos estão mais propensas a apresentar casos da doença. Além disso, áreas com maior proporção de famílias de baixa renda tendem a concentrar serviços de saúde mais deficientes em termos de diagnóstico e tratamento dessa patologia.

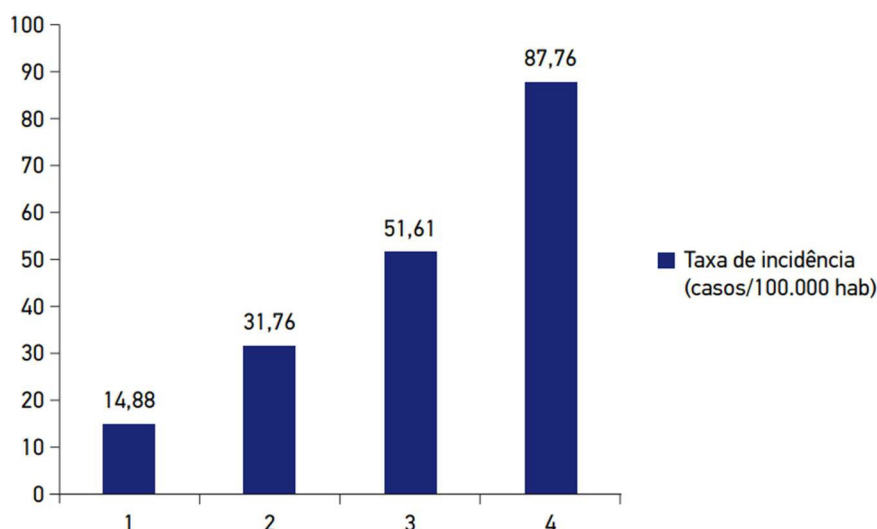
Outro fator relevante é o gênero e a idade. A maior proporção de homens menores de 15 anos associada a uma maior variância nos casos de TB, bem como ao fato da doença afetar

predominantemente homens em idade economicamente ativa, evidencia como fatores socioculturais podem influenciar a epidemiologia da doença. Além disso, as condições de moradia também se mostraram importantes determinantes. Os residentes em domicílios com esgoto a céu aberto ou lançado em rios/lagos apresentaram uma relação inversa com a variância de casos de TB (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015). Isso reforça a relação entre as condições de vida e a transmissão da doença.

Outros estudos, apontam que a incidência de TB também está associada a fatores como baixa escolaridade, altas taxas de homicídio e maior proporção de residentes que se autodeclararam negros (ACOSTA; BASSANESI, 2014; HARLING *et al.*, 2017). Esses achados demonstram como a tuberculose se distribui de forma desigual no espaço urbano, afetando principalmente as populações mais vulneráveis.

Um estudo realizado em Porto Alegre ainda mais detalhado sobre a relação entre os determinantes sociais e a incidência de doença observa que a distribuição da taxa de incidência de TB pulmonar bacilífera pelos bairros da cidade estava fortemente associada à distribuição dos indicadores socioeconômicos. A análise espacial revelou que os bairros com piores condições socioeconômicas, como maior proporção de domicílios com seis ou mais residentes, maior taxa de mortalidade por causas externas e menor renda dos chefes de família, apresentavam as maiores taxas de incidência de TB. Esse padrão ficou evidente no cálculo do Índice Relativo de Desigualdade (IRD), indicando que a incidência dessa enfermidade no bairro com pior situação socioeconômica era cerca de 8 vezes mais àquele com melhores condições (Figura 1) (ACOSTA; BASSANESI, 2014).

**Figura 1:** Taxa de incidência da tuberculose pulmonar bacilífera segundo os estratos socioeconômicos.



**Fonte:** ACOSTA; BASSANESI, 2014.

Além desses fatores, o estudo de Monteiro de Castro Fernandes (2021) expõe acerca da influência de variáveis ambientais na incidência de TB. O trabalho revela que a velocidade do vento e a pressão de vapor d'água aumentaram significativamente o risco de TB em cidades como Rio de Janeiro, Recife e Porto Alegre, em comparação com o Distrito Federal. Já em relação aos determinantes sociais, o estudo evidencia que em Recife, aspectos como falta de coleta de lixo, precariedade do saneamento básico e acesso precário à água potável aumentaram o risco de TB em 49, 33 e 28 vezes, respectivamente, em comparação ao Distrito Federal.

### **Impacto dos Determinantes Sociais no Controle da Tuberculose**

Além de influenciar a epidemiologia da TB, os determinantes sociais também exercem

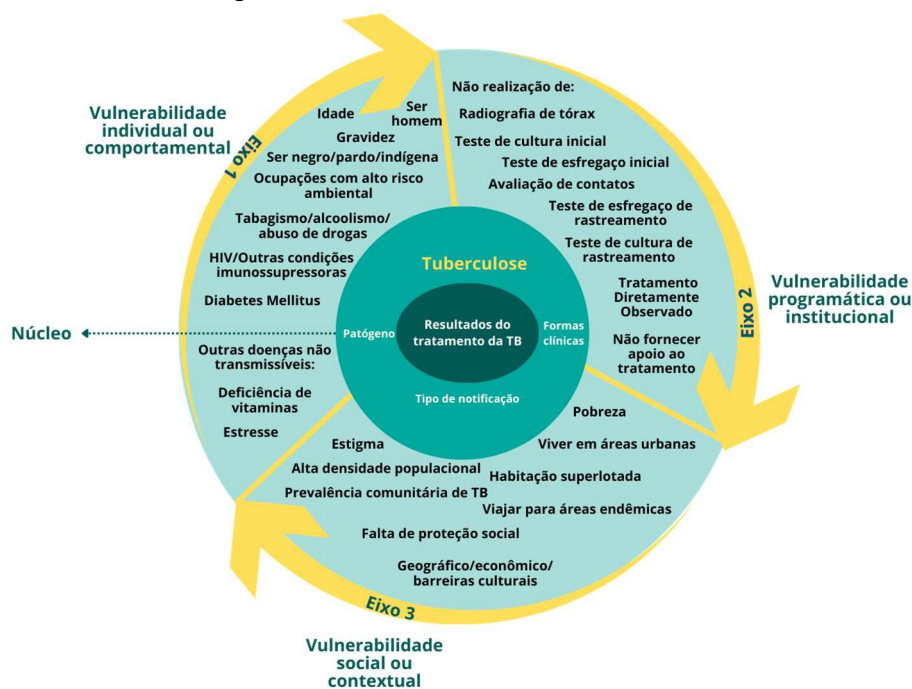
um papel crucial no controle da doença (ACOSTA; BASSANESI, 2014; MACIEL; REIS-SANTOS, 2015; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

Áreas mais remotas e de menor desenvolvimento socioeconômico tendem a concentrar serviços de saúde mais deficientes em termos de diagnóstico e qualidade do tratamento da TB, dificultando a implementação de estratégias preventivas e resolutivas contra a patologia (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2015).

Por outro lado, as políticas sociais voltadas à equidade em saúde, direcionadas aos grupos mais desfavorecidos e vulneráveis, combinadas a ações interdisciplinares, podem ter um impacto favorável no controle da enfermidade.

Essa perspectiva é corroborada pelo estudo de Maciel e Reis-Santos (2015), que propõe um modelo conceitual para determinar os fatores que influenciam o surgimento de novos casos de TB e os resultados insatisfatórios do tratamento no Brasil (Figura 2). Esse modelo considera três eixos de vulnerabilidade que atuam de forma interdependente: a vulnerabilidade individual ou comportamental (fatores como idade, escolaridade, comorbidades), a vulnerabilidade programática ou institucional (aspectos relacionados aos serviços de saúde) e a vulnerabilidade social ou contextual (determinantes socioeconômicos e ambientais). Ao adotar essa abordagem holística, que vai além dos fatores clínicos e individuais, o estudo reforça a importância de se considerar os determinantes sociais, programáticos e individuais de forma integrada para compreender melhor a dinâmica da doença e planejar intervenções mais efetivas para o seu controle no país.

**Figura 2.** Modelo conceitual para determinantes de tuberculose no Brasil.



**Fonte:** MACIEL; REIS-SANTOS, 2015 (Adaptado).

#### 4 CONCLUSÃO

Esta revisão de literatura evidenciou a forte relação entre os determinantes sociais e a epidemiologia da tuberculose no Brasil. Os documentos analisados demonstraram que fatores socioeconômicos, como renda, gênero, idade, condições de moradia, escolaridade, raça/cor da pele e densidade domiciliar, exercem uma influência significativa na incidência, distribuição espacial e controle da TB no país.

Por outro lado, os documentos apontam que políticas sociais voltadas à equidade em

saúde, direcionadas aos grupos mais vulneráveis, combinadas a ações interdisciplinares, podem ter um efeito positivo no controle da tuberculose. Isso reforça a necessidade de uma abordagem ampla e integrada, que considere os determinantes sociais, além dos aspectos clínicos e programáticos.

Portanto, este estudo evidencia que a compreensão da influência dos determinantes sociais é fundamental para o enfrentamento efetivo da tuberculose no Brasil. Ações intersetoriais que visem à redução das desigualdades sociais, melhoria das condições de vida e fortalecimento dos serviços de saúde podem contribuir significativamente para o controle dessa doença no país.

## REFERÊNCIAS

- ACOSTA, L. M. W.; BASSANESI, S. L. The Porto Alegre paradox: social determinants and tuberculosis incidence. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 17, p. 88-101, 2014. Suplemento.
- HARLING, G. *et al.* Determinants of tuberculosis transmission and treatment abandonment in Fortaleza, Brazil. *BMC Public Health*, v. 17, n. 1, p. 508, 2017.
- MACIEL, E. L.; REIS-SANTOS, B. Determinants of tuberculosis in Brazil: from conceptual framework to practical application. *Revista Panamericana de Salud Pública*, v. 38, n. 1, p. 28-34, 2015.
- DE CASTRO FERNANDES, F. M. *et al.* Environmental and social effects on the incidence of tuberculosis in three Brazilian municipalities and in Federal District. *Journal of Infection in Developing Countries*, v. 15, n. 8, p. 1139-1146, 2021.
- ARCOVERDE, M. A. M. *et al.* How do social-economic differences in urban areas affect tuberculosis mortality in a city in the tri-border region of Brazil, Paraguay and Argentina. *BMC Public Health*, v. 18, n. 1, p. 795, 2018.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Tuberculose e Desigualdades Sociais no Brasil. Documento interno, 2015.