



INSTITUTO DE HIGIENE E
MEDICINA TROPICAL
DESDE 1902

Universidade Nova de Lisboa
Instituto de Higiene e Medicina Tropical

A tuberculose em migrantes na região de fronteira entre
Venezuela e o Estado de Roraima do Brasil

Débora de Almeida Soares

TESE PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTOR EM DOENÇAS TROPICAIS E SAÚDE GLOBAL

JANEIRO, 2024



INSTITUTO DE HIGIENE E
MEDICINA TROPICAL
DESDE 1902

Universidade Nova de Lisboa
Instituto de Higiene e Medicina Tropical

A tuberculose em migrantes na região de fronteira entre
Venezuela e o Estado de Roraima do Brasil

Autor: Débora de Almeida Soares

Orientador: Inês Estevinho Fronteira

Coorientador: Ricardo Alexandre Arcêncio

Tese apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau Doutor
em Doenças Tropicais e Saúde Global

Esta tese não recebeu apoio financeiro de nenhuma Instituição Pública ou Privada

Publicações que compõem esta tese doutoral

1. **de Almeida Soares D**, Placeres A, Arcêncio RA, Fronteira I, Evidence on tuberculosis in migrants at Brazil's international borders: A scoping review, *Journal of Migration and Health*, Volume 7, 2023, 100167, ISSN 2666-6235, <https://doi.org/10.1016/j.jmh.2023.100167>.
2. **de Almeida Soares D**, Arcêncio RA, Fronteira I. Inequities between migrants and non-migrants with TB: Surveillance evidence from the Brazilian border State of Roraima. *One Health*. 2022 Dec 9;16:100473. doi: 10.1016/j.onehlt.2022.100473. PMID: 36578656; PMCID: PMC9791919.
3. **de Almeida Soares D**, Arcêncio RA, Fronteira I. A proposal to evaluate the management of TB programs: a qualitative, evaluability study on the border region of Brazil and Venezuela – submetido e em processo de revisão por pares – Periódico: *Cadernos de Saúde Pública*.
4. **de Almeida Soares D**, Gallardo MDPS, Arcêncio RA, Fronteira I. Enfrentamento da tuberculose em migrantes na fronteira na perspectiva da gestão em saúde – em processo de submissão – Periódico: *Revista de Saúde Pública da USP*.

Apresentações Orais

1. Débora Soares, Aline Ferreira Placeres, Ricardo Alexandre Arcêncio e Inês Fronteira. A tuberculose em migrantes na região de fronteira entre Venezuela e o Estado de Roraima do Brasil – projeto de tese (Apresentação Oral). SEMINÁRIO INTERNACIONAL ONLINE SOBRE VULNERABILIDADES E DOENÇAS INFECCIOSAS NEGLIGENCIADAS – SIOVDIN, no dia 27 de abril de 2021.
2. Débora Soares, Aline Placeres, Ricardo Alexandre Arcêncio e Inês Fronteira. Evidence on tuberculosis in migrants at Brazil's international borders: a scoping review (Apresentação Oral). Congresso Mundial de Saúde Pública, Roma, Itália, maio de 2023.

Outros manuscritos para os quais contribuí durante meu doutorado, no cumprimento de período de dupla titulação na Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – USP – Brasil, mas que não são incluídos como parte desta tese

1. Placeres, A.F., **de Almeida Soares, D.**, Delpino, F.M. *et al.* Epidemiology of TB in

- prisoners: a metanalysis of the prevalence of active and latent TB. *BMC Infect Dis* **23**, 20 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12879-022-07961-8>
2. Berra TZ, Ramos ACV, Alves YM, Tavares RBV, Tartaro AF, Nascimento MCd, Moura HSD, Delpino FM, **de Almeida Soares D**, Silva RVdS, et al. Impact of COVID-19 on Tuberculosis Indicators in Brazil: A Time Series and Spatial Analysis Study. *Tropical Medicine and Infectious Disease*. 2022; 7(9):247. <https://doi.org/10.3390/tropicalmed709024>
 3. Nascimento, M. C. do, Silva, S. A. da, Oliveira, A. A. M. de, Moura, H. S. D., Araújo, J. S. T. de, Delpino, F. M., **Soares, D. de A.**, Fronteira, I. S. E., Sawada, N. O., & Arcêncio, R. A. (2022). Qualidade da Atenção Primária à Saúde na pandemia de COVID-19: avaliação por usuários acometidos pela doença. *O Mundo Da Saúde*, 47(1). <https://doi.org/10.15343/0104-7809.202347e14272022P>
 4. De Araújo, J.S.T.; Delpino, F.M.; Moura, H.S.D.; Ramos, A.C.V.; Nascimento, M.C.D.; Berra, T.Z.; **Soares, D.D.A.**; Arcêncio, R.A. Factors Associated With Adherence or Hesitation to Protective Measures That Influenced the Control of COVID-19 in Brazil in the Pre-vaccine Era. *Preprints* **2023**, 2023030111. <https://doi.org/10.20944/preprints202303.0111.v1>
 5. Moura HSD, Berra TZ, Rosa RJ, Silva RVDS, **Soares DA**, de Araújo JST, Costa FBP, de Souza RMP, do Nascimento MC, Teibo TKA, Serrano-Gallardo MDP, Arcêncio RA. Health condition, income loss, food insecurity and other social inequities among migrants and refugees during the COVID-19 pandemic in Brazil. *BMC Public Health*. 2023 Sep 5;23(1):1728. doi: 10.1186/s12889-023-16620-9. PMID: 37670227; PMCID: PMC10481567.

Este doutoramento foi realizado em regime de Convênio de Dupla Titulação com o Programa de Doutorado em Saúde Pública da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – EERP-USP no Brasil.

“Tem coisas que a gente faz só pra gente, pela gente. Até porque na maioria das vezes não tem aplauso. É a gente, com a gente”.

— Selton Melo, *Sessão de Terapia*

Dedico esta tese a Deus, aos meus pais e ao Sistema Único de Saúde do Brasil.

Eles tornaram este sonho possível.

AGRADECIMENTOS

À Inês Fronteira, por ser exatamente como é: uma enfermeira admirável, uma professora extraordinária, uma orientadora incrível.

Ao professor Ricardo Arcêncio, um coorientador excepcional, por acreditar em mim, me conceder oportunidades valiosas e dividir comigo ensinamentos para a vida acadêmica e pessoal.

À Aline Placeres, pela amizade, parceria, cumplicidade e por ser um instrumento de Deus nos caminhos por Ele determinados para mim nesta jornada.

À minha mãe, por aguentar firme, me apoiar, me amar e orar por mim todos os dias.

À minha família - pai e irmãos, que fizeram o seu melhor para apoiar o meu sonho, me dando força para não desistir.

À Inês Cardoso, por estar comigo em todos os momentos.

As minhas amigas Lidiana e Tatiana, que me apoiam e torcem por mim desde quando isso tudo era apenas um sonho.

À Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da USP, que me acolheu na oportunidade da Dupla Titulação e me ofereceu uma oportunidade incrível de aprendizagem.

A Sergio Antoranz, que llegó en el momento más incierto e hizo todo más fácil.

À plataforma Youtube por ser uma ferramenta preciosa de ajuda a todos os estudantes.

Aos preciosos amigos que eu fiz nessa trajetória. Pessoas que foram escolhidas a dedo por Deus para estarem comigo durante a jornada. Eles me apoiaram e guiaram quando eu menos esperava e foram luz quando eu não podia enxergar o caminho. Eles sabem quem eles são.

E ao meu querido Deus, obrigada! Eu ainda estou contando as bênçãos deste doutoramento, pois são muito mais do que aquilo que eu pedi.

Esta tese está redigida no idioma: Língua Portuguesa do Brasil.

Resumo

Introdução: o adoecimento de migrantes por TB no cenário epidemiológico global representa um desafio significativo para a saúde pública. No Brasil, entre os anos de 2015 e 2021, o total de casos de TB em populações vulneráveis, incluindo migrantes, apresentou um aumento significativo. A fronteira entre o Brasil e a Venezuela tem chamado a atenção devido ao fluxo migratório intenso nessa região. No período entre 2009 e 2019, a Região Norte do Brasil ocupou o segundo lugar entre todas as regiões do país, em número de casos de TB notificados em migrantes. Entre os Estados que compõem a região Norte, Roraima obteve o primeiro lugar em notificação de casos em migrantes no mesmo período (183 casos). Roraima possui fronteira terrestre aberta com a Venezuela e é uma das principais portas de entrada da população venezuelana no território brasileiro. Entre os Municípios de Roraima com o maior número de casos de TB em migrantes no período de 2009 a 2019 destacam-se em primeiro lugar o Município de Boa Vista - capital do Estado - e o Município de Pacaraima – cidade de fronteira com a Venezuela – em segundo lugar. Estas duas cidades concentram cerca de 98% dos casos de TB notificados em migrantes no SINAN do Ministério da Saúde.

Objetivos: compreender de que forma o processo migratório tem impacto na epidemiologia da TB na região de fronteira entre a Venezuela e o Estado de Roraima, no Brasil, e de que forma as autoridades sanitárias dos dois países respondem às necessidades da população. Para alcançar os objetivos propostos, foram definidos dois objetivos específicos: analisar de que forma o perfil sociodemográfico da imigração influencia o perfil epidemiológico da TB na população venezuelana imigrante residente no Estado de Roraima; analisar a implementação e articulação das políticas de controle da TB no território de fronteira entre Brasil e Venezuela.

Métodos: estudo misto, explanatório, retrospectivo (2009 a 2019), desenvolvido em 4 etapas, com foco na análise da relação entre o processo migratório e a epidemiologia da TB no Estado de Roraima. Na etapa 1 foi realizada uma Scoping Review sobre a TB em migrantes nas fronteiras internacionais do Brasil, baseado nos procedimentos recomendados pelo Instituto Joanna Briggs, na etapa 2 foi realizado um estudo quantitativo, transversal, ecológico, a partir de todos os casos confirmados de TB notificados no Sistema de Agravos de Notificação (SINAN) entre 2009 e 2019, a etapa 3 foi constituída de 1 sub-etapa (sub etapa 3.1) e 1 etapa complementar (etapa 4). Na etapa 3.1 foi construído um modelo lógico baseado na metodologia de avaliação de políticas de saúde como pressuposto avaliativo das componentes de estrutura, processo e resultado das ações realizadas pela gestão do programa de prevenção e controle da

TB em Roraima e na fase 4 foi realizado um estudo qualitativo, exploratório, baseado na Teoria Fundamentada Construtivista (TF), com o objetivo de analisar quais as ações desenvolvidas pelos gestores em saúde responsáveis pelo PNCT para a prevenção e controle da TB em migrantes na região de fronteira internacional entre Brasil e Venezuela.

Resultados: No estudo um foram extraídos 705 artigos das bases de dados escolhidas para a busca, 04 dissertações de mestrado e 01 tese de doutorado. Foram selecionados 58 documentos para avaliação do texto completo. Foram incluídos 18 estudos para coleta de dados: 15 artigos, 2 dissertações de mestrado e 1 tese de doutorado, produzidos entre 2002 e 2021. No estudo dois, 2111 casos de TB foram notificados em Roraima entre 2009 e 2019. Destes 10,9% (n = 181) dos casos de TB eram migrantes, principalmente da Venezuela (72,9%). Migrantes com TB apresentaram maior prevalência de pessoas em situação de rua (RP = 3,7). Um maior número de casos de readmissão após abandono do tratamento (3,3%) e as doença da AIDS (11,2%) foram observadas entre os migrantes em comparação aos não migrantes. A proporção de TB-DR foi maior entre os migrantes. O percentual de cura da TB foi menor entre os migrantes e a prevalência de abandono de tratamento, transferências e óbitos por outras causas foi maior em comparação com os não migrantes. No estudo três, etapa 3.1 foram definidos quatro componentes prioritários para construção da matriz de avaliação: gestão da organização e implementação da política de prevenção e controle da tuberculose, gestão da vigilância epidemiológica, gestão da rede de atenção e gestão dos resultados esperados/obtidos. Para cada componente, foram agregadas atividades estratégicas consideradas essenciais para a gestão efetiva do programa. Atividades, produtos, resultados e impacto esperado em termos de indicadores de saúde relacionados à TB foram definidos para cada componente. Os componentes de avaliação desenvolvidos estão diretamente relacionados à estrutura, processo e resultados utilizados a partir do referencial teórico para a avaliação de políticas de saúde. No estudo quatro participaram 7 gestores. A partir dos relatos verificou-se uma relação em cadeia entre o fenômeno migratório e o aumento de casos de TB na região de fronteira, num contexto de serviços de saúde insuficientes, baixo investimento em ações de vigilância em saúde na fronteira e de baixo investimento e priorização de recursos humanos e estruturais para a gestão dos programas de prevenção e controle da TB.

Conclusões: Os estudos evidenciaram uma maior morbimortalidade por TB, coinfeção TB/HIV, e TB resistente em migrantes venezuelanos diagnosticados no território brasileiro a partir da fronteira terrestre, quando comparados com não migrantes. Evidenciou-se ainda

diversos desafios da gestão em saúde em implementar as ações efetivas do PNCT num território com fragilidades estruturais na gestão, organização e oferta de serviços de saúde e de vigilância em saúde nas fronteiras, as quais não são priorizadas para fins de investimento em saúde pública. A magnitude da TB em populações migrantes na fronteira entre Brasil e Venezuela exige um investimento arrojado na gestão e implementação do PNCT, a fim de que estejam preparados para reconhecer as especificidades relacionadas a este fenômeno, e atuar considerando o impacto que a implementação de ações pode exercer nos desfechos da doença e nos indicadores de saúde.

Palavras-chave: Tuberculose; Migrantes; Brasil; Venezuela; Vigilância em Saúde

Abstract

Background: The illness of migrants by TB in the global epidemiological scenario represents a significant public health challenge. In Brazil, between 2015 and 2021, the total number of TB cases in vulnerable populations, including migrants, increased significantly. The border between Brazil and Venezuela has attracted attention due to the intense migratory flow in this region. In the period between 2009 and 2019, the Northern Region of Brazil ranked second among all regions of the country in number of reported TB cases in migrants. Among the states that make up the Northern region, Roraima obtained the first place in notification of cases in migrants in the same period (183 cases). Roraima has an open land border with Venezuela and is one of the main ports of entry for the Venezuelan population in Brazil. Among the municipalities of Roraima with the highest number of TB cases in migrants in the period from 2009 to 2019, the Municipality of Boa Vista - capital of the State - and the Municipality of Pacaraima - a city bordering Venezuela - stand out in the second place. These two cities concentrate about 98% of reported TB cases in migrants in the SINAN of the Ministry of Health.

Aims: to understand how the migration process has an impact on the epidemiology of TB in the border region between Venezuela and the State of Roraima, Brazil, and how the health authorities of both countries respond to the needs of the population. To achieve the proposed objectives, two specific objectives have been defined: to analyze how the sociodemographic profile of immigration influences the epidemiological profile of TB in the immigrant Venezuelan population living in the State of Roraima; to analyze the implementation and articulation of TB control policies in the border territory between Brazil and Venezuela.

Methods: mixed study, explanatory, retrospective (2009 to 2019), developed in 4 stages, focusing on the analysis of the relationship between the migration process and the epidemiology of TB in the State of Roraima. In step 1, a Scoping Review was carried out on the epidemiology of TB in immigrants in Brazil, based on the procedures recommended by the Joanna Briggs Institute, in step 2 a quantitative, cross-sectional, ecological study was carried out from all confirmed cases of TB reported in the Notifiable Diseases System (SINAN) between 2009 and 2019, step 3 was consisted of 1 sub step (step 3.1) and 1 complementary step (step 4) : in phase 3.1 a logical model was built based on the methodology of evaluation of health policies as an evaluative assumption of the components of structure, process and result of the actions carried out by the management of the TB prevention and control program in Roraima and in step 4 a

qualitative, exploratory study was carried out, based on the Grounded Constructivist Theory to analyze the actions developed by health managers responsible for the PNCT for the prevention and control of TB in migrants in the international border region between Brazil and Venezuela.

Results: In the study one, were extracted 705 articles from the databases chosen for the search, 04 master's dissertations and 01 doctoral thesis. 58 documents were selected for evaluation of the full text. Eighteen studies were included for data collection: 15 articles, 2 master's dissertations and 1 doctoral thesis, produced between 2002 and 2021. In the study two, 2111 cases of TB were reported in Roraima between 2009 and 2019. 10.9% (n = 181) of TB cases were migrants, mainly from Venezuela (72.9%). Migrants with TB had a higher prevalence of homeless people (PR = 3.7). A higher number of cases of readmission after treatment abandonment (3.3%) and AIDS disease (11.2%) were observed among migrants compared to non-migrants. The proportion of DR-TB was higher among migrants. The percentage of cure for TB was lower among migrants and the prevalence of treatment dropout, transfers and deaths from other causes was higher compared to non-migrants. In the study three were defined four priority components for the construction of the evaluation matrix: management of the organization and implementation of tuberculosis prevention and control policy, management of epidemiological surveillance, management of the care network and management of the expected/obtained results. For each component, strategic activities considered essential for the effective management of the program were aggregated. Activities, products, results and expected impact in terms of health indicators related to TB were defined for each component. The evaluation components developed are directly related to the structure, process and results used from the theoretical framework for the evaluation of health policies. In the study four participated 07 managers. From the reports there was a chain relationship between the migratory phenomenon and the increase of TB cases in the border region, in a context of insufficient health services, low investment in health surveillance actions at the border and low investment and prioritization of human and structural resources for the management of TB prevention and control programs.

Conclusions: The studies showed greater morbidity and mortality due to TB, coinfection TB/HIV, and resistant TB in Venezuelan migrants diagnosed in the Brazilian territory from the land border, when compared to non-migrants. Several health management challenges were also highlighted in implementing the effective actions of the PNCT in a territory with structural weaknesses in the management, organization and supply of health services and health

surveillance at the borders, which are not prioritized for public health investment purposes. The magnitude of TB in migrant populations on the border between Brazil and Venezuela requires a bold investment in the management and implementation of the PNCT, so that they are prepared to recognize the specificities related to this phenomenon, and act considering the impact that the implementation of actions can have on disease outcomes and health indicators.

Keywords: Tuberculosis; Migrants; Brazil; Venezuela; Health Surveillance

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Princípios e pilares da estratégia END TB	
Figura 2 - Mapa das macrorregiões de saúde de Roraima e quantitativo populacion Município	41
Figura 3 - Síntese metodológica das etapas do estudo	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Atribuições dos gestores de programas de prevenção e controle da TB, por esfera de gestão, a partir das recomendações do PNCT - Ministério da Saúde	28
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACNUR	Alto Comissariado das Nações Unidas para os Refugiados
AIDS/SIDA	<i>Acquired Immunodeficiency Syndrome</i> – Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
DOT	<i>Directly observed treatment</i> - Tratamento Diretamente Observado
EERP-USP	Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
EMBASE	<i>Excerpta Medica Database</i>
ESF	Estratégia Saúde da Família
HIV	<i>Human Immunodeficiency Virus</i> – Vírus da Imunodeficiência Humana
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IOM	<i>International Organization for Migration</i> – Organização Internacional para as Migrações
IST	Infecção Sexualmente Transmissível
LILACS	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
MEDLINE	<i>Medical Literature Analysis and Retrieval System Online</i>
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS/PAHO	Organização Pan-Americana da Saúde – <i>Pan American Health Organization</i>

PNCT	Programa Nacional de Controle da Tuberculose
PubMed	<i>US National Library of Medicine</i>
RAS	Rede de Atenção à Saúde
SciELO	Scientific Electronic Library Online
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SITETB	Sistema de Informação de Tratamentos Especiais de Tuberculose
SUS	Sistema Único de Saúde
SVS	Secretaria de Vigilância em Saúde
MS	Ministério da Saúde
TB	Tuberculose
TF	Teoria Fundamentada Construtivista
UBS	Unidade Básica de Saúde

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	
1.1. A tuberculose em âmbito global.....	24
1.2. A TB nas Américas e no Brasil	26
1.3. Migração e TB no cenário global.....	31
1.4. Migração entre Brasil e Venezuela	33
1.5. Aspectos demográficos, geográficos e socioeconômicos que colaboram para a epidemiologia da TB na região de fronteira entre Brasil e Venezuela	36
2. OBJETIVOS	39
2.1. Objetivo Geral.....	39
2.2. Objetivos Específicos	39
3. RESUMO DOS MATERIAIS E MÉTODOS	40
3.1. Local do Estudo.....	40
3.2. Etapas do estudo	41
3.3. Aspectos Éticos do Estudo.....	45
4. REFERÊNCIAS DA INTRODUÇÃO E DOS MATERIAIS E MÉTODOS	46
5. RESULTADOS	53
Estudo 1 - <i>Evidence on tuberculosis in migrants at Brazil's international borders: A scoping review</i>	54
Estudo 2 - <i>Inequities between migrants and non-migrants with tb: surveillance evidence from the Brazilian border State of Roraima</i>	64
Estudo 3 - <i>A proposal to evaluate the management of TB programs: a qualitative, evaluability study on the border region of Brazil and Venezuela</i>	72
Estudo 4 - <i>Enfrentamento da tuberculose em migrantes na fronteira na perspectiva da gestão em saúde</i>	100
6. DISCUSSÃO GERAL	136
7. LIMITAÇÕES METODOLÓGICAS	145
8. PRINCIPAIS CONCLUSÕES	146
9. REFERÊNCIAS DA DISCUSSÃO GERAL E DAS PRINCIPAIS CONCLUSÕES	147
ANEXO I	151

1. INTRODUÇÃO

1.1. A tuberculose em âmbito global

A tuberculose (TB) é uma doença infecciosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*, que afeta principalmente os pulmões, e que continua sendo um problema de saúde pública global, com uma alta carga de morbidade e mortalidade, especialmente em países de baixa e média renda. No contexto global, a TB é uma das principais causas de morbidade e mortalidade por doenças infecciosas [1].

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2020, estimou-se que 10 milhões de pessoas tenham adoecido por TB e cerca de 1,4 milhão de óbitos tenham ocorrido devido à doença, das quais aproximadamente 380 mil em pessoas infectadas com o HIV [2]. Os dados ainda apontam que há uma concentração de mais de 50% dos casos em apenas cinco países (China, Indonésia, Paquistão, Índia e Filipinas) e que 74% dos casos reportados de coinfeção com HIV/SIDA estão concentrados na África. O Brasil está classificado entre os 22 países com cargas mais elevadas da doença e de coinfeção TB-HIV, apresentando cerca de 80 mil novos casos por ano e cerca de 5 mil óbitos por TB [3].

As metas de redução na incidência de TB foram pactuadas para um declínio anual na incidência de TB de 4-5% ao ano até 2020, acelerando para 10% ao ano até 2025 e depois para uma média de 17% ao ano entre 2025 e 2035. Globalmente a OMS estima uma redução anual real de aproximadamente 1,5% na incidência de TB, um ritmo de redução ainda considerado lento quando comparados aos esforços globais e investimentos realizados para a prevenção e controle da doença nas últimas décadas [1].

Em 2000, 189 países se comprometeram a combater a extrema pobreza e outros desafios sociais. Esses compromissos foram formalizados nos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), que deveriam ser alcançados até 2015. A TB foi incluída no sexto objetivo, que visava deter o aumento da incidência da doença. Em consonância com os ODM, a OMS estabeleceu metas a serem alcançadas até 2015, incluindo a redução de 50% na taxa de incidência e mortalidade em comparação com os valores de 1990 [4].

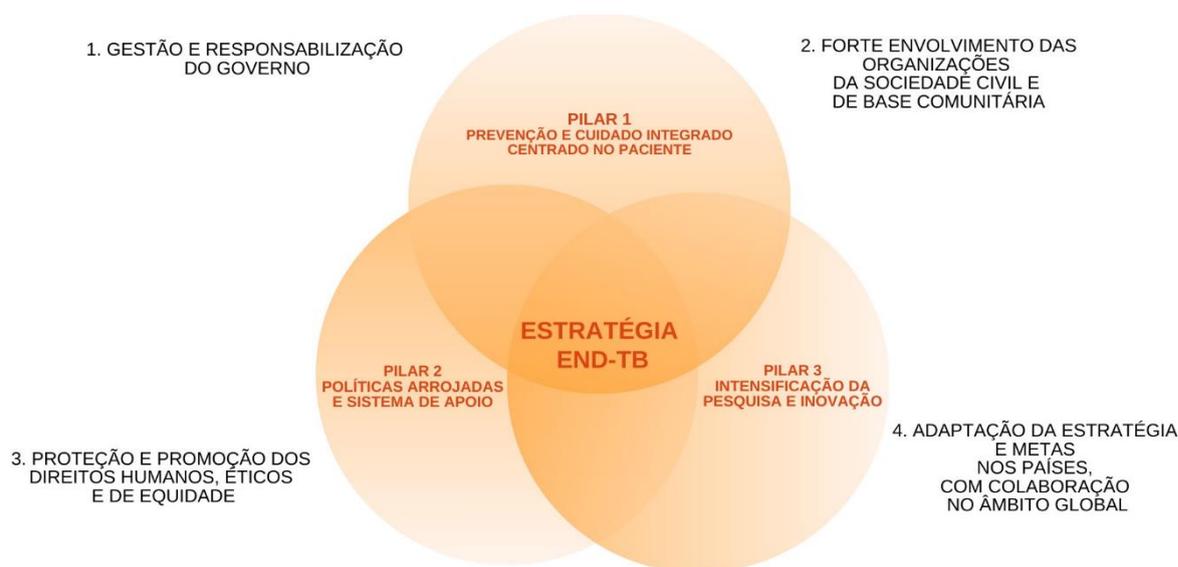
Com o objetivo de fortalecer a Estratégia do Tratamento Diretamente Observado (DOT) e alcançar as metas estabelecidas, a estratégia Stop-TB foi lançada em 2006. Essa estratégia tinha como propósito reduzir significativamente o fardo global da TB até 2015 [5]. Entretanto,

vários estudos apontam os diversos desafios no diagnóstico e tratamento adequados da TB, especialmente em países de baixa renda e em populações vulneráveis e que perpassam não só o setor saúde, mas sim aspectos econômicos, culturais e sociais que impactam diretamente nos desfechos da doença [6], [7], [8].

Reconhecendo que fatores sociais, econômicos, de pesquisa e inovação tecnológica desempenham um papel importante na ocorrência e controle da TB e vão além do setor de saúde, surgiu a necessidade de considerar novos componentes e estratégias de controle. Atualmente a estratégia “END-TB” (Ending Tuberculosis) é um marco global no combate à TB e tem como objetivo principal eliminar a doença até 2035. Essa estratégia representa um esforço coletivo para prevenir, tratar e controlar a TB em nível global [5].

As principais metas para cumprimento até 2035, objetivam a redução da incidência para menos de 10 casos por 100 mil habitantes e a redução do número de óbitos por TB em 95%. A estratégia END-TB foi baseada em quatro princípios e três pilares (Figura 1), sendo o primeiro pilar voltado para a atenção ao paciente, o segundo pilar para o componente social e o terceiro pilar para a pesquisa e inovação [4].

Figura 1 - Princípios e pilares da estratégia END-TB



Fonte: Adaptado de Ministério da Saúde (2017); Ministério da Saúde (2022).

1.2. A TB nas Américas e no Brasil

O panorama da TB nas Américas apresenta-se ainda mais grave devido à existência de determinantes sociais da saúde que impedem que núcleos populacionais mais vulneráveis tenham assegurados a garantia a direitos fundamentais e ao acesso aos serviços de saúde [9]. O enfrentamento da TB na região das Américas envolve desafios como a coinfeção HIV/AIDS, as desigualdades socioeconômicas e o acesso limitado a serviços de saúde em áreas remotas e de população predominantemente indígena [5].

As desigualdades resultam da influência da implementação de políticas socioeconômicas e ambientais e de processos de globalização e migração que não consideram as características intrínsecas de uma determinada população ou área geográfica e que impactam diretamente a dinâmica social, econômica e de saúde de um determinado contexto [10].

A América Latina e Caribe foram consideradas as regiões com o terceiro maior número de migrantes internacionais (38 milhões) no ranking de migração nas Américas. A intensificação de dois fenômenos migratórios de massa tem sido observada recentemente nas Américas: movimentos da população da América Central em direção aos Estados Unidos e movimentos migratórios da Venezuela para outros países da América do Sul [11].

Apesar de a OMS reconhecer que a sua missão nos países das Américas é garantir que cada paciente com TB tenha acesso ao diagnóstico e tratamento de qualidade, para diminuir a carga social, econômica e de desigualdade imposta pela TB (WHO, 2020), a grande dispersão da população em áreas rurais, as vias de comunicação deficientes a escassez de serviços de saúde, as barreiras de comunicação pela diversidade de línguas, a pobreza, o racismo e a discriminação social, entre outros fatores, limitam significativamente o acesso aos serviços de saúde de muitas populações [12].

As populações indígenas que mais adoecem por TB estão concentradas em países da América Latina, com uma concentração de casos em grupos amazônicos brasileiros residentes em regiões de fronteira, evidenciadas por incidências de TB superiores a 1.000/100.000 habitantes ou pelo menos 20 vezes maior que a incidência na população geral brasileira [6].

A América do Sul apresenta uma alta carga de TB, sendo considerada uma das regiões prioritárias para o controle da doença. Segundo a OMS, a taxa de incidência de TB na América do Sul em 2020 foi de aproximadamente 38 casos por 100.000 habitantes [2]. O Brasil é o país com a maior carga de TB na região, respondendo por cerca de um terço dos novos casos de TB notificados.

Além do Brasil, outros países da América do Sul que possuem fronteiras terrestres com o Brasil e que apresentam uma alta incidência de TB incluem: Bolívia (104 casos de TB/100.000 habitantes), Peru (98 casos de TB/100.000 habitantes), Paraguai (43 casos de TB/100.000 habitantes), e Colômbia (37 casos de TB/100.000 habitantes), Argentina (19 casos de TB/100.000 habitantes) e Uruguai (10 casos de TB/100.000 habitantes) [1].

Entre o Brasil e esses países, a cooperação internacional em saúde apresenta-se como um elemento fundamental para o acesso amplo qualitativo a saúde, especialmente nas regiões de fronteira. O Grupo de Trabalho para Integração das Ações de Saúde na Área de Influência da Itaipu (GT-Saúde), que qualifica recursos humanos e desenvolve ferramentas para o fortalecimento do processo de integração de profissionais e de serviços de saúde na região de tríplice fronteira entre o Brasil, o Paraguai e a Argentina, é um exemplo de experiência bem-sucedida nesse sentido e que pode ser aplicada de forma humanizada em outras fronteiras internacionais do Brasil [13].

O Brasil é um país que possui como principal característica sua extensão territorial, de dimensões continentais e múltiplas especificidades populacionais que se apresentam como fatores determinantes da existência de grupos vulneráveis e de desigualdades sociais, econômicas e de saúde [14]. Nesse contexto, o país apresenta indicadores que ratificam a contínua disseminação da doença no seu território. Em 2019 foram notificados no Brasil mais de 73 mil casos da doença, com uma taxa de incidência de 35 novos casos/100.000 habitantes [15].

Apesar da constante implementação de políticas e programas de saúde de âmbito nacional, estadual e municipal, o Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro apresenta uma crise global no que se refere à organização e gerenciamento efetivo de serviços e ações em saúde, que se mostram cada vez mais incapazes de atender as demandas reais e específicas de cada território de saúde, principalmente em regiões de difícil acesso como são, por exemplo, o caso das regiões de fronteira [16], [17].

No Brasil, entre os anos de 2015 e 2021, o total de casos de TB em populações vulneráveis, incluindo migrantes, apresentou um aumento significativo [18].

Além dos fatores sociais que são citados como motivos de imigração, o Brasil é o único país da América do Sul que possui sistema de saúde de acesso público universal e gratuito. Diante disso, a atenção a saúde nas regiões de fronteira é caracterizada pela alta demanda de imigrantes de países vizinhos que buscam atendimento em todos os níveis de assistência [19]

motivados pela qualidade do serviço oferecido pelo SUS e pela gratuidade no acesso.

A busca dos imigrantes pelos serviços de saúde nos territórios de fronteira brasileira fomenta uma relação de competição com a demanda interna dos cidadãos brasileiros usuários do sistema, gerando uma sobrecarga na capacidade de atendimento dos serviços de saúde e alterando a dinâmica epidemiológica, a partir da permanência temporária ou definitiva desses imigrantes no território brasileiro [20].

O Programa Nacional de Controle da TB (PNCT) é uma área técnica da Secretaria de Vigilância em Saúde do SUS, focada no gerenciamento e implementação de ações para a prevenção e controle da doença em todo o território nacional brasileiro. O programa está alocado dentro do subsistema de vigilância em saúde das Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde e no Ministério da Saúde, e está presente em todas as esferas de gestão do SUS: nacional, municipal e federal [4].

Como estratégia nacional de mitigação da TB o PNCT coordena a elaboração e implementação do Plano Nacional pelo Fim da TB no Brasil, construído com o objetivo de alcançar as metas estabelecidas pela estratégia END-TB até o final de 2035 [21]. O plano baseia-se nos princípios e pilares propostos pela OMS e deve ser utilizado como suporte para os programas de controle da TB, nas três esferas de governo, colaborando para a elaboração de planos de trabalho e implementação de ações baseadas no cenário epidemiológico da TB em cada território e considerando o nível de atuação e responsabilidade da gestão programa em cada esfera de governo.

O plano apresenta ainda as principais responsabilidades inerentes a gestão do programa de controle da TB nas três esferas de gestão, o que colabora para o melhor direcionamento do perfil de gestor que deve estar à frente desse trabalho. A seguir a Tabela 1 apresenta um resumo adaptado das atribuições dos gestores de programas de controle da TB a partir das recomendações do Ministério da Saúde.

Tabela 1 - Atribuições dos gestores de programas de prevenção e controle da TB, por esfera de gestão, a partir das recomendações do PNCT - Ministério da Saúde

Competências a Nível Federal	Competências a Nível Estadual	Competências a Nível Municipal	Competências a Nível Regional
- Prestar cooperação técnica e financeira aos estados, ao	- Gerenciar e executar supletivamente as ações de	- Executar as ações para o controle da TB localmente e	- Promover maior proximidade entre os níveis estadual central

<p>Distrito Federal e aos municípios para o aperfeiçoamento das ações de controle da TB.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estabelecer estratégias em conjunto com o Departamento de Atenção Básica, da Secretaria de Atenção à Saúde do Ministério da Saúde, para a descentralização e a qualificação das ações de controle da TB na Atenção Básica. - Estabelecer articulação com o Departamento de Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST), aids e hepatites virais para ações conjuntas referentes à prevenção, ao diagnóstico e ao tratamento da coinfeção TB-HIV. - Realizar articulações intersetoriais e intrasetoriais que possam fortalecer as ações de controle da TB. - Adquirir os insumos estratégicos necessários para a continuidade das ações de controle da TB, em parceria com o Departamento de Assistência Farmacêutica e Programa Nacional de Imunizações. - Estimular que estados e municípios desenvolvam e divulguem estratégias inovadoras para a adesão ao tratamento, bem como recomendar nacionalmente as experiências bem-sucedidas. - Realizar e estimular que estados e municípios desenvolvam ações intersetoriais e intrasetoriais para o cuidado ao paciente com TB, considerando as especificidades das populações mais vulneráveis para a doença. - Definir e coordenar, em 	<p>controle da TB.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar articulações intersetoriais e intrasetoriais que possam fortalecer as ações de controle da TB. - Monitorar os indicadores epidemiológicos e acompanhar o cumprimento das metas estabelecidas nos instrumentos de gestão do SUS. - Executar as rotinas de vinculação dos casos de TB de transferências intermunicipais notificados no SINAN e monitorar a completude dos dados com vistas à melhoria da qualidade da informação. - Gerenciar e monitorar os casos em tratamentos especiais para TB pelo Sistema de Informação de Tratamentos Especiais de TB (SITETB). - Analisar e divulgar informações epidemiológicas por meio de boletins e informes e utilizá-las para fins de definição de prioridades, planejamento, monitoramento, avaliação, bem como para o fortalecimento da transparência ativa e do controle social. - Priorizar municípios para o controle da TB, segundo critérios epidemiológicos e operacionais. - Realizar visitas de monitoramento das ações de controle da TB aos municípios prioritários para o controle da doença. - Realizar o controle logístico, calcular a demanda e armazenar adequadamente os medicamentos para TB e insumos no nível estadual. - Promover e participar da capacitação de recursos humanos na área de TB, fomentando a integração entre instituições de ensino e o serviço. - Assessorar as coordenadorias regionais na implantação e/ou 	<p>supervisionar/ monitorar no nível central do município.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar articulações intersetoriais e intrasetoriais que possam fortalecer as ações de controle da TB. - Monitorar os indicadores epidemiológicos, bem como acompanhar o cumprimento de metas propostas nos instrumentos de gestão do SUS. - Coordenar a busca ativa de sintomáticos respiratórios no município, bem como supervisionar e participar da investigação e do controle dos contatos de pessoas com TB na comunidade. - Notificar, no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), os casos de TB, bem como monitorar o paciente durante todo o tratamento, garantindo a geração de boletins de acompanhamento mensal. - Analisar e divulgar informações epidemiológicas por meio de boletins e informes e utilizá-las para fins de definição de prioridades, planejamento, monitoramento, avaliação, bem como para o fortalecimento da transparência ativa e do controle social. - Realizar visitas de monitoramento das ações de controle da TB aos serviços de saúde. - Assegurar a realização dos exames diagnósticos, conforme preconizado nas normas. - Participar da operacionalização do tratamento diretamente observado no município e acompanhar as medidas de controle preventivas e profiláticas. - Providenciar, junto ao órgão 	<p>e local, possibilitando maior agilidade na implantação e/ou na implementação de ações de controle da TB ou na resolução de problemas.</p>
---	--	--	--

<p>conjunto com a Coordenação-Geral de Laboratórios de Saúde Pública/SVS/MS, a rede de laboratórios de saúde pública para o diagnóstico da TB.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar campanhas nacionais informativas sobre a TB considerando os diferentes públicos-alvo, com o objetivo de aumentar a detecção de casos, reduzir o abandono ao tratamento e o estigma da doença. - Coordenar os sistemas de informação de saúde da TB. - Analisar e divulgar informações epidemiológicas por meio de boletins e informes e utilizá-las para fins de definição de prioridades, planejamento, monitoramento, avaliação, e ainda para o fortalecimento da transparência ativa e do controle social. - Realizar o monitoramento direto das ações de controle da TB, em conjunto com as demais esferas de gestão do SUS, com vistas ao aprimoramento das ações, por meio de visitas técnicas e supervisões. - Realizar o monitoramento indireto dos principais indicadores da TB visando à melhoria da qualidade da informação. - Monitorar, em conjunto com estados e municípios, os indicadores pactuados nos instrumentos de gestão do SUS, e apoiar as ações programadas para o alcance das metas. - Apoiar a sociedade civil e fortalecer parcerias com as organizações não governamentais para o fortalecimento do controle social. 	<p>implementação do Programa de Controle da TB nos municípios.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apoiar os programas municipais na identificação e na capacitação dos serviços de saúde sobre as ações de controle da TB. - Manter estreita articulação com o Laboratório de Referência Estadual e Regional e participar do planejamento das ações de diagnóstico bacteriológico e controle de qualidade. - Identificar estabelecimentos de referência secundária e terciária para a TB, gerir sistemas públicos de alta complexidade, de referência estadual e regional, e apoiar política e tecnicamente esses serviços. - Promover e acompanhar o desenvolvimento de pesquisas em âmbito estadual e municipal e participar de pesquisas nacionais. - Formular, imprimir e distribuir material educativo/informativo. - Estimular a organização e a participação da sociedade civil no controle da TB. 	<p>regional ou estadual, os medicamentos para o tratamento da TB e distribuí-los às respectivas unidades de saúde.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Articular-se com as unidades executoras, com a equipe da Estratégia Saúde da Família (ESF) e/ou o agente comunitário e com os segmentos organizados da comunidade, visando aperfeiçoar as ações de controle da TB em todas as suas fases, inclusive com a participação da sociedade civil na promoção à saúde e no controle social das ações realizadas pelos três níveis de governo. - Participar do planejamento, da programação e da organização da RAS para o atendimento ao paciente com TB, em articulação com sua esfera estadual. - Identificar e organizar a rede de laboratórios locais e suas referências municipais, regionais e estaduais. - Identificar, mapear e capacitar as equipes da Atenção Básica sobre as ações de controle da TB com o apoio do estado. - Identificar, mapear e capacitar as unidades de referência secundária e terciária para o controle da TB com o apoio dos estados. - Estimular a organização e a participação da sociedade civil no controle da TB. - Elaborar e distribuir materiais educativo/informativo.
---	---	--

- Fomentar pesquisas nas diversas áreas de conhecimento da TB sobre a avaliação e a incorporação de novas tecnologias no SUS, ações inovadoras para o controle da doença, entre outros.

Fonte: Ministério da Saúde (2017) [21].

Para o desenvolvimento e implementação das estratégias de prevenção e controle da TB e o funcionamento adequado dos serviços e programas de saúde, é necessário um alinhamento interinstitucional entre os entes federados (União, estados, Distrito Federal e Municípios), e o desenvolvimento de processos contínuos de monitoramento e avaliação compartilhados pela gestão e que colaborem para o alcance dos objetivos propostos até 2035 [22].

1.3. Migração e TB no cenário global

Para a Organização Pan Americana da Saúde (OPAS/PAHO) o termo “migração” é definido como o *“movimento de uma pessoa ou de um grupo de pessoas através de uma fronteira internacional ou dentro de um Estado, independente da motivação que ocasiona o processo migratório”* [11]. A nível internacional, não existe uma definição universalmente aceita do termo "migrante". Podem ser considerados migrantes aqueles que permanecem definitivamente país de acolhimento, aqueles que estão em trânsito para outros países ou aqueles que transitam ativamente entre países de forma sazonal [23]. Neste estudo, adotamos a definição de migrante segundo as orientações da OPAS [11].

O adoecimento de migrantes no cenário epidemiológico global representa um desafio significativo para a saúde pública [24]. A migração internacional está em constante aumento, impulsionada por fatores como busca por melhores oportunidades econômicas, fugas de conflitos e perseguições políticas, além de desastres naturais [25].

A velocidade e a magnitude da migração humana internacional podem resultar em mudanças nos padrões globais de doenças e na disseminação de vetores de doenças. Essa movimentação populacional em grande escala traz consigo não só a possibilidade de disseminação de agravos, mas também o surgimento de novos desafios para os sistemas de saúde em todo o mundo [26].

Os migrantes estão expostos a diversos riscos de saúde, que podem variar dependendo

das condições socioeconômicas, ambientais e do acesso aos cuidados de saúde nos países de origem e destino [27]. Durante a migração podem enfrentar condições adversas, como superlotação, falta de saneamento básico, acesso limitado a água potável, desnutrição e falta de acesso a cuidados de saúde adequados. Esses fatores contribuem para o aumento da vulnerabilidade dessa população a doenças infecciosas como a TB [28].

Atualmente, estima-se que cerca de 65 milhões de pessoas foram forçadas a deixar seus países de origem, e que mais de 23 milhões são refugiados e requerentes de asilo ao redor do mundo [29]. Entre as doenças infecciosas mais comumente associadas aos migrantes, destacam-se a TB, as infecções respiratórias, as hepatites virais, o HIV/AIDS, a malária e as doenças transmitidas por vetores, como o dengue, o zika e o chikungunya [30], [31].

Essas doenças podem ter impacto não apenas na saúde dos migrantes, mas também na saúde das comunidades que os recebem, especialmente se houver transmissão local dessas doenças. Um estudo recente mostrou que a carga de TB e sarampo em migrantes refugiados sírios asilados era superior a carga dessas doenças na população nacional dos países de acolhimento [29]. Outras evidências recentes demonstram que entre 3% e 30% dos migrantes já estão infectados antes da entrada no país de acolhimento. [32].

Os primeiros 2-5 anos após a chegada ao país de destino é o período com maior risco de desenvolvimento de TB, o que justifica rastreamento, confirmação diagnóstica e tratamento preventivo [32]. Em cenários migratórios, a TB é um dos agravos de maior risco potencial de disseminação pois as más condições intrínsecas de viagem, aliadas a um estado de saúde vulnerável de muitos indivíduos (especialmente os mais jovens e os idosos que escapam de áreas de conflito) logo após a chegada, são fatores de risco importantes para a aquisição ou reativação da infecção e a rápida progressão para a doença ativa [33], [31]. O Ministério da Saúde do Brasil recomenda a vigilância ativa da TB em populações migrantes [4], [32].

Migrantes podem ainda enfrentar desafios adicionais no controle e tratamento de doenças, incluindo acesso limitado a cuidado de saúde continuados [34]. Assim, torna-se essencial que os sistemas de saúde nos países de origem e de acolhimento dos migrantes trabalhem em conjunto para garantir o rastreamento e tratamento adequados de doenças infecciosas como a TB e que priorizem a implementação de políticas e ações específicas para essa população, de modo a garantir acesso a direitos sociais básicos e a cuidados de saúde [35] principalmente em zonas de fronteira.

Em 2019 a OPAS/PAHO apresentou um documento intitulado “*Guidance Document*

on Migration and Health” como uma ferramenta para que seus Estados-Membros a partir de então pudessem trabalhar em prol da mitigação dos desafios relacionados a saúde pública, aos sistemas de saúde e a migração [11].

Este documento apresenta cinco linhas estratégicas de ação: 1) Reforçar a vigilância da saúde, a informação, gestão e monitoramento garantindo que os sistemas nacionais de vigilância integrem ações para populações de acolhimento e migrantes; 2) Melhorar o acesso dos migrantes aos serviços de saúde e população anfitriã, ampliando o acesso equitativo a serviços de saúde abrangentes, oportunos e de qualidade para todas as pessoas; 3) Melhorar a comunicação e o intercâmbio de informações para combater a xenofobia, o estigma e a discriminação, com foco no fornecimento de informações precisas para a eliminação de percepções erradas sobre saúde e doença entre as populações migrantes e locais; 4) Fortalecer parcerias, redes e estruturas de vários países para entender o status e promover e proteger a saúde dos migrantes, assegurando que os determinantes que afetam a saúde dos migrantes sejam abordados através de ações de saúde pública multissetoriais; 5) Adaptar políticas, programas e estruturas legais para promover e proteger a saúde e o bem-estar dos migrantes, visando a integração da saúde dos migrantes nas agendas nacionais e promover políticas de saúde sensíveis aos migrantes, para além de proteção jurídica e social [11].

Cabe aos gestores a inclusão desse documento em seus planos estratégicos, com a integração de ações nos campos social e da saúde.

1.4. Migração entre Brasil e Venezuela

O Brasil tem se destacado como porta de entrada para migrantes internacionais deslocados. A fronteira entre o Brasil e a Venezuela tem chamado a atenção devido ao fluxo migratório intenso nessa região. Segundo dados do Alto Comissariado das Nações Unidas para os Refugiados (ACNUR) existem mais de 5,4 milhões de refugiados e migrantes venezuelanos ao redor do mundo [36].

O início da dinâmica intensiva de deslocamento de migrantes internacionais para o (norte do) Brasil foi protagonizado por mulheres, indígenas, predominantemente da etnia *Warao*, provenientes do território venezuelano de fronteira, motivadas pela grave instabilidade política, econômica e social que assola a Venezuela e que levou a escassez de água, alimentos, empregos e serviços essenciais básicos naquele território [37].

A crise na Venezuela é um fenômeno complexo e multifacetado que afeta

profundamente a dinâmica socioeconômica do país e acentua a vulnerabilização social da população venezuelana. Ao longo dos anos, a crise tem sido impulsionada por uma combinação de fatores, incluindo a má gestão econômica, a corrupção generalizada, a queda nos preços do petróleo, as sanções internacionais e a deterioração das instituições democráticas [38]. Essa crise teve um impacto significativo na economia gerando hiperinflação, escassez de alimentos e medicamentos e altas taxas de desemprego. Além disso houve uma deterioração dos serviços públicos, incluindo saúde, educação e infraestrutura [37].

O aumento da polarização política e social na Venezuela, com tensões crescentes entre o governo e a oposição, gerou protestos e instabilidade social. Isso resultou em um fluxo em massa de migrantes venezuelanos para outros países, em busca de melhores condições de vida [38]. A migração em larga escala tem colocado pressão sobre os países vizinhos, principalmente nas regiões de fronteira, que muitas vezes enfrentam desafios em lidar com o influxo de migrantes, fornecer assistência humanitária adequada e lidar com os impactos sociais e econômicos dessa situação [39].

O Alto Comissariado das Nações Unidas (ACNUR) relatou que, em 2018, das 80 mil solicitações de refúgio aplicadas em território brasileiro, cerca de 60 mil eram de cidadãos venezuelanos, com uma distribuição das solicitações de refúgio concentrada principalmente entre os estados de Roraima (50.770), Amazonas (10.500) e São Paulo (9.977) [40]. No ano anterior, Roraima havia recebido cerca de 16 mil solicitações de refúgio, o que demonstra um incremento de 300% no quantitativo de solicitações para esse território em 2018.

Contudo, menos de 50% das solicitações de refúgio para os anos citados foram efetivamente deferidas, pois não atendiam aos critérios de elegibilidade dispostos em lei¹ [41]. Diante de tal situação, podemos inferir que existe um quantitativo considerável de imigrantes venezuelanos sem autorização legal para a residência e/ou exercício de direitos como o acesso

¹ Lei 9.474/97, art. 1º, incisos 1, 2 e 3 - “Será reconhecido como refugiado todo indivíduo que devido a fundados temores de perseguição por motivos de raça, religião, nacionalidade, grupo social ou opiniões políticas encontre-se fora de seu país de nacionalidade e não possa ou não queira acolher-se à proteção de tal país, que não tendo nacionalidade e estando fora do país onde antes teve sua residência habitual, não possa ou não queira regressar a ele, em função das circunstâncias descritas no inciso anterior, ou que devido a grave e generalizada violação de direitos humanos, é obrigado a deixar seu país de nacionalidade para buscar refúgio em outro país”. A partir de 2018, houve o reconhecimento da situação de grave violação dos direitos humanos pelo governo brasileiro, com o objetivo de simplificar a tramitação das solicitações de refúgio para imigrantes venezuelanos.

a bens e serviços básicos essenciais no território brasileiro de fronteira com a Venezuela.

Em 2017, apenas 38% do total de imigrantes venezuelanos residentes em Roraima afirmou possuir acesso ao sistema de saúde, 10% ao sistema educacional e 2% aos serviços de assistência social. Cerca de 48% do total de imigrantes, não tinha acesso a nenhum tipo de serviço público apesar da cobertura universal e gratuita destes sistemas, de acordo com a Constituição Brasileira² [42].

Um estudo, realizado em 2017 sobre o perfil sociodemográfico dos imigrantes venezuelanos não indígenas que adentraram o território brasileiro naquele ano, refere um predomínio de indivíduos do sexo masculino (63%), solteiros (54%), com idade entre 20-39 anos (72%) – considerada faixa de idade laboral ativa - em sua maior parte com o ensino médio (30,5%) ou superior completo (28,4%), provenientes das regiões de Bolívar, Monagas, Anzoátegui, Carobo e Caracas. Em relação à motivação para a migração, foram citadas a crise econômica (51%), a política (25%) e a busca por emprego (12%) como principais achados da pesquisa. Cerca de 82% do total de imigrantes venezuelanos que adentraram o Brasil em 2017 eram solicitantes de refúgio [43], [42].

Em 2019, um relatório de monitoramento da migração venezuelana elaborado pela Organização Internacional para as Migrações (IOM) apontou que a situação de desemprego continuava majoritária, mesmo entre os venezuelanos que se estavam no Brasil há mais de um ano [44].

A ACNUR relata que mais de cinco mil indígenas das etnias venezuelanas: *Warao*, *Pemón*, *Eñepa*, *Kariña* e *Wayúu*, migraram para outros países. Os *Warao* representam 65% desse contingente de indígenas deslocados. Os *Warao* intensificaram a migração para o território brasileiro a partir de 2016, em decorrência do agravamento da crise na Venezuela [37]. Um estudo anterior reportou que o principal motivo para os indígenas *Warao* emigrarem da Venezuela para o Brasil foi a fome, para além das dificuldades de acesso aos serviços públicos de saúde e educação e o descaso do governo venezuelano com os indígenas [43].

Cerca de 42% das mulheres que emigraram da Venezuela para o Brasil trouxeram

² A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 6º estabelece como direitos sociais “os direitos à educação, à saúde, à alimentação, o trabalho, à moradia, o transporte, o lazer, à segurança, à previdência social, à proteção, à maternidade e à infância, à assistência aos desamparados”. O art. 196 do mesmo documento estabelece ainda que “a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação”.

consigo pelo menos um filho menor de idade, fator que poderia agravar ainda mais a situação de vulnerabilidade [43]. Essa população se instalou principalmente nos Municípios de Pacaraima e Boa Vista do Estado de Roraima, Manaus, no Estado do Amazonas e Belém, no Estado do Pará.

A Plataforma Regional de Coordenação Interagências para Refugiados, Refugiadas e Migrantes da Venezuela (R4V), liderada pela ACNUR e IOM reportaram que até o ano de 2021, em Roraima, cerca de 6 mil imigrantes venezuelanos viviam em situação de rua ou em moradias não convencionais/ocupações espontâneas superlotadas, sem acesso a recursos necessários básicos como água potável, energia elétrica, a acesso a alimentação [36].

O Estado de Roraima possuiu até 2021 cerca de 13 refúgios para migrantes, com capacidade de acolhimento de aproximadamente 10 mil pessoas, sob a coordenação da ACNUR e de forças militares nacionais. A média de permanência dos migrantes nestes abrigos é superior a 6 meses [36]. Entretanto, são raros os documentos oficiais que descrevam quais os tipos de serviços que são oferecidos a estes imigrantes nos refúgios, principalmente no âmbito da assistência à saúde.

1.5. Aspectos demográficos, geográficos e socioeconômicos que colaboram para a epidemiologia da TB na região de fronteira entre Brasil e Venezuela

Roraima é o quarto Estado, de entre os 27 Estados da Federação Brasileira no ranking de desigualdades na distribuição de renda entre a população, sendo que aproximadamente 10% da população é beneficiária de programas de transferência de renda do governo federal [45]. O Estado de Roraima possui sua dinâmica econômica voltada principalmente para a prestação de serviços ao governo através do funcionalismo público, que gera o pagamento de salários para trabalhadores inseridos nestas atividades.

O setor primário, que também contribui para a economia, tem como foco principal a agricultura e a pecuária, com uma oferta restrita de emprego e limitada capacidade de exportação de produtos, devido ao isolamento territorial. Por não possuir indústrias, a importação de bens de consumo, incluindo bens essenciais, é uma necessidade econômica vigente e que aumenta significativamente o custo de vida para a população local [46], [43].

Diversos autores apontam a relação entre as condições de vida de uma determinada população e a incidência da TB. Em um estudo anterior, as regiões Nordeste e Sudeste do Brasil apresentaram um maior número de casos da doença em locais caracterizados pela pobreza e

vulnerabilidade social [47]. Segundo uma pesquisa sobre a distribuição de renda realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a região Norte, de entre as cinco regiões do país, apresenta-se em segundo lugar em desigualdades de concentração de renda e no recebimento de subsídios de programas de suplementação de renda pelo governo [48].

O Estado de Roraima lida, desde 2015, com a intensa migração de venezuelanos motivada pela crise política, econômica e social do país, iniciada em meados de 2013. Só nos primeiros 45 dias de 2018, mais de 18 mil venezuelanos cruzaram a fronteira do Brasil para Roraima. Mesmo antes da intensificação da imigração venezuelana, Boa Vista – a capital do Estado de Roraima - já apresentava uma parcela significativa da população local carente de políticas integradas de educação, de inserção digna no mercado de trabalho e de ampliação dos serviços de saúde [42].

A governança local, sem o apoio dos governos estadual e federal para atrair projetos de desenvolvimento econômico para a região, dispõe de uma capacidade gerencial insuficiente para promover a estabilidade econômica através, por exemplo, da criação de emprego e geração de renda, de uma população majoritariamente desempregada ou inserida no mercado informal e com baixo grau de escolaridade [49], [42].

Entre 2015 e 2019 foram informados, através do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do Ministério da Saúde do Brasil, surtos de doenças como sarampo e hepatite A, além de casos TB, malária, sífilis e leishmaniose em grupos de imigrantes venezuelanos residentes na fronteira brasileira com a Venezuela, onde todas as doenças notificadas em imigrantes apresentaram números superiores ao registrados na população nacional [50].

No período entre 2009 e 2019, a Região Norte do Brasil ocupou o segundo lugar entre todas as regiões do país, em número de casos de TB notificados em migrantes. Entre os Estados que compõem a região Norte, Roraima obteve o primeiro lugar em notificação de casos em migrantes no mesmo período (183 casos), seguido do Amazonas (112 casos). Segundo dados do Ministério da Saúde, a incidência geral da TB em Roraima passou de 27,5 casos x 100 mil hab. em 2015 para 49.9 casos x 100 mil hab. em 2019 [51].

Roraima possui fronteira terrestre aberta com a Venezuela e é uma das principais portas de entrada da população venezuelana no território brasileiro (ACNUR, 2021). Entre os Municípios de Roraima com o maior número de casos de TB em migrantes no período de 2009 a 2019 destacam-se em primeiro lugar o Município de Boa Vista - capital do Estado - e o

Município de Pacaraima – cidade de fronteira com a Venezuela – em segundo lugar. Estas duas cidades concentram cerca de 98% dos casos de TB notificados em migrantes no SINAN do Ministério da Saúde [52].

Antes da intensificação migratória, o Estado de Roraima já apresentava em seu território cargas expressivas de TB na população residente. Segundo o Boletim Epidemiológico do Ministério da Saúde, no ano de 2014 Roraima apresentou uma incidência de 29,7 casos/100 mil hab., ocupando o quanto lugar no ranking dos Estados do Norte do Brasil com maiores incidências por TB [53].

O último reporte epidemiológico oficial do Ministério da Saúde venezuelano, é do ano de 2016, e já apontava um crescimento de 68% no número de casos de TB (7.816 casos novos), com uma taxa de incidência de 32,4/100 mil hab., considerada a mais alta do país em 40 anos. [54], [55], [56].

A Organização Mundial da Saúde, em seu reporte anual de 2019, estimou uma incidência de 48 casos de TB/100.00 habitantes na Venezuela [3]. Vale ressaltar ainda que, atualmente, a Venezuela apresenta cenário epidemiológico questionável no que se refere ao reporte de dados oficiais sobre possíveis surtos e epidemias de agravos reemergentes e, diante disso, a emigração intensa no país pode se tornar um fator de risco iminente para a reintrodução e disseminação de doenças já consideradas controladas no território brasileiro [57].

A partir da pesquisa prévia bibliográfica realizada em bases de dados internacionais verificamos uma carência de estudos recentes relacionados com o impacto epidemiológico que a imigração venezuelana exerce no panorama de saúde brasileiro, incluindo o adoecimento por TB, especialmente na região de fronteira, o que apontou para uma lacuna do conhecimento nesta matéria.

Diante da expressividade temporal dos dados apresentados, inferimos que Roraima já apresentava, há tempos, condições que favoreciam a proliferação e manutenção de altas cargas de TB no seu território, o que sugere para a gestão em saúde daquele território, a necessidade de implementar novas estratégias para a prevenção e controle deste agravo, incluindo, sobretudo, a assistência em saúde ao imigrante.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

Esta tese apresenta como objetivo geral compreender de que forma o processo migratório tem impacto na epidemiologia da TB na região de fronteira entre a Venezuela e o Estado de Roraima, no Brasil, e de que forma as autoridades sanitárias dos dois países respondem às necessidades da população. Para alcançar os objetivos propostos, foram definidos dois objetivos específicos.

2.2. Objetivos Específicos

- I. Analisar de que forma o perfil sociodemográfico da imigração influencia o perfil epidemiológico da TB na população venezuelana imigrante residente no Estado de Roraima;
- II. Analisar a implementação e articulação das políticas de controle da TB no território de fronteira entre Brasil e Venezuela.

3. RESUMO DOS MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo misto, explanatório [58], retrospectivo (2009 a 2019), com foco na análise da relação entre o processo migratório e a epidemiologia da TB no Estado de Roraima.

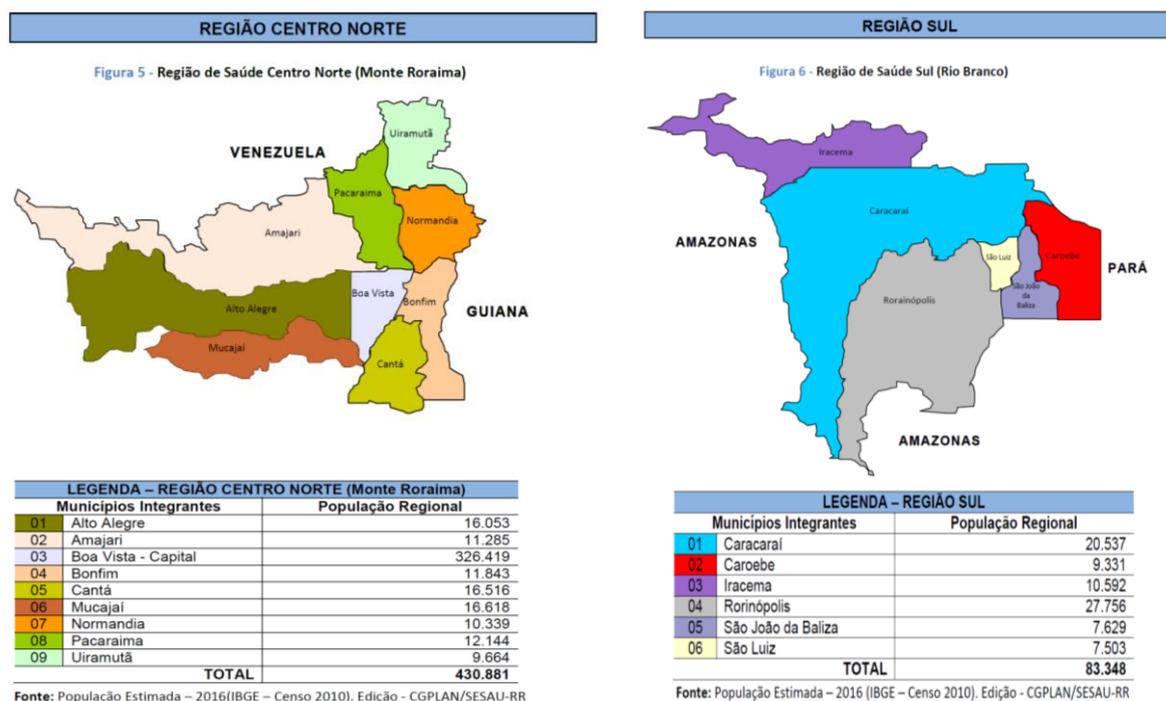
3.1. Local do Estudo

O estudo foi realizado no Estado de Roraima, situado na região Norte do Brasil, em uma zona periférica da Amazônia Legal, com um PIB *per capita* de (R\$) 23.570,22 e um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0,7, para uma população estimada de 600 mil habitantes, segundo o último censo populacional, distribuída em 15 Municípios, sendo a capital a cidade de Boa Vista, onde se concentra cerca de 60% da população total do Estado. Possui como fronteiras territoriais internacionais a Venezuela e a Guiana Inglesa, e como fronteiras nacionais o Estado do Pará e o Estado Amazonas [48].

O mapa de assistência à saúde divide o território total do Estado em duas macrorregiões (Figura 2). A capital – Boa Vista – concentra cerca de 80% do total de serviços públicos de saúde disponíveis para a população distribuídos nos níveis primário, e de média e alta complexidade. A atenção à saúde é de cunho predominantemente público e gratuito e regida pelas diretrizes pelo Sistema Único de Saúde (SUS). A Atenção primária da capital possui 34 unidades básicas de saúde (UBS), com uma capacidade de cobertura de 70% da população pela Estratégia Saúde da Família (ESF) [46].

Os demais Municípios do Estado possuem uma rede de serviços de saúde pública voltada para os cuidados primários, geridos pelas respectivas administrações municipais de cada cidade, sendo que na ocorrência de situações que exijam cuidados de saúde mais complexos os pacientes são encaminhados à Capital [46].

Figura 2 - Mapa das macrorregiões de saúde de Roraima e quantitativo populacional por Município



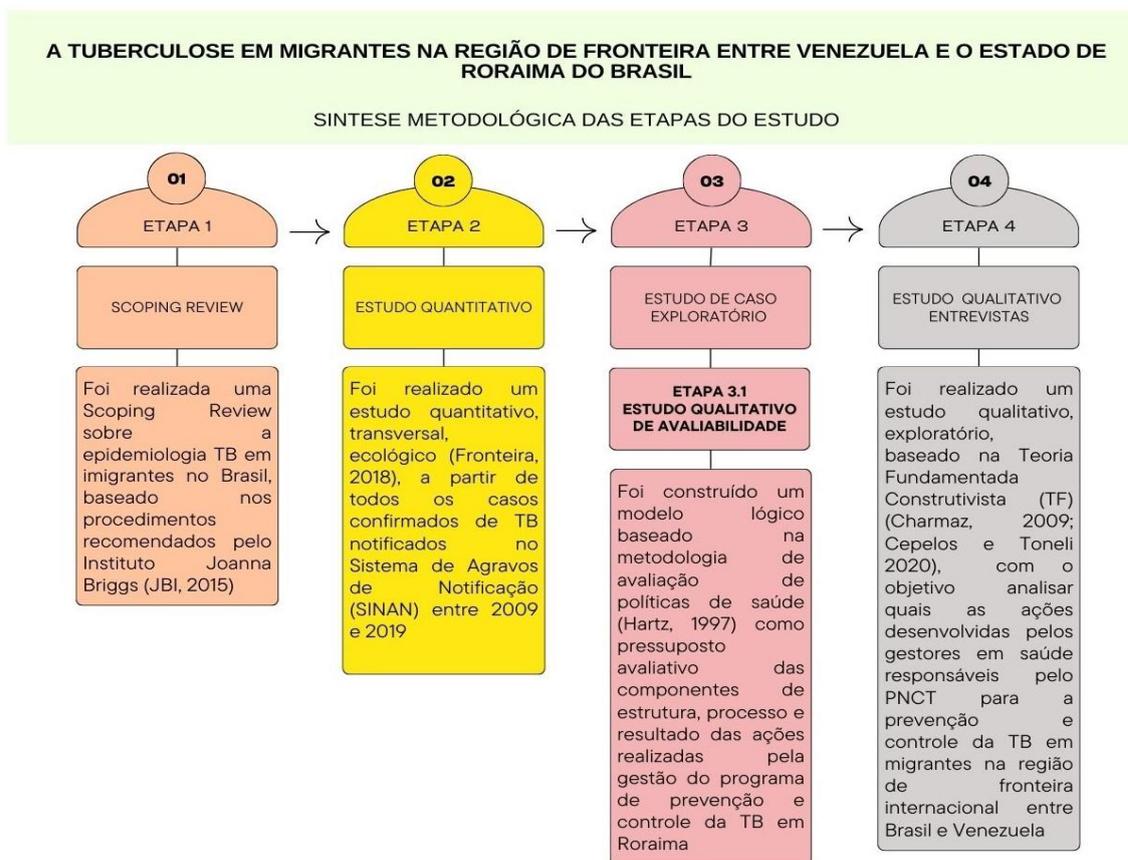
Fonte: RORAIMA (2016) [46].

A média e alta complexidades, concentradas na Capital, dispõem de cerca de dez equipamentos de saúde ambulatoriais de referência para exames e consultas especializadas e quatro equipamentos de saúde de alta complexidade com atendimento integrado para urgências e emergências (dois hospitais gerais, um hospital pediátrico e uma maternidade), sendo estes ‘referência de internação para toda a população do Estado [46].

3.2. Etapas do estudo

O estudo foi dividido em etapas de cunho quantitativo e qualitativo, conforme a Figura 3 e descrição a seguir.

Figura 3 - Síntese metodológica das etapas do estudo



Fonte: Próprio Autor.

Etapa 1 – foi realizada uma *Scoping Review* sobre a epidemiologia TB em imigrantes no Brasil, baseado nos procedimentos recomendados pelo Instituto Joanna Briggs [59], com o objetivo de mapear as evidências científicas já publicadas sobre o tema. A partir da utilização da estratégia Population (P), Concept (C), Context (C), para a definição dos descritores de base a serem utilizados para cada termos, consideramos: P – imigrantes, C – epidemiologia da TB, C – imigração venezuelana no Brasil, e construímos como pergunta norteadora para a *Scoping review*: “Quais as evidências científicas sobre a epidemiologia da TB em imigrantes no Brasil?”. Como amostra válida para o estudo foram consideradas publicações de caráter quantitativo, qualitativo e misto, nos idiomas português, inglês e espanhol, incluindo revisões sistemáticas, estudos primários, manuais oficiais, obtidas através de busca em bases de dados disponíveis online. As bases de dados pesquisadas foram a MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* /PubMed) LILACS (Literatura científica e técnica da

América Latina e Caribe/BVS – Biblioteca Virtual em Saúde), Scopus (Elsevier), SciELO (Scientific Electronic Library Online). Para a *Gray Literature* foram utilizados o Google Acadêmico e Banco de Teses da CAPES.

Os resumos das publicações encontradas após a pesquisa nas bases de dados foram analisados por dois revisores independentes, para a seleção daquelas que atendiam aos critérios de inclusão. Os estudos selecionados foram submetidos a leitura integral do texto e extração dos dados relevantes para comporem os resultados da pesquisa. Os resultados da pesquisa foram apresentados no artigo: “*Evidence on tuberculosis in migrants at Brazil’s international borders: A scoping review*” disponível na íntegra na sessão de Resultados desta tese, com sua metodologia detalhada.

Etapa 2 – Foi realizado um estudo quantitativo, transversal, ecológico [60], a partir de todos os casos confirmados de TB notificados no Sistema de Agravos de Notificação (SINAN) entre 2009 e 2019, a partir de dados coletados na base do Sistema de Informação de Agravos de Notificação do SINAN da Coordenadoria Geral de Vigilância em Saúde da Secretaria de Estado da Saúde de Roraima, para análise das características sociodemográficas e clínico epidemiológicas da TB no Estado de Roraima entre migrantes e não migrantes. Como amostra válida para o estudo foram considerados todos os casos de TB confirmados no SINAN, em todas as formas clínicas, no período de 2009 a 2019.

Foi utilizado o banco de dados de tuberculose do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) – *software* brasileiro de dados, alimentado pelo registro de notificação e investigação de casos de doenças e agravos que constam da lista nacional de doenças de notificação compulsória, incluindo a TB. Os resultados da pesquisa foram apresentados no artigo: “*Inequities between migrants and non-migrants with TB: Surveillance evidence from the Brazilian border State of Roraima*”, disponível na íntegra na sessão de Resultados desta tese.

Etapa 3 – Foi realizado um estudo de caso exploratório [61] sobre as ações realizadas para o controle da TB na região de fronteira entre o Brasil e a Venezuela dividido em uma sub- etapa e uma etapa complementar posterior. Como amostra foram consideradas as ações estratégicas do programa de controle da TB realizadas pela gestão/coordenação da política no âmbito do SUS, em municípios de fronteira entre Brasil e Venezuela, a partir das diretrizes técnico-operacionais em vigor e da percepção dos gestores em saúde.

Etapa 3.1 – Foi construído um modelo lógico baseado na metodologia de avaliação de políticas de saúde [62] como pressuposto avaliativo das componentes de estrutura, processo e resultado das ações realizadas pela gestão do programa de prevenção e controle da TB em Roraima. O modelo lógico construído teve como base as legislações nacionais que normatizam a Política Nacional de Controle da TB e os resultados epidemiológicos analisados na etapa 2. A partir de então, foram formuladas perguntas avaliativas para nortear a construção da matriz de avaliação das ações, com o objetivo de analisar a relação entre as ações realizadas e os resultados alcançados por estas. A matriz de avaliação foi submetida previamente a um grupo de especialistas e aplicada a uma amostra de gestores para a validação.

Foram utilizados como fonte de dados os relatórios de gestão, gestores do programa de prevenção e controle da TB atuantes no local selecionado para o estudo, planos de trabalho e outros documentos oficiais, guias e manuais elaborados por instituições públicas de saúde. Os resultados da pesquisa foram apresentados no artigo: “*A proposal to evaluate the management of TB programs: a qualitative, evaluability study on the border region of Brazil and Venezuela*”, disponível na íntegra na sessão de Resultados desta tese.

A partir da construção da matriz avaliativa, identificou-se ainda a necessidade de analisar a percepção dos gestores de saúde sobre quais as ações realizadas para a prevenção e controle da doença no território de fronteira entre Brasil e Venezuela, considerando que a aplicação da avaliação não seria suficiente para responder a fundo à complexidade do fenômeno estudado. A etapa 4 consistiu em um estudo complementar a etapa 3.1, fundamental para uma análise qualitativa aprofundada sobre os desafios e ganhos do trabalho da gestão para a mitigação da TB em migrantes no cenário escolhido.

Etapa 4 – Foi realizado um estudo qualitativo, exploratório, baseado na Teoria Fundamentada Construtivista (TF) [63], [64], cujo objetivo é construir teorias que possam colaborar para o melhor entendimento da ação num contexto social específico que esteja em análise [65], [66]. Na TF, o investigador deve focar na compreensão de experiências e ações, partindo de uma série de hipóteses que, quando atreladas, podem explicar um fenômeno, considerando abordagens indutivas e dedutivas [67]. O estudo teve como objetivo analisar quais as ações desenvolvidas pelos gestores em saúde responsáveis pelo PNCT para a prevenção e controle da TB em migrantes na região de fronteira internacional entre Brasil e Venezuela, a

partir de entrevistas realizadas em uma amostra com propósito. O guião semiestruturado de entrevistas teve como base as perguntas avaliativas formuladas na etapa 3.1. A matriz avaliativa construída na etapa 3.1 também foi aplicada na mesma oportunidade para fins do processo de validação. A coleta de dados foi desenvolvida pela autora principal, enfermeira, com experiência prévia em coleta de dados qualitativos e em gestão e coordenação de políticas e programas de saúde no âmbito do SUS. As entrevistas foram estimadas em 40 minutos e gravadas em dispositivo de áudio.

O estudo foi realizado a partir de entrevistas com responsáveis pela coordenação e gestão do programa de prevenção e controle da TB do Estado de Roraima, no Brasil e objetivando analisar como os gestores se organizam para a implementação de ações de controle e prevenção da TB na região de fronteira entre Brasil e Venezuela. Participaram das entrevistas: um coordenador municipal do programa de TB, um coordenador estadual do programa de TB, dois coordenadores da atenção primária em saúde, dois coordenadores de vigilância em saúde e uma assessora técnica da coordenação do programa de TB a nível Estadual, com experiência prévia em gestão do programa estadual de controle da TB e/ou de vigilância em saúde.

Os resultados da pesquisa foram apresentados no artigo: “Enfrentamento da TB em migrantes na fronteira na perspectiva da gestão em saúde”, disponível na íntegra na sessão de Resultados desta tese.

3.3. Aspectos Éticos do Estudo

O protocolo de pesquisa foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – EERP-USP, no Brasil, pelo parecer consubstanciado de número 5.799.155 de 07 de dezembro de 2022 (Anexo 1). O protocolo também foi apresentado as Secretarias Estadual e Municipal de todos os Municípios envolvidos na pesquisa para a solicitação da ciência dos gestores e do consentimento do uso de dados e documentos oficiais que foram necessários.

Todos os sujeitos a serem entrevistados foram submetidos previamente a esclarecimentos verbais sobre o protocolo, seguido da oferta da assinatura e cópia assinada do termo de consentimento livre e esclarecido contendo todas as especificações sobre o estudo, a garantia da preservação da confidencialidade das informações coletadas e a garantia da livre participação no estudo, com possibilidade de desistência do participante em qualquer momento da coleta de dados e até o final da análise de conteúdo. Não houve ônus financeiro para nenhum

dos sujeitos envolvidos no estudo.

4. REFERÊNCIAS DA INTRODUÇÃO E DOS MATERIAIS E MÉTODOS

- [1] World Health Organization W. Global Tuberculosis Report 2022. Geneva: World Health Organization; 2022.
- [2] World Health Organization W. Global tuberculosis report 2021 2021. <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240037021> (accessed January 10, 2023).
- [3] Global Tuberculosis Report 2019 n.d. <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-report-2019> (accessed October 6, 2021).
- [4] Ministério da Saúde B. Manual de Recomendacoes e Controle da Tuberculose no Brasil 2^a ed — Ministério da Saúde. 2^a. Brasilia: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças Transmissíveis; 2019.
- [5] Arakaki-Sanchez D, Brito RC, Brazil, editors. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. 1a edição. Brasília, DF: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica; 2011.
- [6] Ferreira MRL, Andrade RL de P, Barros N de O, Silva LAF da, Campoy LT, Monroe AA, et al. Avaliação do Programa de Controle da Tuberculose em um estado da Região Amazônica brasileira: O Mundo da Saúde 2022;46:185–98.
- [7] Marques M, Ruffino-Netto A, Marques AMC, Andrade SMO de, Silva BAK da, Pontes ERJC. Magnitude da tuberculose pulmonar na população fronteiriça de Mato Grosso do Sul (Brasil), Paraguai e Bolívia. Cad Saúde Pública 2014;30:2631–42. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00191513>.
- [8] Pescarini JM, Rodrigues LC, Gomes MGM, Waldman EA. Migration to middle-income countries and tuberculosis-global policies for global economies. Global Health 2017;13:15. <https://doi.org/10.1186/s12992-017-0236-6>.
- [9] Tuberculose na América Latina e no Caribe: reflexões da bioética n.d. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0123-31222018000200331&lng=en&nrm=iso&tlng=pt (accessed October 4, 2023).
- [10] Muñoz del Carpio Toia A, Sánchez-Pérez HJ, Vergès de López C, Sotomayor-Saavedra MA, López-Dávila L, Sorokin P, et al. Tuberculosis en América Latina y el Caribe: reflexiones desde la bioética. Persona y Bioética 2018;22:331–57. <https://doi.org/10.5294/pebi.2018.22.2.10>.
- [11] PAHO/WHO PAHO. Guidance document on migration and health - PAHO/WHO | Pan American Health Organization 2019.
- [12] Moreira A da SR, Kritski AL, Carvalho ACC. Determinantes sociais da saúde e custos catastróficos associados ao diagnóstico e tratamento da tuberculose 2020.
- [13] Lisboa MT, Peron VD. Cooperação internacional e políticas públicas no GT-ITAIPU/saúde. Estudios Sociales 2019;56:179–202. <https://doi.org/10.14409/es.v56i1.7547>.
- [14] Cunha EM da, Giovanella L. Longitudinalidade/continuidade do cuidado: identificando dimensões e variáveis para a avaliação da Atenção Primária no contexto do

sistema público de saúde brasileiro. *Ciênc saúde coletiva* 2011;16:1029–42. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232011000700036>.

[15] Casos de Tuberculose – Desde 2001 (SINAN) – DATASUS 2022. <https://datasus.saude.gov.br/aceso-a-informacao/casos-de-tuberculose-desde-2001-sinan/> (accessed September 23, 2022).

[16] Mendes EV. As redes de atenção à saúde. *Ciênc saúde coletiva* 2010;15:2297–305. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232010000500005>.

[17] Paim JS. A Constituição Cidadã e os 25 anos do Sistema Único de Saúde (SUS). *Cad Saúde Pública* 2013;29:1927–36. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00099513>.

[18] Ministério da Saúde B. Boletim Epidemiológico de Tuberculose - Número Especial - março 2022. — Ministério da Saúde. 1ª. 2022.

[19] Mondardo M, Staliano P. Saúde na Fronteira Brasileira: Políticas Públicas e Acesso a Serviços / Health on the Brazilian Border: Public Policies and Access to Services. *Espaço Aberto* 2020;10:99–116. <https://doi.org/10.36403/espacoaberto.2020.29948>.

[20] Hortelan M dos S, Almeida M de L de, Fumincelli L, Zilly A, Nihei OK, Peres AM, et al. Papel do gestor de saúde pública em região de fronteira: scoping review. *Acta Paulista de Enfermagem* 2019;32:229–36. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201900031>.

[21] Ministério da Saúde B. Brasil Livre da Tuberculose : Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública. vol. 1. Brasília: Ministério da Saúde; 2017.

[22] Heufemann NEC, Gonçalves MJF, Garnelo ML. Avaliação do programa de controle da tuberculose em cenário Amazônico: desafios em Coari. *Acta Amaz* 2013;43:33–42. <https://doi.org/10.1590/S0044-59672013000100005>.

[23] Organização Internacional das Migrações O. Glossário sobre Migração. vol. 22. Organização Internacional para as Migrações; 2017.

[24] McCarthy AE, Weld LH, Barnett ED, So H, Coyle C, Greenaway C, et al. Spectrum of illness in international migrants seen at GeoSentinel clinics in 1997-2009, part 2: migrants resettled internationally and evaluated for specific health concerns. *Clin Infect Dis* 2013;56:925–33. <https://doi.org/10.1093/cid/cis1016>.

[25] Barnett ED, Walker PF. Role of Immigrants and Migrants in Emerging Infectious Diseases. *Med Clin North Am* 2008;92:1447–58. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2008.07.001>.

[26] Jackson S, Kabir Z, Comiskey C. Effects of migration on tuberculosis epidemiological indicators in low and medium tuberculosis incidence countries: A systematic review. *J Clin Tuberc Other Mycobact Dis* 2021;23:100225. <https://doi.org/10.1016/j.jctube.2021.100225>.

[27] Odone A, Tillmann T, Sandgren A, Williams G, Rechel B, Ingleby D, et al. Tuberculosis among migrant populations in the European Union and the European Economic Area. *Eur J Public Health* 2015;25:506–12. <https://doi.org/10.1093/eurpub/cku208>.

[28] Williams GA, Bacci S, Shadwick R, Tillmann T, Rechel B, Noori T, et al. Measles among migrants in the European Union and the European Economic Area. *Scand J Public Health* 2016;44:6–13. <https://doi.org/10.1177/1403494815610182>.

[29] Taha H, Durham J, Reid S. Communicable Diseases Prevalence among Refugees and

Asylum Seekers: Systematic Review and Meta-Analysis. *Infectious Disease Reports* 2023;15:188–203. <https://doi.org/10.3390/idr15020020>.

[30] Eiset AH, Wejse C. Review of infectious diseases in refugees and asylum seekers-current status and going forward. *Public Health Rev* 2017;38:22. <https://doi.org/10.1186/s40985-017-0065-4>.

[31] Castelli F, Sulis G. Migration and infectious diseases. *Clinical Microbiology and Infection* 2017;23:283–9. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2017.03.012>.

[32] Silva DR, Mello FC de Q, Johansen FDC, Centis R, D'Ambrosio L, Migliori GB. Migration and medical screening for tuberculosis. *J Bras Pneumol* 2023;49:e20230051. <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20230051>.

[33] Lönnroth K, Mor Z, Erkens C, Bruchfeld J, Nathavitharana RR, van der Werf MJ, et al. Tuberculosis in migrants in low-incidence countries: epidemiology and intervention entry points. *Int J Tuberc Lung Dis* 2017;21:624–37. <https://doi.org/10.5588/ijtld.16.0845>.

[34] Cabieses B, Oyarte M. Health access to immigrants: identifying gaps for social protection in health. *Rev Saúde Pública* 2020;54. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2020054001501>.

[35] D'Ambrosio L, Centis R, Dara M, Solovic I, Sulis G, Zumla A, et al. European policies in the management of tuberculosis among migrants. *Int J Infect Dis* 2017;56:85–9. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2016.11.002>.

[36] RMRP 2022 - Brazil (Two Pager) | R4V n.d. <https://www.r4v.info/pt/document/rmrp-2022-brazil-two-pager> (accessed June 7, 2022).

[37] ACNUR (Agência da ONU para Refugiados). *Os Warao no Brasil: Contribuições da antropologia para a proteção de indígenas refugiados e migrantes*. vol. 1. ACNUR; 2021.

[38] Maciel MES. A crise venezuelana e seus impactos no âmbito brasileiro: políticas linguísticas de integração de refugiados no Estado de Paraíba. *DEDiCA Revista de Educação e Humanidades (dreh)* 2022;285–306. <https://doi.org/10.30827/dreh.vi20.24509>.

[39] Silva JCJ, Baeninger R. O êxodo venezuelano como fenômeno da migração Sul-Sul. *Revista Interdisciplinar da Mobilidade Humana* 2021;29:123–39. <https://doi.org/10.1590/1980-85852503880006308>.

[40] *Refugio-em-números_versão-23-de-julho-002.pdf* n.d.

[41] JUBILUT, Liliana Lyra, GODOY, Gabriel Gualano de (Org.). *Refúgio no Brasil: Comentários à lei 9.474/97*. vol. único. 1^a. São Paulo: Quartier Latin/ACNUR; 2017.

[42] Oliveira ATR de. A Migração Venezuelana no Brasil: crise humanitária, desinformação e os aspectos normativos. *Revista de Estudos e Pesquisas sobre as Américas* 2019;13:219–44. <https://doi.org/10.21057/10.21057/repamv13n1.2019.24297>.

[43] da F. Simões G. *Perfil sociodemográfico e laboral da imigração venezuelana no Brasil*. 1st ed. EDITORA CRV; 2017. <https://doi.org/10.24824/978854441997.7>.

[44] International Organization for Migration | IOM, UN Migration n.d. <https://www.iom.int/> (accessed December 16, 2021).

[45] IBGE | Cidades@ | Roraima | Panorama n.d.

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rr/panorama> (accessed September 23, 2022).

[46] RORAIMA SE de S. Plano Estadual de Saúde 2016-2019 2016.

https://www.conass.org.br/pdf/planos-estaduais-de-saude/RR_PLANO_DE_SA%C3%A9DE_2016_2019_FINAL.pdf.

[47] Brunello MEF, Chiaravalloti Neto F, Arcêncio RA, Andrade RL de P, Magnabosco GT, Villa TCS. Areas of vulnerability to HIV/TB co-infection in Southeastern Brazil. *Rev Saude Publica* 2011;45:556–63. <https://doi.org/10.1590/s0034-89102011005000018>.

[48] Síntese de Indicadores Sociais | IBGE n.d.

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html> (accessed October 4, 2023).

[49] Ruediger MA, Guedes AL, Accioly T, Duarte P, Oliveira W, Sanches D. Desafio migratório em Roraima. Brasília: FGV; 2018.

[50] de Lima Junior MM, Rodrigues GA, Lima MR de. Evaluation of emerging infectious disease and the importance of SINAN for epidemiological surveillance of Venezuelans immigrants in Brazil. *Braz J Infect Dis* 2019;23:307–12.

<https://doi.org/10.1016/j.bjid.2019.07.006>.

[51] TabNet Win32 3.1: TUBERCULOSE - Casos confirmados notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Brasil n.d.

<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinanet/cnv/tubercbr.def> (accessed August 30, 2023).

[52] TabNet Win32 3.1: TUBERCULOSE - Casos confirmados notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Brasil n.d.

<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinanet/cnv/tubercbr.def> (accessed September 4, 2023).

[53] Ministério da Saúde.

https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/periodicos/boletim_epidemiologico_numero_2_2014.pdf 2014.

https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/periodicos/boletim_epidemiologico_numero_2_2014.pdf (accessed June 5, 2022).

[54] Maurera D, Bastidas G, Maurera D, Bastidas G. Características clínicas y epidemiológicas de pacientes con tuberculosis en el estado Carabobo, Venezuela. *Revista Médica del Uruguay* 2019;35:32–57. <https://doi.org/10.29193/rmu.35.2.2>.

[55] Espinosa L, Mirinaviciute G. Health crisis in Venezuela: Status of communicable diseases and implications for the European Union and European Economic Area, May 2019. *Eurosurveillance* 2019;24. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2019.24.22.1900308>.

[56] Page KR, Doocy S, Reyna Ganteaume F, Castro JS, Spiegel P, Beyrer C. Venezuela's public health crisis: a regional emergency. *Lancet* 2019;393:1254–60.

[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30344-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30344-7).

[57] Tuite AR, Thomas-Bachli A, Acosta H, Bhatia D, Huber C, Petrusek K, et al.

Infectious disease implications of large-scale migration of Venezuelan nationals. *J Travel Med* 2018;25. <https://doi.org/10.1093/jtm/tay077>.

- [58] Creswell JW. Pesquisa de métodos mistos. 2^a. Porto Alegre: Penso; 2013.
- [59] Peters MDJ, Godfrey CM, McInerney P, Soares CB, Khalil H, Parker D. The Joanna Briggs Institute reviewers' manual 2015: methodology for JBI scoping reviews. 2015.
- [60] Fronteira I. Manual de epidemiologia. 1^a. Coimbra: Almedina; 2018.
- [61] Yin RK. Estudo de Caso - Planejamento e Métodos. 2^a. Porto Alegre: Bookman; 2001.
- [62] Hartz ZM de A. Avaliação em saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas. Editora FIOCRUZ; 1997. <https://doi.org/10.7476/9788575414033>.
- [63] Charmaz K, Costa JE, Caregnato SE. A Construção da Teoria Fundamentada: Guia Prático para Análise Qualitativa. 1^a edição. Porto Alegre: Artmed; 2009.
- [64] Cepellos VM, Tonelli MJ. *GROUNDED THEORY: PASSO A PASSO E QUESTÕES METODOLÓGICAS NA PRÁTICA*. RAM, Rev Adm Mackenzie 2020;21:eRAMG200130.
- [65] Cassiani SHDB, Caliri MHL, Pelá NTR. A teoria fundamentada nos dados como abordagem da pesquisa interpretativa. Rev Latino-Am Enfermagem 1996;4:75–88. <https://doi.org/10.1590/S0104-11691996000300007>.
- [66] Medeiros AP de, Santos JLG dos, Erdmann RH. A teoria fundamentada nos dados na pesquisa em administração: evidências e reflexões. Revista de Ciências da Administração 2019;21:95–110. <https://doi.org/10.5007/2175-8077.2019.e60548>.
- [67] Metelski FK, Santos JLG dos, Cechinel-Peiter C, Fabrizio GC, Schmitt MD, Heilemann M. Teoria Fundamentada Construtivista: características e aspectos operacionais para a pesquisa em enfermagem. Rev esc enferm USP 2021;55:e03776. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2020051103776>.
- [68] de Jezus SV, do Prado TN, Arcêncio RA, Mascarello KC, Sales CMM, Fauth MM, et al. Factors associated with latent tuberculosis among international migrants in Brazil: a cross-sectional study (2020). BMC Infectious Diseases 2021;21:512. <https://doi.org/10.1186/s12879-021-06227-z>.
- [69] TabNet Win32 3.1: TUBERCULOSE - Casos confirmados notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Brasil n.d. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinanet/cnv/tubercbr.def> (accessed August 30, 2023).
- [70] de Almeida Soares D, Arcêncio RA, Fronteira I. Inequities between migrants and non-migrants with TB: Surveillance evidence from the Brazilian border State of Roraima. One Health 2023;16:100473. <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2022.100473>.
- [71] Alvim FLK, de Jezus SV, da Silva AI, Leão AC, Zambonin F, Maciel ELN, et al. Enfrentamento de HIV/aids e sífilis em mulheres venezuelanas migrantes na perspectiva de gestores de saúde no Norte do Brasil. Rev Panam Salud Publica 2023;47:e83. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2023.83>.
- [72] Arenas-Suarez NE, Cuervo LI, Avila EF, Duitama-Leal A, Pineda-Peña AC. The impact of immigration on tuberculosis and HIV burden between Colombia and Venezuela and across frontier regions. Cad Saúde Pública 2021;37:e00078820. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00078820>.

- [73] Palinkas LA, Horwitz SM, Green CA, Wisdom JP, Duan N, Hoagwood K. Purposeful Sampling for Qualitative Data Collection and Analysis in Mixed Method Implementation Research. *Adm Policy Ment Health* 2015;42:533–44. <https://doi.org/10.1007/s10488-013-0528-y>.
- [74] Marshall MN. Sampling for qualitative research. *Fam Pract* 1996;13:522–5. <https://doi.org/10.1093/fampra/13.6.522>.
- [75] Giovanella L, Guimarães L, Nogueira VMR, Lobato L de VC, Damacena GN. Saúde nas fronteiras: acesso e demandas de estrangeiros e brasileiros não residentes ao SUS nas cidades de fronteira com países do MERCOSUL na perspectiva dos secretários municipais de saúde. *Cad Saúde Pública* 2007;23:S251–66. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007001400014>.
- [76] Lima KWS de, Antunes JLF, Silva ZP da. Percepção dos gestores sobre o uso de indicadores nos serviços de saúde. *Saude soc* 2015;24:61–71. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902015000100005>.
- [77] Trigueiro JVS, Nogueira J de A, Sá LD de, Palha PF, Villa TCS, Trigueiro DRSG. Tuberculosis control: decentralization, local planning and management specificities. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* 2011;19:1289–96. <https://doi.org/10.1590/S0104-11692011000600003>.
- [78] Cunha NV da, Cavalcanti M de LT, Santos MLF dos, Araújo V de LA, Cruz DM de O e, Pessanha GF, et al. Estrutura, organização e processos de trabalho no controle da tuberculose em municípios do estado do Rio de Janeiro, RJ, Brasil. *Interface (Botucatu)* 2015;19:251–64. <https://doi.org/10.1590/1807-57622014.0083>.
- [79] Clementino F de S, Marcolino E de C, Gomes LB, Guerreiro JV, de Miranda FAN. AÇÕES DE CONTROLE DA TUBERCULOSE: ANÁLISE A PARTIR DO PROGRAMA DE MELHORIA DO ACESSO E DA QUALIDADE DA ATENÇÃO BÁSICA. *Texto contexto - enferm* 2016;25:e4660015.
- [80] Braga JU, Herrero MB, Cuellar CM de. Transmissão da tuberculose na tríplice fronteira entre Brasil, Paraguai e Argentina. *Cad Saúde Pública* 2011;27:1271–80. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2011000700003>.
- [81] Belo EN, Orellana JDY, Levino A, Basta PC. Tuberculosis in Amazonian municipalities of the Brazil-Colombia-Peru-Venezuela border: epidemiological situation and risk factors associated with treatment default. *Rev Panam Salud Publica* 2013;34:321–9.
- [82] Silva TO, Vianna PJ de S, Almeida MVG, Santos SD dos, Nery JS. População em situação de rua no Brasil: estudo descritivo sobre o perfil sociodemográfico e da morbidade por tuberculose, 2014-2019. *Epidemiol Serv Saúde* 2021;30:e2020566. <https://doi.org/10.1590/s1679-49742021000100029>.
- [83] Gomes R, Dias S, Nunes C. Tuberculose e Imigração em Portugal: Características Sociodemográficas, Clínicas e Fatores de Risco. *Rev Migrações* 2017;9–23.
- [84] BRASIL M da S. Guia de Vigilância em Saúde : volume único [recurso eletrônico]. vol. Único. 5ª. Brasília: Ministério da Saúde; 2021.
- [85] BRASIL M da S. Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no

Brasil [recurso eletrônico]. vol. Único. Brasília: Ministério da Saúde; 2019.

[86] Tavares AM, Garcia AC, Gama A, Abecasis AB, Viveiros M, Dias S. Tuberculosis care for migrant patients in Portugal: a mixed methods study with primary healthcare providers. *BMC Health Serv Res* 2019;19:233. <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4050-0>.

[87] Mariano A, Magnabosco GT, Orfão NH. Perfil epidemiológico da coinfeção TB/HIV em um município prioritário da Amazônia ocidental. *JMPHC | Journal of Management & Primary Health Care | ISSN 2179-6750* 2021;13:e08–e08. <https://doi.org/10.14295/jmphc.v13.1131>.

[88] Nellums LB, Rustage K, Hargreaves S, Friedland JS. Multidrug-resistant tuberculosis treatment adherence in migrants: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med* 2018;16:27. <https://doi.org/10.1186/s12916-017-1001-7>.

[89] Cortez AO, Melo, Neves L de O, Resende KA, Camargos P. Tuberculose no Brasil: um país, múltiplas realidades 2021;47:e20200119–e20200119.

[90] Brasil M da S. Protocolo de vigilância do óbito com menção de tuberculose nas causas de morte. Brasília: Ministério da Saúde; 2017.

5. RESULTADOS

Os resultados desta tese estão apresentados em quatro artigos. Os artigos publicados estão dispostos conforme a configuração de *layout* dos periódicos para os quais foram aceitos. Os artigos em processo de revisão e submissão estão dispostos conforme as orientações dos periódicos para os quais foram submetidos.

Estudo 1 - *Evidence on tuberculosis in migrants at Brazil's international borders: A scoping review* – publicado - DOI: 10.1016/j.jmh.2023.100167

Estudo 2 - *Inequities between migrants and non-migrants with tb: surveillance evidence from the Brazilian border State of Roraima* – publicado - DOI: 10.1016/j.onehlt.2022.100473

Estudo 3 - *A proposal to evaluate the management of TB programs: a qualitative, evaluability study on the border region of Brazil and Venezuela* – submetido e em processo de revisão por pares – Periódico: Cadernos de Saúde Pública

Estudo 4 - *Enfrentamento da tuberculose em migrantes na fronteira na perspectiva da gestão em saúde* – em processo de submissão – Periódico: Revista de Saúde Pública da USP.

Estudo 1 - Evidence on tuberculosis in migrants at Brazil's international borders: A scoping review

Journal of Migration and Health 7 (2023) 100167



Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Migration and Health

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jmh



Evidence on tuberculosis in migrants at Brazil's international borders: A scoping review

Débora de Almeida Soares^{a,†,*}, Aline Placeres^{a,†}, Ricardo A. Arcêncio^{b,†}, Inês Fronteira^{a,†}

^a Global Health and Tropical Medicine Institute, Lisbon NOVA University, Portugal

^b Ribeirão Preto School of Nursing, São Paulo University, Brazil

ABSTRACT

Objective: to map scientific evidence on the extent of tuberculosis in migrants from the international borders between Brazil and the countries of South America.

Design: Scoping review of quantitative, qualitative and mixed studies. The research was conducted between February and April 2021. The terms "migrants", "tuberculosis", "Brazil", "Uruguay", "Paraguay", "Bolivia", "Peru", "British Guiana" "English Guiana", "French Guiana", "Suriname", "Venezuela", "Argentina", "Colombia" combined with Boolean operators "AND" and "OR" to identified relevant documents. Studies addressing tuberculosis on migrants from international borders of Brazil were included. Pubmed Central (PMC), LILACS (Scientific and technical literature of Latin America and the Caribbean/BVS), Scopus (Elsevier), Scielo (Scientific Electronic Library Online) and gray literature CAPES thesis database were searched. The study was carried out in three stages where the data was selected and extracted by two independent reviewers for full reading.

Results: A total of 705 articles were extracted from the databases chosen for the search, 04 master's dissertations and 01 doctoral thesis. Of these 456 were excluded because they did not meet at least one of the eligibility criteria for this GR and 4 were further excluded because they were duplicates who had not been previously identified. A total of 59 documents were, thus, selected for assessment of the full text. Of these, 40 were further excluded for not meeting at least one of the eligibility criteria. A total of 18 studies were included for data collection: 15 articles, 2 master's dissertations and 1 doctoral thesis, produced between 2002 and 2021.

Conclusion: This scoping review mapped the existing evidence on tuberculosis at the international borders of Brazil and on access of immigrants with tuberculosis to health services in Brazil.

Descriptors: tuberculosis; immigrants; public health surveillance; epidemiological surveillance; sanitary control of borders; health services accessibility.

1. Introduction

International Migration refers to the "Movements of persons who leave their countries of origin or habitual residence to settle, permanently or temporarily, in another country. Consequently, it implies the crossing of international borders" (Organização Internacional das Migrações O. Glossário sobre Migração 2017). Migration is a constant evolving phenomenon that can have several motivations and legal frameworks. However, the main types of international migration continue to be labor migration (of legal or illegal workers), migration of refugees and displaced persons (Cierco, 2017).

Tuberculosis (TB) is an infectious disease transmitted from person to person through aerosol droplets caused by *Mycobacterium tuberculosis* (Silva et al., 2021). In most part of individuals who come into contact with the bacillus the primary infection is asymptomatic and when it manifests in adults the disease usually presents unspecific symptoms

that include daytime fever, night sweating, weight loss, anorexia, malaise and weakness and the progression of the disease leads to the development of cough (Silva et al., 2018). Among the factors that can lead to the risk of developing the disease after the first contact, the individual's immune impairment is the main one (Santos et al., 2021).

International migrants are considered particularly vulnerable to TB (Guidance document on migration and health - PAHO/WHO | Pan American Health Organization n.d.). During the migration process, it is common for migrants to be subject to high stress situations such as food shortages, housing with poor health and crowding and lack of access to health services, which can induce the dissemination and maintenance of high loads of TB (Tavares et al., 2017, Boudville et al., 2020). Another situation that reinforces the vulnerabilities is the process of relocating these immigrants in the host country, where language barriers, documentary difficulties, costs of access to health systems, precarious housing conditions and the difficulties of access to income and essential

* Corresponding author.

E-mail addresses: dhebborhalmeida@hotmail.com (D. de Almeida Soares), alineplaceres@yahoo.com.br (A. Placeres), ricardo@erp.usp.br (R.A. Arcêncio), ifronteira@ihmt.unl.pt (I. Fronteira).

[†] Global Health and Tropical Medicine - Instituto de Higiene e Medicina Tropical da Universidade NOVA de Lisboa - Rua da Junqueira, 100, 1349-006 Lisbon, Portugal.

<https://doi.org/10.1016/j.jmh.2023.100167>

Received 25 January 2022; Received in revised form 24 June 2022; Accepted 25 January 2023

Available online 4 February 2023

2666-6235/© 2023 The Author(s). Published by Elsevier Ltd. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

services expose these immigrants to a higher risk of contact with tuberculosis (Moreira et al., 2020).

Brazil borders with a total of 10 countries and it is among the 22 countries with higher burden of TB with around 80,000 new cases and 5,000 deaths from the disease per year (Global Tuberculosis Report 2019 n.d.). Tuberculosis is an important and preventable cause of health lost due to premature death and disability in Brazil (Ferrer et al., 2014), a recent study calculated using the disability-adjusted life year (DALY), showed that the highest age-standardized DALY rates in 2017 were observed in States of the North and Northeast Brazilian regions, mainly in scenarios associated with social vulnerabilities (individuals in extreme poverty, precarious housing and difficulties in access to health services) (Martins-Melo et al., 2020).

Brazil is the only country in South America to have a universal, free at point-of-delivery public health system (Giovanella et al., 2007). Since the creation of the Common Market of the South (MERCOSUR), in 1991, that established the free movement of persons and goods among Member States, persons can freely circulate between the neighboring countries of Brazil - Argentina, Paraguay, Uruguay and Venezuela (Hortelan et al., 2019). As such, the border municipalities in Brazil deliver care to a population of international migrants, who enter the country in a legal or illegal way and who seek resolution for their health issues in the Unified Health System (SUS) of Brazil, including TB, a common and well described denominator to Latin-American Countries (Giovanella et al., 2007).

Previous studies carried out in municipalities in the tri-border region between Brazil, Paraguay and Bolivia showed that, between 2007 and 2010, in the 12 municipalities of South Mato Grosso (Brazil), located on the border with Paraguay and Bolivia, 2,981 new cases of TB and 218 deaths due to TB were reported, 49.1 new cases per 100,000 inhabitants and 4.0 deaths per 100,000 inhabitants, respectively, 1.6 and 1.5 times higher in border regions than in non-border regions (Marques et al., 2014, Silva et al., 2018). In these municipalities, the structural deficiencies of health services for the capture of TB patients are striking and often lead to the underreporting of new cases and hinder the mapping of the epidemiological profile of the disease in these territories (Braga et al., 2011).

The most recent wave of migration at the international borders of Brazil refers to the Venezuelan migration. The United Nations High Commissioner (UNHCR) reports that, in 2018, of the 80,000 requests for refuge applied in Brazil, about 60,000 were from Venezuelan citizens, with a distribution of requests for refuge concentrated mainly in the states of Roraima (50,770), Amazonas (10,500) and São Paulo (9,977). In 2017, Roraima had received about 16,000 requests for refuge, which represented a 3-fold increase in the number of requests for this territory in 2018 (Refugio-em-números-versão-23-de-julho-002.pdf n.d.). One of the last official epidemiological reports made by the Venezuelan government pointed to a 68% increase in the number of tuberculosis cases (7,816 new cases) in the year 2016, in Venezuela, with an incidence rate of 32.4/100,000 inhab. considered the highest in the country in 40 years (Maurera et al., 2019). Evidence seems to point-out to a regular migratory flow at the international borders of Brazil, as well as the active transmission of TB in these contexts.

In this study, we conducted a scoping review to map, in a comprehensive way, scientific evidence on the extent of tuberculosis in migrants from the international borders between Brazil and the countries of South America.

2. Material and method

We conducted a scoping review (SR) based on the recommendations of the Joanna Briggs Institute - JBI (Aromataris, n.d.) to answer to the research question "What is the scientific evidence on the extent of tuberculosis in migrants from the international borders between Brazil and the countries of South America?". To answer to this question, we defined the Population (P) as migrants, the concept (C) as Tuberculosis

and the Context (C) as international borders of Brazil (Aromataris, n.d.).

2.1. Eligibility criteria

The eligibility criteria for this SR were i) quantitative, qualitative or mixed method studies, including systematic reviews, primary and secondary studies and official manuals ii) written in Portuguese, English or Spanish; iii) addressing the epidemiology of TB in migrants from Brazil's international borders and access to health services by migrants with TB from Brazil's international borders. No time limit was defined for this SR.

2.2. Information sources

The research was conducted between February and April 2021, in Pubmed Central, LILACS, Scopus (Elsevier), Scielo (Scientific Electronic Library Online) and CAPES Theses Bank for gray literature.

The terms "migrants", "tuberculosis", "Brazil", "Uruguay", "Paraguay", "Bolivia", "Peru", "British Guiana", "English Guiana", "French Guiana", "Suriname", "Venezuela", "Argentina", "Colombia" combined with Boolean operators "AND" and "OR" to identified relevant documents. The detailed search is available from authors upon request (supplementary material).

2.3. Selection of sources of evidence and data charting

We used the basic tool form provided by the JBI Manual (supplementary material) for data search and extraction process (Peters et al., 2015). The references of the retrieved studies were imported to ZOTERO reference management program (Roy Rosenzweig Center for History and New Media » Zotero n.d.).

The search in the databases was performed by 01 reviewer and the selection of studies, analysis and data extraction was performed by 2 independent reviewers.

The main characteristics of each study were synthesized in a table according to the population, concept and context. No critical appraisal of individual sources of evidence was conducted.

This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

3. Results

A total of 710 documents, including 705 articles, 4 master dissertations and 1 doctoral thesis were retrieved from the databases (additional studies identified through Gray Literature). A total of 187 duplicates were identified and excluded leaving 518 documents for assessment of the title and abstract. Of these 456 were excluded because they did not meet at least one of the eligibility criteria for this SR and 4 were further excluded because they were duplicates who had not been previously identified.

A total of 58 documents were, thus, selected for assessment of the full text. Of these, 40 were further excluded for not meeting at least one of the eligibility criteria.

Thus, 18 studies were finally included in this scoping review. A Flowchart is presented in Fig. 1.

Of the 18 documents included, 15 were peer reviewed indexed articles, 2 were master's dissertations and 1 was a doctoral thesis. These had been produced between 2002 and 2021. As for the design of the studies, the majority (n=5) were qualitative studies, 4 were quantitative, 4 were molecular epidemiology studies, 3 were literature reviews and 2 were mixed methods studies. Table 1 describes the year, authors and country of the included studies.

To facilitate the presentation and interpretation of the extracted results, after the analysis and full reading of the selected studies, the results were grouped based on the PCC strategy and are shown in Table 2.

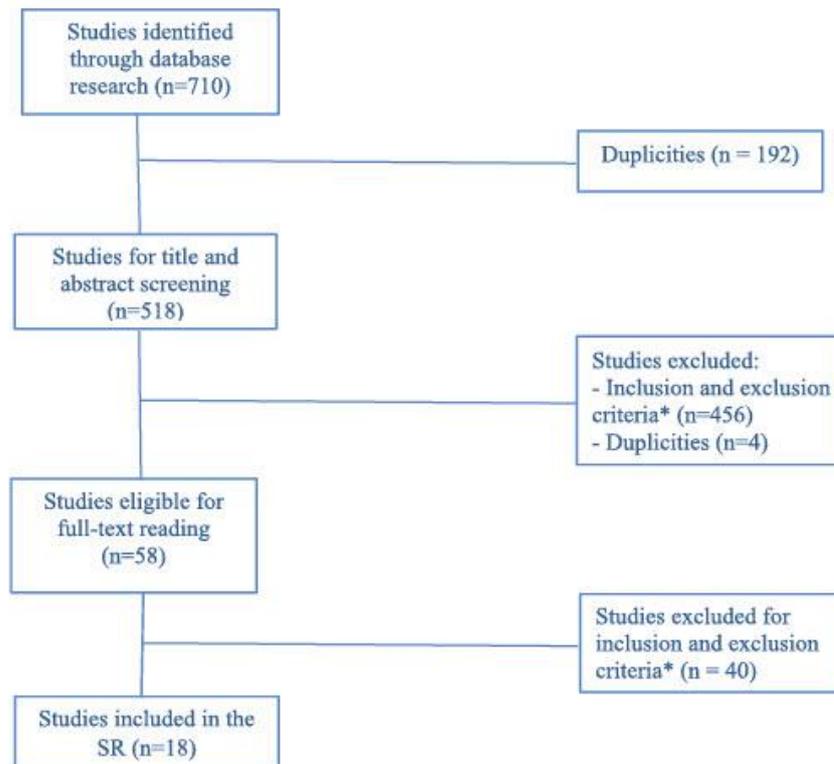


Fig. 1. Flowchart for inclusion of studies in the SR.

* Eligibility criteria: population (P): studies including migrants with tuberculosis, coming from all countries of Brazil's international borders, served in the Brazilian Unified Health System; concept (C): studies addressing the descriptive and analytical epidemiology of tuberculosis in migrants from Brazil's international borders; context (C): studies including access of migrants with tuberculosis to health services at Brazil's international borders, including all entrance doors: primary care, medium and high complexity and all forms of access: diagnosis, treatment, follow-up of tuberculosis cases.

3.1. Summary of the results extracted for the Scoping Review

- **Qualitative studies:** results showed studies that compared the implementation of health policies for tuberculosis control in Brazil and countries from his international borders, and studies related to the factors that influence the process of tuberculosis illness and health access of immigrant populations in the Brazilian territory, mainly from the international borders of Argentina, Bolivia and Venezuela.
- **Quantitative studies:** results showed studies to characterize the epidemiological profile of tuberculosis, based on statistical data, focusing on the incidence of the disease in regions of international borders of Brazil (Colombia, Peru, Venezuela, Bolivia) territories, both in rural and urban areas.
- **Mixed studies:** results related to the sociodemographic and epidemiological profile of tuberculosis in populations of Bolivian immigrants living in urban areas of Brazil were found and about the presence of clusters of tuberculosis among vulnerable populations both national and international immigrants living together in urban territories of São Paulo in Brazil.
- **Literature Review:** the results showed the factors that lead to tuberculosis illness in Bolivian migrants living in Brazil and the health actions implemented for access to TB treatment by these individuals, social policies that can influence the reduction of tuberculosis rates in migrant and non-migrant populations in developing countries (such as South American countries) and social factors related to the high rates of tuberculosis found in the Venezuelan population.

- **Molecular epidemiology studies:** the results showed the circulation of *Mycobacterium tuberculosis*, including resistant forms of the disease, among immigrant populations actively transiting the urban and rural territories of Brazil and international border countries (Venezuela, Guyana, Argentina, Peru, Paraguay, Bolivia and Colombia).

4. Discussion

This scoping review allowed the general mapping of the available scientific production related to TB in migrants at the international borders of Brazil. Increasingly active and complex migration flows have become a challenge for international organizations due to the difficulty of guaranteeing fundamental rights to migrants in these contexts (Cierco, 2017). Immigrants move with a social, genetic and cultural background that may be directly associated with increased vulnerability of these individuals to tuberculosis infection (Gomes et al., 2017).

Qualitative, quantitative, mixed, literature review and molecular epidemiology studies were found. The qualitative studies presented relevant aspects on the relationship between the social aspects involved in the migration situation and the influence of these aspects on tuberculosis illness. The quantitative studies presented an epidemiological mapping of the distribution of disease burden in territories of international borders and in Brazilian territory, this epidemiological characterization can be an important tool for strategic decision making in the implementation of tuberculosis control actions in places of higher incidence.

The mixed studies presented a view on disease burden in international migrants in certain Brazilian national territories and on actions

Table 1
Studies included in the Scoping review, by title, author, year and country of publication.

Ref.	Author	Title of the Study	Year	Country
(Goldberg, 2013)	Goldberg A.	A comparative approach to the incidence of tuberculosis in Bolivian immigrants from Buenos Aires and São Paulo	2013	Argentina and Brazil
(Guerra and Bioética, 2017)	Guerra, K.; Ventura, M.	Bioethics, immigration, and health care: tensions and convergences on the human right to health in Brazil in the regional integration of countries	2017	Brazil
(Martes and Faleiros, 2013)	Martes, A. C. B.; Faleiros, S. M.	Bolivian immigrants' access to public health services in the city of São Paulo	2013	Brazil
(Ritacco et al., 2012)	Ritacco, V., et al.	Conspicuous multidrug-resistant <i>Mycobacterium tuberculosis</i> cluster strains do not trespass country borders in Latin America and Spain	2012	Spain
(de Lima Junior et al., 2019)	de Lima Junior M. M., et al.	Evaluation of emerging infectious disease and the importance of SINAN for epidemiological surveillance of Venezuelans	2019	Brazil
(Walter et al., 2021)	Walter, K.S., et al.	Local and Travel-Associated Transmission of Tuberculosis at Central Western Border of Brazil, 2014–2017	2021	Brazil
(Pescarini et al., 2018)	Pescarini, J. M. et al.	Migration and tuberculosis transmission in a middle-income country: a cross-sectional study in a central area of São Paulo, Brazil	2018	Brazil
(Pescarini et al., 2017)	Pescarini, J. M. et al.	Migration to middle-income countries and tuberculosis - global policies for global economies	2017	Brazil
(Aguilar and Mota, 2014)	Aguilar, M. E.; Mota, A.	The Family Health Program in the neighborhood of Bom Retiro, SP, Brazil: communication between Bolivians and health workers	2014	Brazil
(Arruda-Barbosa and Sales, 2020)	Arruda-Barbosa L. de, et al.	Reflections of Venezuelan immigration in health care at the largest hospital in Roraima: qualitative analysis	2020	Brazil
(Filliol et al., 2002)	Filliol, I., et al.	Spoligotyping and IS6110-RFLP typing of <i>Mycobacterium tuberculosis</i> from French Guiana: a	2002	French Guiana

Table 1 (continued)

Ref.	Author	Title of the Study	Year	Country
(Belo et al., 2013)	Belo E. N., et al.	comparison of results with international databases underlines interregional transmission from neighboring countries Tuberculosis in the municipalities of Amazonas of the Brazil-Colombia-Peru-Venezuela border: epidemiological situation and factors associated with dropout	2013	Brazil
(Pinto et al., 2018)	Pinto P.P.P. S. et al.	Tuberculosis among South American immigrants in Sao Paulo municipality: an analysis in space and time	2017	Brazil
(Page et al., 2019)	Page K.R., et al.	Venezuela's public health crisis: a regional emergency	2019	Venezuela
(Melo and Campinas L. de, 2010)	Melo R.A.; Campinas L. de, L.L.S.L.	Multiculturalism and morbidity reported by Bolivian immigrants in the Family Health Strategy	2010	Brazil
(Martinez, 2010)	Martinez, V. N.	Equity in health: the case of tuberculosis in the Bolivian community in the city of São Paulo - Master's dissertation	2010	Brazil
(Mello FMRVB de D e 2014)	Deus e Mello, F.M. R.V.B.	Health and Migration Process: exploratory study on access to health and tuberculosis in the Bolivian Community of the Municipality of São Paulo - Master's dissertation	2014	Brazil
(Pescarini, 2016)	Pescarini, J. M.	Transmission of Tuberculosis among South American migrants and Brazilian populations under greater vulnerability in the city of São Paulo: Implications for Tuberculosis Control - PhD thesis	2016	Brazil

implemented to control tuberculosis to cover in care the peculiarities of this specific population. These studies are fundamental for the development of strategies to control tuberculosis based on experiences of the individuals themselves affected by the disease.

The review studies of literature presented a synthesis of other studies already carried out on the theme of the illness of immigrants by tuberculosis and on legislation that guide relevant policies to combat the disease. Such studies can be used as a theoretical basis and foundation for new studies to be carried out in this theme. Molecular epidemiology studies showed results that show the active transmission of tuberculosis among migrants at international borders of Brazil, these studies are important to support the need for implementation of epidemiological surveillance of tuberculosis in Brazil's international border territories.

The results indicated a recurrent number of studies conducted in Brazil that focused mainly on the Bolivian (specifically in the State of

Table 2
 Characterization and synthesis of the main results extracted for this scoping review by type of study, author, population, concept and context.

Author	Population	Concept	Context	Results
Qualitative studies				
(Goldberg, 2013)	Bolivian immigrants who work in Brazil and Buenos Aires under conditions that favor TB transmission.	TB in immigrants	Comparison of risk factors for TB transmission in Bolivian immigration in the city of São Paulo - Brazil and Buenos Aires - Argentina	In the contexts of Brazil and Argentina the work of immigrants is carried out in overcrowded environment an several hours worked (between 15 and 18 hours per day). The characteristics of the work generally cause severe postural, respiratory and vision problems, chronic anemias and a decrease in defenses that can lead to diseases such as TB.
(Martes and Paleiros, 2013)	23 Bolivian immigrants' men and women, over the age of 20; 74% were women and 26% were men. Most interviewees (65%) are in the 20 to 30 years age group, that is, young and in productive age.	Immigrants' accesses and qualification to the health public services	The fastest growing migratory flows in contemporary Brazil	It is possible that the occurrence of cases such as TB in Bolivian immigrants in Brazil can be explained considering the factors that impact the exit context, also because there are similar cases among Bolivian immigrants in Argentina;
(Aguar and Mota, 2014)	Three Bolivian immigrants, users of primary health care unit and six of the health professionals working there (manager, doctor, nurse, nursing technician and two community health workers, one of them Bolivian)	Migrants' accesses to primary health services	The primary health care as immigrants gateway to meet health needs and the treatment of diseases such as TB	The relationship of the Bolivian immigrant with the Primary care unity has a fundamental meaning. Actions to improve communication are related as the creation of educational material in the Spanish language, including issues related to TB among other diseases. Usually, when a patient moves from one micro area to another, the health agents carry out a transfer of register between them. These adaptations facilitate the continuity of the treatment and the cure outcomes of Bolivian immigrants with TB.
(Arruda-Barbosa and Sales, 2020)	15 nursing hospital workers: eight women and seven men.	The effects of immigration on health services and quality of care in a Public Hospital	The impact of high flow of Venezuelan migration to Brazil on hospital health services	TB is recognized by health professionals as one of the most common diseases among Venezuelan migrants seeking hospital care, especially with the most severe/advanced forms of the disease.
(Mello FMRVB de D e 2014)	Health legislation in Brazil and Bolivia and secondary data on Bolivian immigration in Brazil.	Migration process of Bolivians in São Paulo	Comparison between health systems in Bolivia and Brazil and the high TB rate among Bolivian migrants	There was a deficit of epidemiological surveillance policies of TB and access to health in Bolivia, working and housing conditions that promote the spread of TB among Bolivian immigrants. Health systems in Brazil and Bolivia do not dialogue with each other for joint actions to monitor diseases such as TB.
Quantitative studies				
(de Lima Junior et al., 2019)	Secondary data available in the reporting system on infectious diseases (SINAN) between 2015 and 2017 concerning Venezuelans immigrants	Infectious diseases among Venezuelan migrants	Change in the epidemiological profile of infectious diseases after de beginning of the Venezuelan migration to Brazil	Cases of TB, STI, HIV / AIDS, syphilis, hepatitis and leishmaniasis reported by Brazilian and Venezuelan migrants. More cases of TB were reported among Venezuelan immigrants (9 cases) than among Brazilians (7 cases);
(Belo et al., 2013)	2157 New cases of TB reported	Factors that lead to the abandonment of TB treatment	TB treatment in Brazil's international borders in the North Arc (Amazon)	A total of 2,157 records included in the descriptive analysis, 51.9% occurred among indigenous people residents in the border region between Brazil and Colombia, Peru and Venezuela. Half of the cases came from the rural area and, among the cases of the rural area, 80% were indigenous, indicating that the villages emerged as a scenario of TB dissemination. Indigenous people have cultural and geographical difficulties in adherence to and access to Directly Observed Treatment for TB. The cases reported in the sub-regions with proximity to international borders presented greater and significant chances of treatment abandonment when compared to others sub-regions.
(Pinto et al., 2016)	Immigrant population living in São Paulo and diagnosed with TB	TB in immigrants	Immigration to Brazil from South American countries	A total of 1916 new TB cases were recorded among South American immigrants residing in São Paulo, which represented 4.2% of all new TB cases in the municipality during this period. Most cases occurred in men (63.2%) and in

(continued on next page)

Table 2 (continued)

Author	Population	Concept	Context	Results
(Melo and Campinus L. de, 2010)	25 Bolivian immigrants, 76% of respondents were 20 to 30 years old.	TB Morbidity in immigrants	Bolivian immigrants seeking care in Primary Health Care in Brazil	<p>individuals aged 15 to 29 years (72.1%). Bolivians constituted the main group of immigrants residing in high-risk TB clusters in São Paulo (79.9%). Within the low-risk spatial clusters, the largest group of the resident migrant population was composed of Argentines (26.6%), followed by Chileans (19.5%).</p> <p>The central area of São Paulo city showed an increasing trend in the incidence of TB in immigrants, although the trend outside the cluster was higher;</p> <p>About 60% of respondents reported having been affected by TB before the migration to Brazil.</p> <p>About 36% of respondents were in the Health Service for supervised treatment of active TB.</p>
Mixed methods studies				
(Martinez, 2010)	2.434 confirmed and reported cases of TB by bacilloscopy or culture from 1 January 1996 to 31 December 2008 in Bolivian migrants residing in the districts of Belem, Bras, Bom Retiro and Pari; 26 interviewed Bolivian immigrants in treatment for TB in Primary Health Care Unit from the selected locations.	Epidemiological profile of TB among migrants	Bolivian migrants living in the city of São Paulo	<p>During the study period, 2.434 cases of TB were reported, 30.4% in Bolivians.</p> <p>Bolivians were notified every year with a 53% increase in the number of reported cases over the period.</p> <p>The Bolivian TB cases were mainly in the young adult age group, average schooling, low unemployment, and sewing in the textile industry. About 85% of Bolivian immigrants in treatment at UBS were indigenous.</p>
(Pescarini, 2016)	Brazilian and South American individuals with pulmonary TB	Recent transmission of TB between Brazilians and South American migrants	South American migration to the Municipality of São Paulo	<p>About 1764 cases of TB reported between 2013 and 2014: 79% in Brazilians and 16% in South American migrants.</p> <p>TB cases reported in Brazilians are characterized by an older population, predominantly male and associated with drug use, smoking, HIV and alcoholism.</p> <p>Fifty TB clusters were found, of which 39 were single and 11 mixed. The proportion of recent transmission of TB between Brazilians and South American immigrants, involving mixed clusters, increased from 28.1% to 41%.</p> <p>There was a higher proportion of mixed TB clusters among South migrants - Americans than among Brazilians.</p> <p>Drug users, individuals co-infected with TB/HIV, alcoholics and South American migrants suggest a greater transmission of cases resulting from recent transmission of TB.</p>
Literature reviews				
(Guerra and Bioética, 2017)	Empirical research on access to immigrant health, theoretical and ethical studies, bioethical and human rights reflections on the problem	Access to health services	Difficulties and limitations in the use of Brazilian health services by immigrants	<p>There were 16 previous studies that presented in these results, 02 studies related to TB.</p> <p>It was related a high incidence of TB among the Bolivian population associated with the unhealthy conditions of sewing workshops, exhaustive work hours, treatment dropouts, and an increase in the human immunodeficiency virus (HIV) index.</p> <p>There were also highlighted the importance of the bond obtained by primary health care, contributing to the effectiveness of treatment.</p> <p>The city of São Paulo began to create specific actions for Bolivians in 2003 due to the increase in their HIV and TB rates: contract of Bolivians to act as health agents, informative on HIV prevention and TB in Spanish, and provision of Spanish courses for the professionals of the primary care units.</p>
(Pescarini et al., 2017)	Documents with strategies for TB control in migrant populations in middle-income countries	Migrants' vulnerability and risk of contracting TB	Migrants comprise a new risk group for TB burden	<p>Official documents describing strategies for TB control in migrant populations in middle-income countries.</p>

(continued on next page)

Table 2 (continued)

Author	Population	Concept	Context	Results
(Page et al., 2019)	Government and non-governmental reports and publicly available databases	Crisis in the public health system in Venezuela	Illness of the Venezuelan population	Income transfer programs integrated with active TB screening and strong contact tracking can have a positive impact on TB control among the poorest and most vulnerable populations, including migrant populations. Experimental provision of food baskets was associated with increased completion of TB treatment and cure rates in Brazil. There is also evidence showing a cure rate 7% higher among beneficiaries of the "Bolsa Família" program, in Brazil Sample: Articles published in English and Spanish until December 1, 2018. Between 2014 and 2017, TB cases increased by almost 68% (6,063 cases vs 10,185), and resistant TB (MDR) has doubled (39 against 79 cases); The incidence rate of TB in 2017 (32.4 per 100,000 inhabitants) was the highest in Venezuela in 40 years.
Molecular Epidemiology Studies				
(Ritacco et al., 2012)	Epidemiological and genotyping data in all consecutive multidrug resistant TB (TB MDR) isolated in the study period with available genotypes.	Diversity of <i>Mycobacterium tuberculosis</i> (Mctb) genotypes that cause multidrug resistant TB	Lack of information on the transmission of TB MDR within or between Latin American countries, and between these countries and Spain	About 1000 patients with multidrug-resistant TB diagnosed from 2004 through 2008 in Argentina, Brazil, Chile, Colombia, Venezuela and Spain were compared in a database constructed ad hoc. Ten patients with Beijing genotypes were detected in the participating countries of Latin America: four in Argentina (1 Indonesian, 1 Peruvian and 2 undisclosed birth partners), three in Brazil (born in Brazil), two in Colombia (born in Colombia). Sample: 243 patients which were subjected to sputum culture and 215 had positive results for the culture. Twenty-seven percent of participants reported international travel in the last 5 years.
(Walter et al., 2021)	Cases of pulmonary TB newly diagnosed and portrayed in 3 cities on the border of Brazil with Paraguay and Bolivia	The risk of active spread of TB in the migrant population on the borders of Brazil	Overload in the Brazilian health system in international border regions	Patients with a recent history of travel, defined as travel in the previous 5 years, were significantly more likely to be infected with an unassembled or single isolate (17/36) than patients with no history of travel (25/92, $p = 0.03$ by Fisher's exact test; odds ratio = 2,38) this is a potential evidence that they were infected outside Brazil. All four recent immigrant isolates in Brazil were unique and were out of the expected transmission clusters; again, possibly indicating that they were infected outside Brazil.
(Pescarini et al., 2016)	Cases of pulmonary TB patients in the central area of São Paulo, Brazil, diagnosed between 2013 and 2014.	Migration contributes to maintenance and increase of TB loads	Presence of transmission of cross TB between South American and Brazilian migrants in the central region neighborhoods of the city of São Paulo	From 1764 cases of people with pulmonary TB, approximately 79% were Brazilians, and 19% were from other South American countries. South American migrants were younger than Brazilians (mean age 27.0 vs 38.0, $p < 0.001$), and a higher proportion of them were female (34.6% vs 25.9%, $p = 0.191$). <i>Mycobacterium tuberculosis</i> isolates of 347 cases of 631 (55%) with positive culture were genotyped. The results had suggested that tuberculous disease after recent transmission in central areas of São Paulo is more common among Brazilians. In addition, that cross transmission between migrants and Brazilians is present, however, it is limited in both directions, from migrants to Brazilians and vice versa.

(continued on next page)

Table 2 (continued)

Author	Population	Concept	Context	Results
(Filliol et al., 2002)	Clinical isolates of <i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Phylogenetic structure of TB bacillus circulating in French Guiana	Two-thirds of TB cases in French Guiana are found among foreign patients originating essentially from Suriname and Brazil and Haiti	A total of 94 representatives of 94 patients were isolated from clinical samples at the Pasteur Institute of French Guiana between 1996 and 1998. There were founded clusters contained most isolates of relatively young Brazilian immigrants (including one isolated from a patient living in an ethnic village within the Amazon rainforest, mean age 28 years). The comparison of spoligotyping with international genotyping databases pointed to the highly diverse nature of the <i>Mycobacterium tuberculosis</i> population in French Guiana, with possible links to neighboring countries such as Guadeloupe, Martinique, Barbados, Haiti, Cuba, Brazil, Venezuela, Suriname and Guyana, as well as others countries of the Americas, such as Argentina, Ecuador, Honduras, Bolivia, Peru and the United States.

São Paulo) and Venezuelan immigrant communities entering this country. However, studies related to the French Guiana, Argentina and to the triple borders of Brazil with Colombia and Peru and of Brazil with Paraguay and Bolivia were also found.

Data from the Epidemiological Situation of the States Parties and Associates of Mercosur showed that, until 2013, the tuberculosis incidence rate in Bolivia was 70.6 new cases per 100.000 inhabitants (Brasil, 2012). This SR revealed that Bolivians constituted the main group of immigrants residing in high-risk TB clusters in São Paulo (79.9%).

Between 1998 and 2008, one of the studies showed that 2,434 cases of TB were reported, 67.5% in Brazilians and 30.4% in Bolivians living in São Paulo - Brazil. Bolivians were notified every year with a 53% increase in the number of reported cases over the period. The incidence rate of tuberculosis in São Paulo ranged from 179.3 per 100.000 inhab in 1998 to a peak of 249, 9 per 100.000 inhab in 2002 and a decline to 186, 8 per 100.000 inhab in 2008. Between 2006 and 2008, the average incidence rate of tuberculosis in the city of São Paulo was 53 per 100.000 inhab. In Belém (201.2 per 100.000 inhab), Pari (157.5 per 100.000 inhab), São Brás (212.8 per 100.000 inhab) and Bom Retiro (197.0 per 100.000 inhab) (Martínez, 2010).

Currently, on the borders of South America, the largest migrations occur between Colombia, Venezuela, Chile and Brazil and are usually motivated by socioeconomic vulnerability conditions and violence that influence the social well-being and health of the population (Arenas-Suarez et al., 2021). The political and socioeconomic situation in Venezuela aggravated a crisis in the health system and increased the resurgence and proliferation of various infectious diseases that may become a major public health problem in countries with which Venezuela has borders international.

Between the years of 2014 and 2017, tuberculosis cases increased by almost 69% (6.063 cases vs 10.185), and resistant tuberculosis (MDR) has doubled (39 cases against 79 cases). The incidence rate of tuberculosis in 2017 (32.4 per 100.000 inhabitants) was the highest in Venezuela in 40 years (Page et al., 2019). The results also showed that tuberculosis is one of the most common diseases among Venezuelan migrants seeking hospital care in the border between Brazil and Venezuela, especially with the most severe/advanced forms of the disease. Between 2015 and 2017 there were more cases of tuberculosis reported among Venezuelan immigrants than among Brazilians (de Lima Junior et al., 2019, Arruda-Barbosa and Sales, 2020).

Among the results found were evidence of circulation of similar genotypes of *Mycobacterium tuberculosis*, (including multi-drug strains) in sputum samples of patients from Brazil and their common international borders: Argentina, Bolivia, Colombia, French Guiana, Peru and

Venezuela (Filliol et al., 2002, Ritacco et al., 2012, Pescarini et al., 2018). While tuberculosis incidence declined nationally in Brazil, tuberculosis notifications have increased in Central West region border cities (Brazil, Paraguay and Bolivia). The research found genetic evidence that both local transmission and travel-associated introductions by migration contributes to incident cases even in populations deprived of liberty in these territories (Walter et al., 2021).

In the results related to the triple border between Brazil, Colombia and Peru in a total of 2.157 records included in the descriptive analysis, half of the TB cases reported came from the rural area and, among the cases of the rural area, 80% were indigenous, indicating that the villages emerged as a scenario of TB dissemination and, in this contexts, indigenous people have cultural and geographical difficulties in adherence to and access to Directly Observed Treatment for Tuberculosis (DOT) (Belo et al., 2013).

Although TB treatment is offered free of charge by the Brazilian Unified Health System, Brazil's international borders present peculiarities related to the large territorial distances between populations living in the Amazon forest areas (mostly indigenous populations with different nationalities and cultures) and the primary health service provision units, which may hinder the access and continuity of the DOT for these populations, negatively compromising the possibility of healing outcomes for these patients (Rios et al., 2013).

A theme addressed among the included studies was the access of immigrants to health services, both through the vision of patients and through the vision of health professionals. Previous evidence has been presented that the illness of immigrants with TB may be directly related to cultural issues prior to the migration process, as well as the social and health conditions experienced by immigrants both in the country of origin and in the new country (Organização Internacional das Migrações O. Glossário sobre Migração 2017). The high rates of tuberculosis in immigrant populations in Portugal - Europe are considered a reflection of the high prevalence and incidence of the disease in the immigrants' countries of origin, especially those coming from Portuguese-speaking countries (Gomes et al., 2017).

The results showed that the Bolivian population notified with TB were young adults, with average schooling, low unemployment, and most frequently seamstress employed in the textile industry. In a sample of 25 Bolivian immigrants diagnosed in a Primary Care Unit, around 60% had been affected by tuberculosis before migrating to Brazil (Martínez, 2010). However, another study showed that about 83% of Bolivian patients diagnosed in Brazil's health services did not have prior access to TB diagnosis in their country of origin (Melo and Campinas L de, 2010).

Based on the results found, we could verify that TB control actions in

Bolivia are considered insufficient to combat the disease (Mello FMRVB de D e 2014) and that combined with the poverty of the population and the migratory process can be a trigger for chains of transmission of the disease among immigrants. It is possible that the occurrence of cases such as tuberculosis in Bolivian immigrants in Brazil can be explained considering the factors that impact the exit context, also because there are similar cases among Bolivian immigrants in Argentina (Martes and Faleiros, 2013).

Migrants and refugees are the most likely to submit to unhealthy jobs, low wages and precarious housing (Ventura D de and Yujra, 2019). In this review, the studies showed that the relationship between TB and Bolivian migration still suffers the influence of the environment to which they are subjected in the host countries – overcrowded work environment in rooms without ventilation, air renovation or windows (poor lighting), with accumulation of dust, damp walls, floors and ceilings, among others. The number of hours worked (between 15 and 18 hours per day) and the characteristics of the work generally increase the risk of disease including TB (Hortelan et al., 2019).

Other challenges stressed out in the included studies are difficulties in accessing TB diagnosis and early treatment, in host countries. Factors that explain these difficulties include: difference in language, lack of health literacy about access rights to the health service, document irregularity and bureaucracy to access the health system (Melo and Campinas L de, 2010, Goldberg, 2013, Martes and Faleiros, 2013, Pescarini, 2016). The lack or insufficient documents, difficulties in accessing public health care and social stigma, increase the vulnerability of immigrants and the risks of being infected and developing TB (Gomes et al., 2017, Ventura D de and Yujra, 2019).

In 2017, only 38% of Venezuelan immigrants residing in Roraima claimed to have access to the health system, 10% to the educational system and 2% to social services. About 48% had no access to any kind of public service, although universal and free coverage of these systems is guaranteed by law. There seems to be a considerable number of Venezuelan immigrants without legal authorization for residence and/or exercise of rights such as access to essential basic goods and services in the Brazilian territory in Roraima (Oliveira, 2019).

The results have shown that in Mercosur, documented migrants (who have documents such as identity card, passport, personal registration, residence permit or refugee status) have the same rights as nationals and legal residents in Brazil and can access income access programs (*Bolsa Família* program) if the poverty criteria are met, however illegal migrants are not included, remaining poor and neglected. Income transfer programs integrated with active TB screening and strong contact tracing can have a positive impact on tuberculosis control among the poorest and most vulnerable populations, including migrant populations (Pescarini, 2016). Experimental provision of food baskets was associated with increased completion of TB treatment and cure rates in Brazil. There is also evidence showing a cure rate 7% higher among beneficiaries of the “Bolsa Família” program, in Brazil (Pescarini et al., 2017).

The results also highlighted the importance of the relationship between health services providers at primary health care services with immigrants in terms of TB treatment outcomes. For this purpose the city of São Paulo began to create specific actions for Bolivians in 2003 due to the increase in their HIV and TB rates: hiring of Bolivians to act as health agents, information on HIV prevention and TB in Spanish, and provision of Spanish courses for the professionals of the units (Guerra and Bioética, 2017).

It has been shown that the relationship Bolivian immigrants with primary health care services in São Paulo - Brazil is fundamental for inclusion, since the SUS card becomes a kind of identification - often the first one received in Brazil (Aguar and Mota, 2014). Policies granting universal and free of charge access to health services for migrants have been a determining factor for the promotion of equity in health among migrants in large urban centers in Brazil and to reduce TB rates among these (Pescarini et al., 2018).

Limitations

The quality of the studies or the risk of biases of the studies was not thoroughly evaluated, thus, all studies were included in this Scoping Review, regardless of their methodological value.

5. Conclusion

Health protection measures for international migrants are a global concern. The discussion about immigration and access to health involves all the principles inherent to the Brazilian Unified Health System and mainly universality, equity, and integrality. It is necessary to maintain a permanent dialogue between health surveillance and access to health services in Brazil and with neighboring countries, given the constant dynamics of the migratory processes.

This study mapped the evidence on TB at the international borders of Brazil and on the access of immigrants to TB health services in Brazil. The main limitation of this study is related to the limited number of publications related to the thematic in relation to the territorial dimension of Brazil and the diversity of its international borders.

The results show a greater concentration of studies aimed at the immigrant Bolivian population, which can serve as a methodological and scientific basis for future research on the subject. Nevertheless, the studies analyzed still point for an existing gap of knowledge on the matter: studies on health surveillance at Brazil's international borders, health care policies for the prevention, diagnosis and treatment of tuberculosis in migrant populations at Brazil's international borders, studies on the role of primary health care for tuberculosis detection in international border areas of Brazil, studies on the impact of migration on the epidemiological profile of tuberculosis in international border areas of Brazil, among other emerging topics. Further evidence is thus needed to strengthen and inform the TB policies specially in border regions of Brazil.

Declaration of Competing Interest

The authors declare that they have no known competing financial interests or personal relationships that could have appeared to influence the work reported in this paper.

Supplementary materials

Supplementary material associated with this article can be found, in the online version, at doi:10.1016/j.jmh.2023.100167.

References

- Aguar, ME de, Mota, A, 2014. O Programa Saúde da Família no bairro do Bom Retiro, SP, Brasil: a comunicação entre bolivianos e trabalhadores de saúde. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação* 18, 493–506. <https://doi.org/10.1590/1807-57622013.0040>.
- Arenas-Suarez, NE, Cuervo, LI, Avila, EF, Duitama-Leal, A, Pineda-Peña, AC., 2021. The impact of immigration on tuberculosis and HIV burden between Colombia and Venezuela and across frontier regions. *Cad Saúde Pública* 37. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00078820.e00078820>.
- Aromataris E M Z. JBI Manual for Evidence Synthesis - JBI Global Wiki n.d. <https://jbi-global-wiki.refined.site/spaces/ANUAL/3283910770/Chapter+11%3A+Scoping+reviews+7> (accessed October 7, 2021).
- Arruda-Barboza, L de, Sales, APG, Souza, ILL de, 2020. Reflexões da imigração venezuelana na assistência em saúde no maior hospital de Roraima: análise qualitativa. *Saúde e Sociedade* 29. <https://doi.org/10.1590/s0104-12902020190730>.
- Belo, EN, Orellana, JDY, Levino, A, Basta, PC., 2013. Tuberculosis in Amazonian municipalities of the Brazil-Colombia-Peru-Venezuela border: epidemiological situation and risk factors associated with treatment default. *Rev. Panam. Salud Pública* 34, 321–329.
- Boudville, DA, Joshi, R, Rijkers, GT., 2020. Migration and tuberculosis in Europe. *J Clin Tuberc Other Mycobact Dis* 18, 100143. <https://doi.org/10.1016/j.jctube.2020.100143>.
- Braga, JU, Herrero, MB, de, Cuellar CM, 2011. Transmissão da tuberculose na tríplice fronteira entre Brasil, Paraguai e Argentina. *Cad Saúde Pública* 27, 1271–1280. <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2011000700003>.

- Brasil, M da S., 2012. Situação epidemiológica da tuberculose nos estados partes e associados do Mercosul 2009 a 2013. Ministério da Saúde.
- Cierco, T., 2017. Fluxos migratórios e refugiados na atualidade. Konrad Adenauer Stiftung, Rio de Janeiro.
- de Lima Junior, MM, Rodrigues, GA, de, Lima MR, 2019. Evaluation of emerging infectious disease and the importance of SINAN for epidemiological surveillance of Venezuelans immigrants in Brazil. *Braz. J. Infect. Dis.* 23, 307–312. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2019.07.006>.
- Ferrer, GCN, Silva, RM da, Ferrer, KT, Traebert, J, 2014. The burden of disease due to tuberculosis in the state of Santa Catarina, Brazil. *J Bras Pneumol* 40, 61–68. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132014000100009>.
- Filioli, I, Ferdinand, S, Sola, C, Thonnon, J, Rastogi, N., 2002. Spoligotyping and IS6110-RFLP typing of *Mycobacterium tuberculosis* from French Guiana: a comparison of results with international databases underlines interregional transmission from neighboring countries. *Res. Microbiol.* 153, 81–88. [https://doi.org/10.1016/s0923-2506\(01\)01292-x](https://doi.org/10.1016/s0923-2506(01)01292-x).
- Giovanella, L, Guimarães, L, Nogueira, VMR, Lobato L de, VC, Damacena, GN, 2007. Saúde nas fronteiras: acesso e demandas de estrangeiros e brasileiros não residentes no SUS nas cidades de fronteira com países do MERCOSUL na perspectiva dos secretários municipais de saúde. *Cad Saúde Pública* 23, S251–S266. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007001400014>.
- Global Tuberculosis Report 2019 n.d. <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-report-2019> (accessed October 6, 2021).
- Gokberg, A., 2013. Un abordaje comparativo en torno a la incidencia de la tuberculosis en inmigrantes bolivianos de Buenos Aires y São Paulo. *REMHU: Revista Interdisciplinar da Mobilidade Humana* 21, 93–106.
- Gomes, R, Dias, S, Nunes, C., 2017. Tuberculose e Imigração em Portugal: Características Sociodemográficas. *Clinicas e Fatores de Risco. Rev Migrações* 9–23.
- Guerra, K, Bioética, Ventura M., 2017. Imigração e assistência à saúde: tensões e convergências sobre o direito humano à saúde no Brasil na integração regional dos países. *Cadernos Saúde Coletiva* 25, 123–129. <https://doi.org/10.1590/1414-462x201700010185>.
- Guidance document on migration and health - PAHO/WHO | Pan American Health Organization n.d. <https://www.paho.org/en/documents/guidance-document-migration-and-health> (accessed May 25, 2022).
- Hortelan, M dos S, Almeida, M de L de, Fumincelli, L, Zilly, A, Nihei, OK, Peres, AM, et al., 2019. Papel do gestor de saúde pública em região de fronteira: scoping review. *Acta Paulista de Enfermagem* 32, 229–236. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201900031>.
- Marques, M, Ruffino-Netto, A, Marques, AMC, de, Andrade SMO, Silva, BAR da, Pontes, ERJC, 2014. Magnitude da tuberculose pulmonar na população fronteiriça de Mato Grosso do Sul (Brasil), Paraguai e Bolívia. *Cad Saúde Pública* 30, 2631–2642. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00191513>.
- Martins, ACB, Faleiros, SM., 2013. Acesso dos imigrantes bolivianos aos serviços públicos de saúde na cidade de São Paulo. *Saúde e Sociedade* 22, 351–364.
- Martinez VN. Equidade em saúde: o caso da tuberculose na comunidade de bolivianos no município de São Paulo 2010:[91]-[91].
- Martins-Melo, FR, Bezerra, JMT, Barbosa, DS, Carneiro, M, Andrade, KB, Ribeiro, ALP, et al., 2020. The burden of tuberculosis and attributable risk factors in Brazil, 1990–2017: results from the Global Burden of Disease Study 2017. *Population Health Metrics* 18, 10. <https://doi.org/10.1186/s12963-020-00203-6>.
- Maurera, D, Bastidas, G, Maurera, D, Bastidas, G., 2019. Características clínicas y epidemiológicas de pacientes con tuberculosis en el estado Carabobo, Venezuela. *Revista Médica del Uruguay* 35, 32–57. <https://doi.org/10.29193/rmu.35.2.2>.
- Mello FMRVB de D e, 2014. Saúde e processo migratório: estudo exploratório sobre o acesso à saúde e tuberculose na comunidade boliviana do Município de São Paulo. *text. Universidade de São Paulo*. <https://doi.org/10.11606/D.6.2014.tde-22012015-130949>.
- Mejo, RA, Campinas L de, LSL, 2010. Multiculturalidade e morbidade referida por imigrantes bolivianos na Estratégia Saúde da Família. *Mundo Saúde* 35, 25–35. <https://doi.org/10.15343/0104-7809.201012535>.
- Moreira A da SR, Kritski AL, Carvalho ACC. Determinantes sociais da saúde e custos catastróficos associados ao diagnóstico e tratamento da tuberculose 2020;46:e20200015–e20200015.
- Oliveira ATR de. A Migração Venezuelana no Brasil: crise humanitária, desinformação e os aspectos normativos. *Revista de Estudos e Pesquisas sobre as Américas* 2019;13:219–44. doi:10.21057/10.21057/repamv13n1.2019.24297.
- Organização Internacional das Migrações O. Glossário sobre Migração. vol. 22. Organização Internacional para as Migrações; 2017.
- Page, KR, Doocy, S, Reyna Ganteaume, F, Castro, JS, Spiegel, P, Beyrer, C, 2019. Venezuela's public health crisis: a regional emergency. *Lancet* 393, 1254–1260. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30344-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30344-7).
- Pescarini, JM, Rodrigues, LC, Gomes, MGM, Waldman, EA., 2017. Migration to middle-income countries and tuberculosis global policies for global economies. *Global Health* 13, 15. <https://doi.org/10.1186/s12992-017-0236-6>.
- Pescarini, JM, Simonsen, V, Ferrazoli, L, Rodrigues, LC, Oliveira, RS, Waldman, EA, 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 Med.* 16, 62–62.
- Pescarini JM. Transmissão da tuberculose entre migrantes sul-americanos e populações brasileiras sob maior vulnerabilidade no município de São Paulo: implicações para o controle da TB 2016:119–119.
- Peters MDJ, Godfrey CM, McInerney P, Soares CB, Khalil H, Parker D. The Joanna Briggs Institute reviewers' manual 2015: methodology for JBI scoping reviews. 2015.
- Pinto, PFPS, Neto, FC, de Almeida Ribeiro, MCS., 2018. Tuberculosis among South American immigrants in São Paulo municipality: an analysis in space and time. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.* 22, 80–85.
- Refugio-em-números, versão-23-de-julho-002.pdf n.d.
- Rios, DPG, Malacarne, J, Alves, LCC, Sant'Anna, CC, Camacho, LAB, Basta, PC., 2013. Tuberculose em indígenas da Amazônia brasileira: estudo epidemiológico na região do Alto Rio Negro. *Rev. Panam. Salud Pública* 33, 22–29. <https://doi.org/10.1590/S1020-49892013000100004>.
- Ritacco, V, Iglesias, M-J, Ferrazoli, L, Monteserin, J, Dalla Costa, ER, Cebollada, A, et al., 2012. Conspicuous multidrug-resistant *Mycobacterium tuberculosis* cluster strains do not trespass country borders in Latin America and Spain. *Infect. Genet. Evol.* 12, 711–717. <https://doi.org/10.1016/j.meegid.2011.06.006>.
- Roy Rosenzweig Center for History and New Media » Zotero n.d. <https://chnm.gmu.edu/zotero/> (accessed December 13, 2021).
- Santos, ACE dos, Brunfentinker, C, Pena, L da S, Saraiva, S dos S, Boing, AF, 2021. Análise e comparação dos desfechos do tratamento de tuberculose na população em situação de rua e na população geral do Brasil. *J Bras Pneumol* 47. <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20200178>.
- Silva, MEN da, Lima, DS de, Santos, JE dos, Monteiro, ACP, Torquato, CMM, Freire, VA, et al., 2018. Aspectos gerais da tuberculose: uma atualização sobre o agente etiológico e o tratamento. *Rev Bras Anal Clin* 22B–232.
- Silva, IV, Campos, RB, Silva-Sobrinho, RA, Nihei, OK., 2018. Tuberculose em Áreas de Fronteira: Óbitos e Doenças Associadas. *Revista Pleiade* 12, 14–22.
- Silva, DR, Rabahi, MF, Sant'Anna, CC, Silva-Junior, JLR da, Capone, D, Bombarda, S, et al., 2021. Consenso sobre o diagnóstico da tuberculose da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. *J Bras Pneumol* 47. <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20210054>.
- Tavares, AM, Fronteira, I, Couto, I, Machado, D, Viveiros, M, Abecasis, AB, et al., 2017. HIV and tuberculosis co-infection among migrants in Europe: A systematic review on the prevalence, incidence and mortality. *PLoS One* 12, e0185526. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185526>.
- Ventura D de, FL, Yujra, VQ., 2019. Saúde de migrantes e refugiados. *SciELO - Editora FIOCRUZ*.
- Walter, KS, Tataru, MB, Esther da Silva, K, Moreira, FMP, Dos Santos, PCP, de Melo Ferrari, DD, et al., 2021. Local and Travel-Associated Transmission of Tuberculosis at Central Western Border of Brazil, 2014–2017. *Emerg. Infect. Dis.* 27, 905–914.

Estudo 2 - Inequities between migrants and non-migrants with tb: surveillance evidence from the Brazilian border State of Roraima

One Health 16 (2023) 100473



Contents lists available at ScienceDirect

One Health

journal homepage: www.elsevier.com/locate/onehlt



Inequities between migrants and non-migrants with TB: Surveillance evidence from the Brazilian border State of Roraima

Débora de Almeida Soares^{a,*}, Ricardo A. Arcêncio^b, Inês Fronteira^a

^a Global Health and Tropical Medicine, Instituto de Higiene e Medicina Tropical da Universidade NOVA de Lisboa, Rua da Junqueira, 100, 1349-008 Lisboa, Portugal
^b Ribeirão Preto School of Nursing, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Rua Prof. Hélio Lourenço, 3900 - Vila Monte Alegre, 14040-902 Ribeirão Preto, SP, Brazil

ARTICLE INFO

Keywords:
Public health surveillance
Epidemiological monitoring
Tuberculosis
Epidemiology
Migrants
Venezuela
Brazil

ABSTRACT

Introduction: Until 2014, there was already a significant burden of TB in Roraima, with this State being among the most affected ones in Brazil. Since 2015, though, there has been a progressive increase in cases of TB in the state of Roraima, with a notorious concentration of cases in Venezuelan migrants. Active international migration in border territories should be seen as a warning signal about the need to strengthen health surveillance and One Health actions that encompass all components involved in the risk of active transmission of diseases as tuberculosis in these scenarios.

Objective: This study aims to analyze and compare migrants and non-migrants notified with TB in the State of Roraima in Brazil and identify inequities in terms of diagnosis, access to treatment and outcome of the disease.

Study design: Quantitative, cross-sectional, descriptive study of all confirmed cases of TB notified in the Information System for Notifiable Diseases (SINAN) between 2009 and 2019.

Methods: Data were described through counts, frequencies, prevalence ratios and 95% confidence interval. We used Poisson regression with robust variance to adjust for confounders.

Results: 2111 cases of TB were reported in Roraima between 2009 and 2019 and in this study (mean age 38.2 ± 18.5 years). Cases were more frequently males, brownish race, indigenous people, with high school level education. 10.9% (n = 181) of TB cases were migrants, mainly from Venezuela (72.9%). Migrants with TB were more prone to be homeless (PR = 3.7). A higher number of cases of readmission after treatment dropout (3.3%) and AIDG diseases (11.2%) was observed among migrants compared to non-migrants. The proportion of DR-TB was higher among migrants. The percent of cure of TB was lower among migrants and the prevalence of abandonment of treatment, transfers and deaths by other causes was higher compared to non-migrants.

Conclusions: The results of the study have shown considerable differences in the epidemiological profile of TB between migrants and non-migrants living in the State of Roraima, with a tendency for poorer outcomes in the first ones as well as more concentration of vulnerabilities. These results stress out existing inequities between migrants and non-migrants with TB disease and raise questions on the health care network capacity to address these.

1. Introduction

The World Health Organization (WHO) estimated in 10.4 million TB patients and more than 1.3 million deaths from the disease of which approximately 380,000 deaths in HIV infected people, in 2019. In that same year, more than 73,000 cases of TB were reported in Brazil, corresponding to an incidence rate of 35 new cases/100,000 inhabitants, putting the country among the list of the 22 countries with the highest burden of TB [1].

Rio de Janeiro (76 new cases/100,000 inhabitants), Amazonas (76 new cases/100,000 inhabitants), Acre (58 new cases /100,000 inhabitants), Pará (53 new cases/100,000 inhabitants) and Roraima (48 new cases/100,000 inhabitants) are the states of Brazil with the highest incidence of the disease [2].

Between 2000 and 2017, the number of international migrants increased around 49% worldwide [3]. Since 2015 the Brazilian state of Roraima has been dealing with intense migration from Venezuela motivated by the political, economic and social crisis in the country that

* Corresponding author.

E-mail addresses: dhebborhalmeida@hotmail.com, deboralmeida@usp.br (D. de Almeida Soares), ricardo@eerp.usp.br (R.A. Arcêncio), ifronteira@ihmt.unl.pt (I. Fronteira).

<https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2022.100473>

Received 30 September 2022; Received in revised form 8 December 2022; Accepted 8 December 2022

Available online 9 December 2022

2352-7714/© 2022 The Authors. Published by Elsevier B.V. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

has started in 2013. In the first 45 days of 2018, more than 18,000 persons crossed the border from Venezuela to Roraima [4].

Until 2014, there was already a significant burden of TB in Roraima, with this State being among the most affected ones in Brazil. According to the epidemiological report of the Ministry of Health, in 2014 Roraima presented an incidence of 29.7 cases/100,000 inhab. Ranking among the States of Northern Brazil with the highest incidence of TB [5]. Cases were reported mainly among the native population.

Managing large migratory movements over short periods of time jeopardizes the resilience and the adaptive capacity of the health systems in destination countries [6]. Despite the limitations in accessing health services, between 2015 and 2019, outbreaks of diseases such as measles and hepatitis A, as well as cases of TB, malaria, syphilis and leishmaniasis in groups of Venezuelan migrants were notified in the Information System of Notifiable Diseases (SINAN) of the Brazilian Ministry of Health. The number of cases of these diseases reported among migrants was higher than those reported for the non-migrant population [7].

Since 2015, though, there has been a progressive increase in cases of TB in the state of Roraima, with a notorious concentration of cases in Venezuelan migrants. The last epidemiological report of the Venezuelan Ministry of Health dates to 2016 and already showed a growth of 68% in the number of TB cases, with an incidence rate of 32.4/100,000 inhab, considered the highest in the country in 40 years [8–10].

It is also worth mentioning that, currently, Venezuela has a questionable epidemiological scenario regarding the reporting of official data on possible outbreaks and epidemics of reemerging diseases and, therefore, intense emigration in the country may become an imminent risk factor for the reintroduction and dissemination of diseases already considered controlled in Brazil [11].

Currently there is still a deficit of studies about migration public health issues in order to aggregate all the pillars of the “One Health” approach to global health promotion and disease prevention [12]. Active international migration in border territories should be seen as a warning signal for managers and health professionals about the need to strengthen health surveillance actions that encompass all components involved in the risk of active transmission of diseases as tuberculosis that have the human, animals and environment as potential disseminators in these scenarios.

This study aims to analyze cases of TB in migrants and non-migrants in the State of Roraima in Brazil and identify inequities in terms of diagnosis, access to treatment and outcome.

2. Methods

Quantitative, cross-sectional, descriptive study based on the collection of data from the Information System for Notifiable Diseases (SINAN) database of all confirmed cases of TB notified between 2009 and 2019 in the State of Roraima - Brazil. All data from this period was analyzed. The analysis was conducted by the authors (DS and IF). Data were collected in February 2022 and analyzed in the period of April and May 2022 and corresponds to the totality of the records.

We collected secondary data from the TB notification form, namely: sociodemographic (sex, race/color, education, federal unit of residence in Brazil, special populations - deprived of liberty, homeless, health professionals and migrants); clinical (type of entry, clinical form, associated diseases and diseases); diagnosis (sputum smear, chest x-ray, culture, histopathology, rapid molecular test, sensitivity test, HIV test); and follow-up and outcome (follow-up bacilloscopies, antiretroviral therapy, treatment for TB, outcomes). For detailed description see Supplementary file.

To this study, migrants were defined as those individuals not born in Brazil and non-migrants as those who had been born in Brazil. In the database, migrants were identified via the variable Migrant (Y/N) in the case notification form (after 2015) or country of origin (prior to 2015) (Supplementary file).

Until 2014, the migration status in the SINAN database of a non-Brazilian, diagnosed with TB was made signaling the field 30 – Country (if resident outside Brazil) in the TB notification form. In 2015, an error was detected: despite the registration in field 30 as resident outside Brazil, it was being coded as resident in Brazil. In 2016, in the state of Roraima, a strategy was created to identify migrants in SINAN using field 23 – complement of the address (qualitative variable, nominal) that could be filled manually to provide information on the country of origin. Therefore, as of 2015 (data was retrospectively reviewed) information about the country of origin of a TB case was used to identify migrants in this study.

Data was analyzed using counts and frequencies (nominal scale variables) and central tendency and dispersion measures (numerical scale variables) computed in SPSS (Statistical Package for the Social Science), crude prevalence ratios (PR) and corresponding 95% confidence intervals to compare migrants and non-migrants. We used Poisson regression with robust variance to adjust for confounders. The WinPEPI (Whatis) program [13] was used to compute the confidence intervals.

3. Results

Two thousand one hundred and eleven new cases of TB were reported in the state of Roraima between 2009 and 2019. The average age of cases was 38.2 years (sd = 18.5; median = 36.0 years, IQR = 27; min = 0; max = 92). Cases were more frequently males, of brownish race, indigenous people, and with high school level education (Table 1).

Most cases were from the state of Roraima. Nevertheless, there were also cases of TB in individuals from other states of Brazil, namely Amazonas (n = 2111, 2.4%), Maranhão (n = 2111, 0.2%) and Pará (n = 2111, 0.1%).

From total cases, 181 (10.9%) were notified in migrants. These were mainly from Venezuela (n = 132; 72.9%), English Guiana (n = 2), Haiti (n = 2) and Portugal (n = 1) and 44 notifications of immigrants without specific register of origin. Slightly more than one tenth of cases of TB were beneficiaries of some type of social income program offered by the government (n = 119; 10.9%) (Table 1).

Between 2009 and 2014, the State of Roraima presented a total of 511 cases among non-migrants, with the highest number of new cases registered in 2011 (n = 111 cases). In migrants, between 2009 and 2014 no cases of TB were notified. From 2015 to 2019, there was an increase

Table 1
Sociodemographic characteristics of TB cases reported in SINAN, in the State of Roraima, between 2009 and 2019.

Characteristics	n (%)
Sex (N = 2111)	
Female	713 (33.8%)
Male	1398 (66.2%)
Race (N = 2111)	
White	204 (9.8%)
Black	86 (4.1%)
Yellow	14 (0.7%)
Brown	1299 (62.0%)
Indigenous	487 (23.4%)
Educational Level (N = 2111)	
Illiterate	239 (14.8%)
1st to 4th grade	344 (21.4%)
5th to 8th grade	369 (22.9%)
High School	474 (29.4%)
University Education	118 (7.3%)
Not applicable	67 (4.2%)
Special Populations (N = 2111) *	
Homeless population	27 (2.3%)
Healthcare professionals	23 (2.0%)
Migrants	181 (10.9%)
Beneficiary of Government Income Transfer Program (N = 2111)	119 (10.9%)

* Categories not mutually exclusive.

in cases in both migrants and non-migrants. The increase of cases in migrants was more stepped from 2017 onwards (Fig. 1).

Migrants were younger (32.5 years; sd = 16.5 years) than non-migrants (38.16 years; sd = 18.8 years) and more frequently women (41.4% vs 32.9%) and indigenous (29.4% vs 24.5%). However, there were no significant differences in the prevalence ratios according to age, sex or race between the two populations.

The prevalence of homeless people was higher in migrants than in non-migrants. On the other hand, the prevalence of beneficiaries of social and financial support from the Government was lower among migrants than in non-migrants (Table 2).

For both migrants and non-migrants, most cases of TB reported referred to new cases with a pulmonary presentation. However, a higher number of cases of readmission after treatment dropout (3.3%), with a higher proportion of pulmonary TB + extrapulmonary TB (mixed clinical form) (7.2%) and AIDS diseases (11.2%) was observed among migrants compared to non-migrants (2.4% reintegration after abandonment, 5.8% of mixed clinical TB, 8.9% of associated AIDS diseases cases) (Table 3).

A higher proportion of positive bacilloscopy was identified among migrants (65.7%) compared to non-migrants (55.6%). Chest x-ray was also more frequent among migrants (85.0% vs 78.3%), as well as histopathology of sputum (4.5% vs 2.4%). Positive cases identified through sputum culture were less frequent in migrants (38.1%) when compared to non-migrants (41.5%).

The rapid molecular test for the diagnosis of TB was performed in 60.8% ($n = 181$) of migrants and 55.5% ($n = 983$) of non-migrants. The results showed that migrants had more frequently TB infection resistant to Rifampicin (2.2% vs 0.8%). Also, the sensitivity test, performed in 90.6% migrants ($n = 85$) and 78.0% of non-migrants ($n = 541$), revealed a higher percentage of cases of TB resistant to Rifampicin (1.2% vs 0.4%) and both Rifampicin and Isoniazid (1.2% vs 0.2%) in migrants but less frequently TB resistant to other first-line drugs (1.2% vs 4.3%).

The HIV test had been performed on 94.5% ($n = 181$) of migrants and 85.7% ($n = 1472$) of non-migrants, with a higher proportion of positive cases among migrants (10.5%) when compared to non-migrants (8.9%) (Table 4).

Regarding the monthly follow-up smears that should be performed during the treatment of TB, migrants tended to present higher values of unperformed smears than non-migrants from the 1st to the 6th month of

follow-up.

The percentage of individuals undergoing antiretroviral therapy during TB treatment was higher among migrants (70.0%) when compared to non-migrants (47.4%).

The percentage of cure among TB cases in migrants (45.5%) was lower than in non-migrants (76.2%). Migrants had a higher prevalence of abandonment of treatment (23.6%; PR [95%CI] = 4.3 [3.04;5.89]), compared to non-migrants. There was also a higher prevalence of transfers between migrants (18.5%; PR [95%CI] = 4.44 [3.11;6.33]), when compared to non-migrants (5.2%) and a higher percentage of deaths from TB among migrants (3.4%), when compared to non-migrants (2.9%) and a higher prevalence of migrants deaths by other causes PR [95%CI] = 7.40 [3.59;15.27] (Table 5).

4. Discussion

This study aims to analyze cases of TB in migrants and non-migrants in the State of Roraima in Brazil and identify inequities in terms of diagnosis, access to treatment and outcome.

When comparing migrants to non-migrants, the data show singularities that differ from the general panorama, with a predominance of TB cases in female, indigenous and homeless migrants. The beginning of the intensive dynamics of displacement of international migrants to northern Brazil was led by women, indigenous, predominantly *Warao* ethnic group from the Venezuelan border territory, motivated by the serious political, economic and social instability that plagues Venezuela and that led to the scarcity of water, food, jobs and basic essential services in that territory [14].

According to the International Organization for Migration (IOM), about 48% of the total number of displaced migrants in the world are women [3]. About 42% of women who migrated from Venezuela to Brazil brought with them at least one minor child, a factor that can further aggravate their vulnerability [15]. An earlier study reported that the main reason for *Warao* indigenous people to migrate from Venezuela to Brazil was famine, in addition to the difficulties of accessing public health and education services and the Venezuelan government's disregard for indigenous people [16].

Recent studies indicate that indigenous populations with TB are concentrated in Latin American and the concentration of cases in Brazilian Amazonian indigenous groups is evidenced by incidences of TB

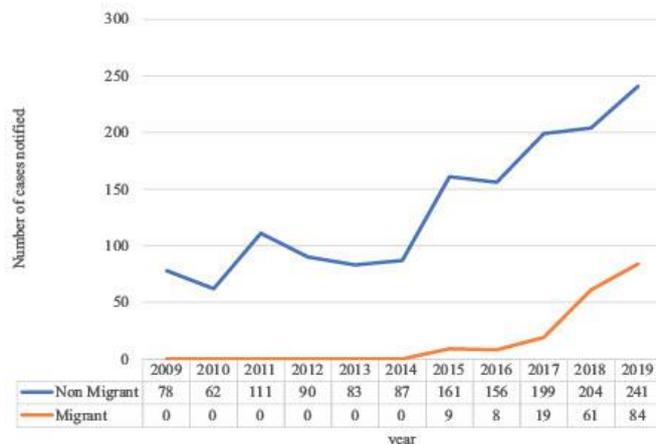


Fig. 1. Distribution of new cases of TB reported in SINAN, in the State of Roraima between 2009 and 2019, according to migration status.

Table 2
Sociodemographic characteristics of TB cases reported in SINAN, in the State of Roraima, between 2009 and 2019, according to migration status.

Characteristics	Non-migrant (%)	Migrant n (%)	PR [95%CI]	aPR [95% CI] ^a (N = 850)
Sex (N = 1653)				
Female	485 (32.9%)	75 (41.4%)	1	1
Male	967 (67.1%)	106 (58.6%)	0.72 [0.55;0.96]	0.60 [0.44;0.83]
Race (N = 1633)				
White	137 (9.4%)	12 (6.8%)	1	1
Black	57 (3.9%)	10 (5.6%)	1.84 [0.84;4.08]	1.42 [0.57;3.57]
Yellow	9 (0.6%)	0 (0.0%)	-	-
Brown	896 (61.5%)	103 (58.2%)	1.28 [0.72;2.27]	0.94 [0.49;1.78]
Indigenous	357 (24.5%)	52 (29.4%)	0.08 [0.05;0.14]	1.35 [0.65;2.83]
Educational Level (N = 1288)				
Illiterate	183 (15.9%)	19 (14.0%)	1	1
1st to 4th grade	240 (20.8%)	23 (16.9%)	1.86 [0.92;3.78]	1.41 [0.72;2.75]
5th to 8th grade	272 (23.6%)	34 (25.0%)	0.93 [0.52;1.66]	1.06 [0.59;1.89]
High School	330 (28.6%)	41 (30.1%)	1.81 [0.69;2.01]	1.60 [0.93;2.76]
University Education	90 (6.9%)	9 (6.6%)	1.17 [0.70;1.97]	1.38 [0.81;2.36]
Not applicable	47 (4.1%)	10 (7.4%)	1.07 [0.51;2.28]	0.98 [0.44;2.20]
Special Populations**				
Homeless population (N = 1161)	13 (1.3%)	14 (8.2%)	3.77 [2.55;5.58]	2.88 [1.82;4.57]
Healthcare professionals (N = 1162)	21 (2.1%)	2 (1.2%)	0.58 [0.15;2.19]	-
Population deprived of liberty (N = 1163)	141 (14.2%)	2 (1.2%)	0.08 [0.02;0.34]	-
Beneficiary of Government Income Transfer Program (N = 1078)	116 (12.7%)	1 (0.6%)	0.05 [0.01;0.36]	-

^a Adjusted, analysis of complete cases;

** Categories not mutually exclusive.

greater than 1000/100,000 inhabitants or at least 20 times higher than the incidence in the general Brazilian population [17]. The social vulnerabilities related to low education, poor living conditions and health make Brazilian and Venezuelan indigenous people a population more vulnerable to TB illness.

When comparing migrants and non-migrants with TB, a higher prevalence of TB cases in homeless migrants was observed. Homeless populations usually consist of heterogeneous groups, in extreme poverty, frail or broken family ties and unconventional housing (precarious, ceded or non-existent) permanent or temporary [18].

The Regional Interagency Coordination Platform for Refugees and Migrants from Venezuela (R4V), led by UNHCR and IOM reported that until 2021, in Roraima, about 6000 Venezuelan migrants were homeless or in unconventional housing/overcrowded spontaneous occupations, without access to basic necessary resources such as drinking water, electricity or food [4]. These groups of migrants were mainly indigenous people, women and children [4].

Previous studies have shown that homeless populations are more likely to contract TB, even in developed countries [19]. Another study that compared outcomes of TB treatments in homeless population and general population in Brazil revealed that the proportion of losses to follow-up (discontinuity in treatment) and death in homeless population was 2.5 and 2.9 times higher, respectively [20].

The results showed that circa 10% of the TB cases reported in Roraima between 2009 and 2019 received some type of social benefit from the government, which is in line with official data [21]. However, among migrants, this percentage was less than 1%. Global strategies to end TB include social and economic protection strategies for both vulnerable populations and patients undergoing treatment of the disease [22].

In this study, a higher proportion TB-HIV coinfection were detected among migrants. It is recommended that the treatment of TB in people living with TB-HIV be performed in high complexity health services [22], due to the specificities of the clinical follow-up. TB/HIV coinfection in migrants is associated with unfavorable outcomes of the disease [23]. Antiretroviral therapy in cases of TB/HIV co-infection is essential to reduce the risk of severity and unfavorable outcomes associated with these two conditions.

Although higher in migrants, TB-HIV infection was also significant among non-migrants. As such, the capacity of the only specialized health service center in Roraima may suffer a bottleneck related to the progressive increase in the number of cases of coinfection detected in the migrant population since 2015 and may further contribute to the spread of the infection, due to the absence and/or timeliness of adequate

Table 3
Clinical characteristics of TB cases reported in SINAN, in the State of Roraima, between 2009 and 2019, by migration status, type of entry, clinical form and co-existing morbidities.

Characteristics	Non-migrant n (%)	Migrant n (%)	Total n (%)	PR [95%CI]	aPR [95%CI] (N = 1083)
Notification entry type (N = 1653)					
New case	1321 (89.7%)	159 (87.8%)	1480 (89.5%)	1	1
Recurrence	32 (2.2%)	2 (1.1%)	34 (2.1%)	0.55 [0.14;2.12]	0.65 [0.18;2.38]
Reintegration after abandonment	35 (2.4%)	6 (3.3%)	41 (2.5%)	1.36 [0.64;2.89]	1.45 [0.70;3.01]
Transfer	70 (4.8%)	14 (7.7%)	84 (5.1%)	1.55 [0.94;2.56]	1.26 [0.74;2.12]
Post-death	14 (1.0%)	0 (0%)	14 (0.8%)	-	-
Clinical form (N = 1653)					
Pulmonary	1193 (81.0%)	150 (82.9%)	1343 (81.2%)	1	1
Extrapulmonary	194 (13.2%)	18 (9.9%)	212 (12.8%)	0.76 [0.48;1.21]	0.63 [0.39;1.02]
Pulmonary + extrapulmonary	85 (5.8%)	13 (7.2%)	98 (5.9%)	1.19 [0.70;2.01]	0.98 [0.55;1.74]
Co-existing morbidities*					
AIDS (N = 1535)	122 (8.9%)	19 (11.2%)	141 (9.2%)	1.24 [0.80;1.94]	1.38 [0.87;2.17]
Alcoholism (N = 1593)	261 (18.4%)	26 (15.1%)	287 (18.0%)	0.81 [0.54;1.20]	0.95 [0.63;1.46]
Diabetes (N = 1602)	150 (10.5%)	4 (2.3%)	154 (9.6%)	0.22 [0.08;0.58]	0.15 [0.06;0.45]
Mental illness (N = 1606)	18 (1.3%)	1 (0.6%)	19 (1.2%)	0.48 [0.07;3.27]	-
Illicit drugs use (N = 1155)	169 (17.2%)	9 (5.2%)	178 (15.4%)	0.30 [0.16;0.58]	0.25 [0.12;0.52]
Tabagism (N = 1153)	220 (22.5%)	31 (17.8%)	251 (21.8%)	0.78 [0.54;1.12]	1.05 [0.70;1.57]

*Adjusted, analysis of complete cases; **Categories not mutually exclusive.

Table 4

Characteristics of TB cases reported in SINAN, in the State of Roraima, between 2009 and 2019 according to migration status, type of diagnosis and exams performed.

Characteristics	Non-migrant n (%)	Migrant n (%)	Total n (%)	PR [95%CI]	aPR [95%CI] (N = 1025) ^a
Sputum bacilloscopy (N = 1653)					
Positive	815 (55.6%)	119 (65.7%)	934 (56.7%)	1	1
Negative	549 (37.5%)	45 (24.9%)	594 (36.1%)	0.59 [0.43;0.82]	0.58 [0.40;0.83]
Not performed	101 (6.9%)	17 (9.4%)	118 (7.2%)	1.13 [0.71;1.81]	1.17 [0.67;2.04]
Chest x-ray (N = 1636)					
Suspected	1140 (78.3%)	153 (85.0%)	1293 (79.0%)	1	1
Normal	81 (5.6%)	9 (5.0%)	90 (5.5%)	0.84 [0.45;1.60]	0.80 [0.39;1.64]
Another pathology	4 (0.3%)	0 (0.0%)	4 (0.2%)	-	-
Not performed	231 (15.9%)	18 (10.0%)	249 (15.2%)	0.61 [0.38;1.00]	0.68 [0.42;1.12]
Sputum culture (N = 1653)					
Positive	611 (41.5%)	69 (38.1%)	680 (41.1%)	1	1
Negative	268 (18.2%)	25 (13.8%)	293 (17.7%)	0.84 [0.54;1.30]	1.18 [0.76;1.83]
In progress	144 (9.8%)	38 (21.05%)	182 (11.05)	2.06 [1.43;2.95]	1.66 [1.12;2.44]
Not performed	449 (30.5%)	49 (27.1%)	498 (30.1%)	0.97 [0.68;1.37]	1.78 [1.23;2.56]
Histopathology (N = 1620)					
Acid-fast bacilli (AFB) positive	34 (2.4%)	8 (4.5%)	42 (2.6%)	1	1
Suggestive of TB	74 (5.1%)	6 (3.4%)	80 (4.9%)	0.40 [0.15;1.06]	0.56 [0.20;1.58]
Not Suggestive of TB	4 (0.3%)	2 (1.1%)	6 (0.4%)	1.75 [0.48;6.37]	1.90 [0.25;14.41]
In progress	51 (3.5%)	6 (3.4%)	57 (3.5%)	0.55 [0.21;1.47]	0.58 [0.19;1.74]
Not performed	1278 (88.7%)	157 (87.7%)	1435 (88.6%)	0.57 [0.30;1.09]	0.60 [0.29;1.23]
Rapid molecular testing (TRM - TB) (N = 1164)					
Detectable Sensitive to Rifampicin	452 (46.6%)	88 (48.6%)	540 (46.4%)	1	1
Detectable Resistant to Rifampicin	8 (0.8%)	4 (2.2%)	12 (1.0%)	2.04 [0.90;4.66]	1.25 [0.37;4.19]
Not detectable	79 (8.0%)	17 (9.4%)	96 (8.2%)	1.09 [0.68;1.74]	1.29 [0.78;2.16]
Inconclusive	7 (0.7%)	1 (0.6%)	8 (0.7%)	0.77 [0.12;4.85]	1.15 [0.28;4.79]
Not performed	437 (44.5%)	71 (39.2%)	508 (43.6%)	0.86 [0.64;1.14]	0.77 [0.56;1.05]
Sensibility test (N = 626)					
Resistant only to Isoniazid	12 (2.2%)	0 (0.0%)	12 (1.9%)	-	-
Resistant only to Rifampicin	2 (0.4%)	1 (1.2%)	3 (0.5%)	-	-
Resistant to Isoniazid and Rifampicin	1 (0.2%)	1 (1.2%)	2 (0.3%)	-	-
Resistant to other first-line drugs	23 (4.3%)	1 (1.2%)	24 (3.8%)	-	-
Susceptible	365 (67.5%)	71 (83.5%)	436 (69.6%)	-	-
In progress	19 (3.5%)	3 (3.5%)	22 (3.5%)	-	-
Not performed	119 (22.0%)	8 (9.4%)	127 (20.3%)	-	-
HIV test (N = 1405)					
Negative	1107 (75.2%)	148 (81.8%)	1255 (75.9%)	1	1
Positive	131 (8.9%)	19 (10.5%)	150 (9.1%)	1.07 [0.69;1.68]	1.22 [0.78;1.90]

^a Adjusted, analysis of complete cases.**diagnosis and treatment.**

Early diagnosis of TB is considered essential to stop active cycles of disease transmission. Despite the institution of clinical diagnosis (based on signs and symptoms) especially in children and adolescents, laboratory diagnosis - depending on availability - is strongly recommended [22,24,25].

The results showed a higher proportion of positive bacilloscopy among migrants when compared to non-migrants. The creation of shelters for refugees with international organizations that offer health services may have contributed to increase the collection of sputum smears in refugee migrants. However, it should be noted that depending on overcrowding in shelters, there is a greater risk of spreading TB in these environments [26].

Migration associated with social vulnerabilities such as unemployment, precarious housing or absence of fixed housing and illegal/undocumented status can favor the dissemination of resistant forms of TB [26], since individuals affected by these conditions are more prone to poor adherence and failure of primary TB treatment.

In this study, the proportion of DR-TB was higher in migrants which might also be associated with abandonment of treatment while migrants were still in Venezuela or as a consequence of the migration process [27]. Interruption of treatment is considered one of the most serious problems for TB control as it results in persistence of the active source of infection, increased rates of recurrence and increased risk of developing resistant bacilli strains [24]. In our study, migrants were almost four-fold more prone to interrupt their treatment.

Clinical follow-up of TB treatment, over six months or more, is

essential for monitoring adherence and clinical evolution of the patient until reaching favorable outcomes [28]. Strategies such as Directly Observed Treatment (DOT) can contribute to increase the positive outcomes of the treatment of TB and to reduce treatment dropout, and should be widely used by health professionals as a disease control strategy [24].

The outcomes measured in this study showed a lower percentage of cure than recommended by the World Health Organization - WHO - (at least 85% of patients cured) [22] and a percentage of dropout higher than the goal established by the WHO (at most 5% of treatment dropouts) [22] in both migrants and non-migrants. A previous study conducted in the northern region of Brazil showed similar results for the general population [29] as well as one conducted in the Southeast region in migrants and non-migrants with TB [30]. All these results seem to point to operational failures in the provision of intervention and services aimed at the clinical management of TB in different contexts of the country.

Being a migrant is often associated with hindered access to social assistance and health services, especially for those undocumented [31]. This situation can aggravate even more scenarios of food insecurity and poverty already experienced by migrants, with consequent unfavorable outcomes for those affected by TB.

A previous study showed that TB is one of the leading causes of death among migrants in Europe [32]. TB deaths are more frequent in individuals diagnosed in more advanced stages and/or with resistant strains of the disease, which were common characteristics in migrants diagnosed with TB in this study, where the outcome death was more

Table 5
Characteristics of TB cases reported in SINAN, in the State of Roraima, between 2009 and 2019 according to migration status, clinical follow-up during treatment and outcome.

Characteristics	Non-migrant n (%)	Migrant n (%)	Total n (%)	PR [95%CI]	A PR [95%] ^a
Follow-up smears					
1st month (N = 1501)					
Positive	127 (10.4%)	8 (6.1%)	135 (10.0%)	1	-
Negative	568 (46.7%)	66 (50.4%)	634 (47.1%)	1.76	-
Not performed	521 (42.8%)	57 (43.5%)	578 (42.9%)	1.66	-
2nd month (N = 1466)					
Positive	33 (2.5%)	3 (2.1%)	36 (2.5%)	1	-
Negative	649 (49.1%)	60 (41.4%)	709 (48.4%)	1.02	-
Unrealized	503 (38.1%)	64 (44.1%)	567 (38.7%)	1.35	-
3rd month (N = 1434)					
Positive	11 (0.9%)	1 (0.7%)	12 (0.8%)	1	-
Negative	589 (45.6%)	57 (40.4%)	646 (45.0%)	1.06	-
Unrealized	557 (43.1%)	65 (46.1%)	622 (43.3%)	1.25	-
4th month (N = 1394)					
Positive	5 (0.4%)	1 (0.7%)	6 (0.4%)	1	-
Negative	540 (42.9%)	51 (38.1%)	591 (42.4%)	0.52	-
Unrealized	579 (46.0%)	64 (47.8%)	643 (46.1%)	0.60	-
5th month (N = 1326)					
Positive	4 (0.3%)	1 (0.8%)	5 (0.4%)	1	-
Negative	525 (43.5%)	40 (33.3%)	565 (42.6%)	0.35	-
Unrealized	541 (44.9%)	61 (50.8%)	602 (45.4%)	0.51	-
6th month (N = 1246)					
Positive	6 (0.5%)	0 (0.0%)	6 (0.5%)	-	-
Negative	518 (45.4%)	33 (30.6%)	551 (44.2%)	-	-
Unrealized	478 (42.0%)	57 (52.8%)	535 (42.9%)	-	-
After 6 months (N = 478)					
Positive	1 (0.2%)	0 (0.0%)	1 (0.1%)	-	-
Negative	155 (36.3%)	5 (9.3%)	160 (9.7%)	-	-
Unrealized	124 (29.2%)	31 (57.4%)	155 (9.4%)	-	-
Antiretroviral therapy during treatment for TB (N = 157)	65 (47.4%)	14 (70.0%)	79 (50.3%)	2.30	-
Outcomes (N = 1645)					
Cure	1118 (76.2%)	81 (45.5%)	1199 (72.9%)	1	-
Abandonment of treatment	105 (7.2%)	42 (23.6%)	147 (8.9%)	4.3	-
Primary	4 (0.3%)	4 (2.2%)	8 (0.5%)	1.85	-
Abandonment DR-TB		4 (2.2%)		0.5%	[0.85;4.03]

Table 5 (continued)

Characteristics	Non-migrant n (%)	Migrant n (%)	Total n (%)	PR [95%CI]	A PR [95%] ^a
	22 (1.5%)		26 (1.6%)	0.92	[0.39;2.22]
Transfer	77 (5.2%)	33 (18.5%)	110 (6.7%)	4.44	[3.11;6.33]
Change of diagnosis	24 (1.6%)	3 (1.7%)	27 (1.6%)	1.64	[0.55;4.88]
TB related death	42 (2.9%)	6 (3.4%)	48 (2.9%)	2.28	[0.90;5.75]
Death by other causes	75 (5.1%)	5 (2.8%)	80 (4.9%)	7.40	[3.59;15.27]

^a It was not possible to make the adjusted model because it only had 46 complete observations.

frequent in migrants.

The main limitation of this study is related to the quality of the secondary data used. Although TB is a notifiable disease, its notification is dependent on the degree of sensitivity and responsibility of the notifiers. An expressive number of variables not filled or filled with inconsistent information was found over the period under analysis. Changes in the notification form led to the discontinuity of information over time.

Underreporting or omission of important information may have implications for the results obtained. This may result from the fact that the process of notification is still manually done, not all information is mandatory and not all notifiers receive adequate training to fulfill the notification form.

Nevertheless, this study as it includes all observations during the study period has high external validity in terms of its findings.

5. Conclusions

There are considerable differences in the epidemiological profile of TB cases in migrants and non-migrants. In this study it was observed that, in the State of Roraima, the cases of tuberculosis reported in the migrant population are concentrated women, indigenous people and homeless people mostly from Venezuela. There was also a higher proportion of cases of resistant TB and a higher proportion of co-infection TB/HIV, when compared to non-migrants and a higher prevalence of unfavorable outcomes among migrants when compared to non-migrants.

The recent migratory flow from Venezuela to Brazil, due to the economic and social instability of the first, mainly through the border of the state of Roraima, stresses out the need to provide dedicated services to migrants, including health services in general and for infectious diseases. These results prompt questions about the resolution of the existing health care services network in the state of Roraima and on the strategic actions planned and implemented to prevent and control TB for both the general population and the migrant population.

Given the relevance of the theme, this study can be used as a model for reproduction in other migratory contexts of international borders of Brazil, collaborating for the epidemiological design of tuberculosis the implementation of strategies to reduce disease transmission in these scenarios.

Author statement

I Débora de Almeida Soares, the corresponding author of this manuscript, certify that the contributors' included in this paper are correct and have been approved by all co-authors. All authors have participated sufficiently in the work to take public responsibility for the content, including participation in the concept, design, analysis, writing, or revision of the manuscript.

Declaration of Competing Interest

The authors declare that they have no known competing financial interests or personal relationships that could have appeared to influence the work reported in this paper.

Data availability

Data will be made available on request.

Acknowledgements

The authors declare no competing interests. All authors contributed equally to the construction of this article: writing, review, analysis of results and discussion.

Appendix A. Supplementary data

Supplementary data to this article can be found online at <https://doi.org/10.1016/j.onehlt.2022.100473>.

References

- [1] Global Tuberculosis Report (n.d.), <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-report-2019>, 2019 (accessed October 6, 2021).
- [2] Casos de Tuberculose – Desde, (SINAN) – DATASUS (n.d.), <http://datasus.saude.gov.br/acesso-a-informacao/casos-de-tuberculose-desde-2001-sinan/>, 2001 (accessed September 23, 2022).
- [3] World Migration Report 2020, United Nations, 2019.
- [4] RMRP, Brazil (Two Pager) | RAV (n.d.), <https://www.r4v.info/pt/document/rmrp-2022-brasil-two-pager>, 2022 (accessed June 7, 2022).
- [5] <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2022/boletim-epidemiologico-de-tuberculose-numero-especial-marco-2022.pdf> (n.d.), <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2022/boletim-epidemiologico-de-tuberculose-numero-especial-marco-2022.pdf> (accessed September 23, 2022).
- [6] Guidance document on migration and health - PAHO/WHO | Pan American Health Organization (n.d.), <https://www.paho.org/en/documents/guidance-document-migration-and-health>, 2019.
- [7] M.M. de Lima Junior, G.A. Rodrigues, M.R. de Lima, Evaluation of emerging infectious disease and the importance of SINAN for epidemiological surveillance of Venezuelans immigrants in Brazil, *Braz. J. Infect. Dis.* 23 (2019) 307–312, <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2019.07.006>.
- [8] D. Maurea, G. Bastidas, Características clínicas y epidemiológicas de pacientes con tuberculosis en el estado Carabobo, Venezuela, *Rev. méd. Urug* (2019) 102–112.
- [9] L. Espinosa, G. Miranavičute, Health crisis in Venezuela: status of communicable diseases and implications for the European Union and European economic area, may 2019, *Eurosurveillance*. 24 (2019), <https://doi.org/10.2807/1566-7917.ES.2019.24.22.1900308>.
- [10] R.R. Page, S. Doocy, F. Reyna Ganteaume, J.S. Castro, P. Spiegel, C. Beyrer, Venezuela's public health crisis: a regional emergency, *Lancet*. 393 (2019) 1254–1260, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30344-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30344-7).
- [11] A.R. Tuite, A. Thomas-Bachli, H. Acosta, D. Bhatia, C. Huber, K. Petrasek, A. Watts, J.H.E. Yong, L.I. Bogoch, K. Khan, Infectious disease implications of large-scale migration of Venezuelan nationals, *J Travel Med.* 25 (2018), <https://doi.org/10.1093/jtm/taz077>.
- [12] J.R. Sinclair, Importance of a one health approach in advancing global health security and the sustainable development goals, *Rev. Sci. Tech.* 38 (2019) 145–154, <https://doi.org/10.20506/rst.38.1.2949>.
- [13] WINPEPI (PEPI-for-Windows) (n.d.), <http://www.brixtonhealth.com/pepi4window.html>, 2016.
- [14] (Agência da ONU para Refugiados) ACNUR, Os Warao no Brasil: Contribuições da antropologia para a proteção de indígenas refugiados e migrantes, ACNUR, 2021. <https://www.acnur.org/portugues/wp-content/uploads/2021/04/WEB-Os-Warao-no-Brasil.pdf> (accessed May 29, 2022).
- [15] G. da F. Simões, Perfil sociodemográfico e laboral da imigração venezuelana no Brasil, 1st ed, EDITORA CRV, 2017, <https://doi.org/10.24824/978854441997.7>.
- [16] A.T.R. de Oliveira, A Migração Venezuelana no Brasil: crise humanitária, desinformação e os aspectos normativos, *Revista de Estudos e Pesquisas sobre as Américas* 13, 2019, pp. 219–244, [doi:10.21057/10.21057/10.21057/repamv13n1.2019.24297](https://doi.org/10.21057/10.21057/repamv13n1.2019.24297).
- [17] T.P. Ferreira, A.M. dos Santos, E.L.C.A. de Oliveira, A. de J.M. Caldas, Tendência da tuberculose em indígenas no Brasil no período de 2011-2017, *Ciênc. saúde coletiva*. 25 (2020) 3745–3752, <https://doi.org/10.1590/1413-812320202510.28482018>.
- [18] T.O. Silva, P.J. de S. Vianna, M.V.G. Almeida, S.D. dos Santos, J.S. Nery, População em situação de rua no Brasil: estudo descritivo sobre o perfil sociodemográfico e da morbidade por tuberculose, 2014-2019, *Epidemiol. Serv. Saúde*. 30 (2021), e2020866, <https://doi.org/10.1590/s1679-49742021000100029>.
- [19] G.M. Craig, A. Zumla, The social context of tuberculosis treatment in urban risk groups in the United Kingdom: a qualitative interview study, *Int. J. Infect. Dis.* 32 (2015) 105–110, <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2015.01.037>.
- [20] A.C.E. dos Santos, C. Brunfentinker, L. Da S. Pena, S. Dos S. Saraiva, A.P. Boing, Análise e comparação dos desfechos do tratamento de tuberculose na população em situação de rua e na população geral do Brasil, *J. Bras. Pneumol.* 47 (2021), <https://doi.org/10.36416/1806-3756/e20200178>.
- [21] IBGE | Cidades@ | Roraima | Panorama (n.d.), <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rr/panorama>, 2022 (accessed September 23, 2022).
- [22] M. da S. BRASIL, Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil [recurso eletrônico], Ministério da Saúde, Brasília, 2019. <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2019/manual-de-recomendacoes-para-o-controle-da-tuberculose-no-brasil> (accessed June 17, 2022).
- [23] A.M. Tavares, A.C. Garcia, A. Gama, A.B. Abecassis, M. Viveiros, S. Dias, Tuberculosis care for migrant patients in Portugal: a mixed methods study with primary healthcare providers, *BMC Health Serv. Res.* 19 (2019) 233, <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4050-0>.
- [24] M. da S. BRASIL, Guia de Vigilância em Saúde: volume único [recurso eletrônico], 5ª, Ministério da Saúde, Brasília, 2021. https://brasil.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_5ed.pdf (accessed May 20, 2022).
- [25] M.R.N. da Silva, D.S. de Lima, J.E. dos Santos, A.C.F. Monteiro, C.M.M. Torquato, V.A. Freire, D.B. De C. Ribeiro, A.C.S. Feitosa, A.B. Teixeira, Aspectos gerais da tuberculose: uma atualização sobre o agente etiológico e o tratamento, *Rev. bras. anal. clin.* (2018) 228–232.
- [26] B. Abarca Tomás, C. Pell, A. Bueno Cavanillas, J. Guillén Solvas, R. Pool, M. Roum, Tuberculosis in migrant populations. A systematic review of the qualitative literature, *PLoS One* 8 (2013), e82440, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0082440>.
- [27] N.E. Arenas-Suarez, L.I. Cuervo, E.F. Avila, A. Duitama-Lea, A.C. Pineda-Peña, O impacto da imigração sobre a tuberculose e a carga de HIV entre Colômbia e Venezuela e nas regiões de fronteira, *Cad. Saúde Pública*. 37 (2021), <https://doi.org/10.1590/0102-311X00078820>.
- [28] L. D'Ambrósio, R. Centis, M. Dara, I. Solovick, G. Sulis, A. Zumla, G.B. Migliori, European policies in the management of tuberculosis among migrants, *Int. J. Infect. Dis.* 56 (2017) 85–89, <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2016.11.002>.
- [29] A. Mariano, G.T. Magnabosco, N.H. Orfão, Perfil epidemiológico da coinfeção TB/HIV em um município prioritário da Amazônia ocidental, *JMPhC | J. Manag. Prim. Health Care* | ISSN 2179-6750 (13) (2021) 13:e08, <https://doi.org/10.14295/jmhc.v13i13.1>.
- [30] D. Gonçalves, R.L. De P. Andrade, A.R. Netto, Tuberculosis in international immigrants: profile and vulnerability of cases residing in the municipality of São Paulo, Brazil, *J Migr Health*. 5 (2022), 100063, <https://doi.org/10.1016/j.jmh.2022.100063>.
- [31] R.L. Gilbert, D. Antoine, C.E. French, I. Abubakar, J.M. Watson, J.A. Jones, The impact of immigration on tuberculosis rates in the United Kingdom compared with other European countries, *Int J Tuberc Lung Dis.* 13 (2009) 645–651.
- [32] U.Z. Ikram, J.P. Mackenbach, S. Harding, G. Rey, R.S. Bhopal, E. Regidor, M. Rosato, K. Juel, K. Stronks, A.E. Kunst, All-cause and cause-specific mortality of different migrant populations in Europe, *Eur. J. Epidemiol.* 31 (2016) 655–665, <https://doi.org/10.1007/s10654-015-0083-9>.

CSP_1048/23

A proposal to evaluate the management of TB programs: a qualitative, evaluability study on the border region of Brazil and Venezuela

Histórico

Evento	Data
Artigo com Secretaria Editorial para verificação de adequação às normas	06/06/2023
Decisão enviada para o autor	06/06/2023
Artigo com Secretaria Editorial para verificação de adequação às normas	11/06/2023
Decisão enviada para o autor	12/06/2023
Artigo com Secretaria Editorial para verificação de adequação às normas	13/06/2023
Artigo em avaliação pelo Conselho Editorial	13/06/2023
Artigo em avaliação pelos consultores ad hoc	16/07/2023
Artigo em avaliação pelo Conselho Editorial	24/08/2023
Artigo em avaliação pelo Conselho Editorial	22/09/2023

[Imprimir](#)

Estudo 3 - *A proposal to evaluate the management of TB programs: a qualitative, evaluability study on the border region of Brazil and Venezuela*

Abstract

This study aims to examine the feasibility of building an evaluative model for the management of the Tuberculosis Prevention and Control Program in this state of Roraima, located in the border between Brazil and Venezuela. It is an Evaluability Study (EA), a type of study used as a pre-evaluation of the stages of the development and implementation of a program, as well as throughout its execution. The development of the study was carried out in stages composed by the i) definition of the intervention to be analysed and its objectives and goals, ii) construction of the logical model of the intervention, iii) mapping of those interested in the evaluation, iv) definition of the evaluative questions and v) design of the evaluation matrix. Four priority components were defined for evaluation: management of the organization and implementation of tuberculosis prevention and control policy, epidemiological surveillance management, care network management and management of expected/obtained results. In this model, and based on theoretical references, we define the necessary resources, activities, outputs, outcomes and the expected impact for each of the policy management components. The management of the tuberculosis control program is feasible for evaluation from the design of its components and the definition of structure and process indicators and relevant results for the analysis of the management of TB prevention and control actions and its influence for the compliance with agreed indicators and targets aiming at the eradication of the disease by 2035.

Keywords: health management, health care evaluation mechanisms, tuberculosis, health border surveillance, migrants

A proposal to evaluate the management of TB programs: a qualitative, evaluability study on the border region of Brazil and Venezuela

Débora de Almeida Soares¹, Ricardo Alexandre Arcêncio², Inês Fronteira³

1. Instituto de Higiene e Medicina Tropical - UNL
2. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP
3. Escola Nacional de Saúde Pública – UNL

Introduction

Tuberculosis (TB) is a disease that persists as a serious global public health problem, being responsible for about 10 million people falling ill each year ¹. Despite the existence of several viable protocols for TB control, several factors such as limitations in the quality and effectiveness of the programmatic actions developed by health systems, to prevent and control this disease, contribute to its persistence as an important condition, especially in developing countries ².

Brazil is ranked among the 22 countries with higher burden of the TB, with around 80 thousand new cases per year and 5 thousand deaths ³. Among the Brazilian States with the highest burden of the disease are Amazonas (71.3/100,000 inhabitants), Rio de Janeiro (67.4/100,000 inhabitants), Roraima (54.6/100,000 inhabitants), Acre (50.3/100,000 inhabitants) and Pernambuco (45.9) ⁴.

In Brazil, between 2015 and 2021, the total number of TB cases in vulnerable populations, including migrants, increased significantly. Between 2015 and 2019, outbreaks of measles, hepatitis A, as well as TB, malaria, syphilis and leishmaniasis in groups of Venezuelan immigrants residing on the Brazilian border with Venezuela - Roraima State ⁵ were reported to the Information System of Notifiable Diseases (SINAN) of the Ministry of Health of Brazil. All diseases reported in immigrants had higher numbers than those recorded in the national population resident in that territory.

The State of Roraima has been dealing, since 2015, with the intense migration of Venezuelans motivated by the country's political, economic and social crisis, which began in 2013 ⁶. Even before the migration intensification, the State of Roraima already had in its territory significant loads of TB in the resident population. According to the Epidemiological Bulletin of the

Ministry of Health, in 2014, Roraima presented an incidence coefficient of 29.7 cases/100,000 inhab, ranking in the Northern States of Brazil with the highest incidence of tuberculosis ⁷.

A total of 2111 cases of tuberculosis were reported in Roraima from 2009 to 2019 in SINAN. Of these, a total of 49 (2.4%) cases of tuberculosis reported were from individuals from the State of Amazonas, which borders the national territory with the State of Roraima and 18 (10.9%) new cases were reported in immigrants from other countries, most from Venezuela 132 (72.9%) ⁸. In 1999, the Ministry of Health (MS) created the National Tuberculosis Control Program (PNCT), with the objective of expanding TB control actions in the country and reducing the prevalence of the disease in the population ⁹. In 2014, the World Health Organization (WHO) approved a new global strategy to fight TB, with the strategic perspective of eliminating the disease by 2035 ¹⁰. However, the achievement of these goals depends on a strategic planning of actions based on the situational diagnosis of the local needs, with the incorporation of monitoring routines and evaluation of the results achieved ¹¹.

Even amid the constant implementation of national, state and municipal health policies and programs, the Brazilian Unified Health System (SUS) presents a global crisis regarding the effective organization and management of health services and actions, increasingly unable to meet the real and specific demands of each health territory, especially in remote regions, such as the border regions (^{11;12;13}).

Despite the existence of an international health regulation that guides adequate surveillance practices at international borders, the guidelines prioritize large-scale events caused by rapidly spreading infectious diseases ¹⁴ and this, depending on the priorities of management action, brings the risk of neglecting TB, especially in its resistant forms, which should require priority surveillance.

Previous studies have widely proposed the evaluation of the implementation of health programs, actions and services (^{2;6;9}). However, the evaluation of the management of these programs is still incipient and remains a challenge in the field of evaluative research.

Considering the epidemiological profile of TB in the State of Roraima, and more specifically in the border of Brazil with Venezuela, we identified the need to evaluate the management process of the Tuberculosis Prevention and Control Program in this State, in order to analyse

the degree of implementation of policy management and the degree of influence of the management in the implementation of TB prevention and control actions.

This study aims to examine the feasibility of building an evaluative model for the management of the Tuberculosis Prevention and Control Program in this state of Roraima, located on the border between Brazil and Venezuela.

Material and methods

This is an evaluability study. The Evaluability Study (EA) is a type of study used as a pre-evaluation of the stages of the development and implementation of a program, as well as throughout its execution ¹⁵. The development of the study was carried out in five stages: i) definition of the intervention to be analysed and its objectives and goals, ii) construction of the logical model of the intervention, iii) mapping of those interested in the evaluation, iv) definition of the evaluative questions and v) design of the evaluation matrix.

We have identified the Tuberculosis Prevention and Control Program, its objectives and goals as the target of our evaluation, especially concerning management processes.

The logical model allows us to visualize, in a systematic and detailed way, the components of an intervention to be analysed ¹⁶. In the construction of the logical model, it is possible to describe in a specific way the elements that make up the structure, the process and the expected results for the intervention ¹⁵.

For the construction of the logical model of management evaluation, the recommended manuals and technical guidelines of the Ministry of Health were used as theoretical references (¹⁷; ¹⁰; ¹⁸; ¹⁹) guidelines for the implementation of TB prevention and control strategies in the territories where they operate. In this model, and based on the theoretical references, we defined the necessary resources, activities, outputs, outcomes and the expected impact for each of the policy management components, according to the scheme in Figure 1.

After this phase, the logical model was analysed by five specialists in health evaluation and planning whom independently collaborated to adjust and validate the construct. These

specialists included three doctoral professors specialized in health evaluation and two health policy managers interested in the evaluation: one of the health evaluation areas and one of the health surveillance areas. The contact with the specialists took place in forms: 03 by e-mail and 2 in a face-to-face manner, all individually. In the contact opportunity were explained the objectives of the research and the matrix to be validity. The experts had access to the matrix only after accepting participation in the research. Anonymity and confidentiality of the judges' identity were preserved.

Four specialists were randomly selected by lot to analyze all the components of the matrix and suggest necessary adjustments. The acceptability of each item of the matrix components was performed through a form containing the following answer alternatives: () agree, () partially agree and suggest adjustments, () disagree. A total percentage > 65% agreement between de specialists was considered for each item evaluated. In case of a tie between the answers, the 5th judge was responsible for analyzing the questions asked again and deciding of greater weight on the permanence, adjustment or exclusion of the evaluated item. The evaluation of the experts was carried out in the period of 1 month. After the end of the evaluation, the final product was applied in a pilot test in two priority municipalities for the management of tuberculosis policy in the State of Roraima.

Thus, a construct validation of the logical model and of the matrices was performed, in particular regarding the clarity of the content and the relationship of the items to be evaluated with the objectives of the analysis. From the construction of the logical model were listed those interested in the evaluation and the formulation of the evaluative questions was carried out, especially considering the relevance and feasibility of the information that could be achieved with each question and the relationship with the logical model of the intervention to be evaluated.

The matrix of evaluative questions was elaborated based on the theoretical framework used for the construction of the logical model of the program. From the evaluative questions, the design of the evaluation was built, where the items to be evaluated, the evaluation parameters and the instruments to be used for each step of the evaluation process were categorized (Table 3). Other 6 matrices already validated from previous studies were also considered and adapted for this study (2;20;21;22;6;23).

Results

The theoretical framework enabled the identification of the competences established for the management of the TB control program at the different administrative levels (i.e., State and Municipal), as well as the criteria that should be considered for each Strategy without implementation. For the construction of the logical model, we considered the guidelines of pillars 1 (Prevention and people centred integrated care) and 2 (Bold policies and support system) of the National Plan for the End of Tuberculosis in Brazil (2021-2025) and the attributions of each federal entity to comply with the plan ¹⁰.

Four priority components were defined for evaluation: management of the organization and implementation of the tuberculosis prevention and control policy, management of epidemiological surveillance, management of the care network and management of the expected/obtained results. For each component, strategic activities considered essential for the effective management of the program were aggregated. Activities, products, results and expected impact in terms of health indicators related to TB were defined for each component. The evaluation components developed are directly related to the structure, process and results used for health policy evaluation (Table 1).

From the construction of the logical model, four evaluative questions emerged and were defined to analyse the degree of implementation of the management of the structure, process and results of the program: 1) *What are the actions taken and what is the work done by the management for the control of tuberculosis?* 2) *How are the actions planned and monitored?* 3) *What is the manager's perception of the impact of migration on the epidemiological profile of tuberculosis* 4) *What are the challenges faced in carrying out the management of the tuberculosis prevention and control policy?*

The following aspects were considered: management profile and qualification, management autonomy and financial support for decision making, coherence and assertiveness between decision-making, program objectives and territory reality, capacity of articulation of the care network, strategic planning culture, quality of the results obtained from decision making (Table 2). These analysis items triggered the construction of the judgment matrix and the 34 parameters

to be analysed (Table 3).

Discussion

This pre-evaluation study highlights the relevance of the incorporation of health evaluation activities in the context of institutional political management of a health program so that the implementation of health actions can result in the achievement of goals and objectives proposed, in this particular case, for TB.

The management of health services is an administrative practice that aims to optimize the functioning of organizations to obtain results that reflect efficiency in the work relationship, effectiveness in achieving objectives and goals and effectiveness in solving health demands ²⁴. In the context of the Unified Health System (SUS), in Brazil, results-oriented management should adopt evaluation as an activity integrated with public management and the functioning of the political system, using evaluative research as a support instrument for these practices ²⁵.

Health evaluation should be used as a routine practice for strategic management, aiming at improving the actions and services offered to the population. However, several authors point to the incipience of the health evaluation culture in Brazil, mainly in the scope of the evaluation of management methods implemented so that these policies are implemented. (²⁶;²⁴;²).

The Ministry of Health, in its technical guidelines, describes in detail the attributions inherent to the management of the TB program, in all federal instances ¹⁸. In this sense, the management of the tuberculosis control policy, in all spheres of government, should be based on the theoretical and methodological foundations of health surveillance and the protocols produced for this purpose and on a prior evaluation that allows the broad visualization of the components of operationalization of actions and identification of unmet needs for improvement and correction in the plan to be developed ²⁷.

From these theoretical references, it was possible to select and describe which activities are essential in the component of health management so that the intervention can be effectively implemented in the territory. Previous studies related to the evaluation of tuberculosis control programs were used as a reference for the construction of the judgment matrix and evaluation

parameters of this study (^{2;}^{20;}^{21;}^{22;}^{6;}²³). The components of health management were primarily analysed and these were adapted to the evaluative objectives of this research.

The evaluation of actions and public policies in border regions is considered paramount for the resolution of the specific demands of this context ⁶. Whereas TB has a significant impact on the epidemiological profile of Roraima, neighbouring Venezuela, evaluative items related to the strategic planning of actions for tuberculosis control at the international borders of the territory were included in the judgment matrix.

The logical model and the judgment matrix developed are instruments capable of consolidating the priorities for the effective management of the program and can be considered valid evaluative models for application in various contexts, enabling strategic management and assertive decision making ²¹. In this study, we consider that the priority analysis objectives addressed in each component presented an interdependence relationship capable of allowing the achievement of the results and the expected impact of the actions performed by the program management.

Still, we identified some limitations for the implementation of a study of validity. That, however, do not prevent the study to be implemented: the limitation of theoretical references available for Brazil and more specifically for Roraima and the dependence on the willingness of managers and other stakeholders to participate in such a study. In addition, because it is a viability study, the validation process was performed with a more simplistic methodology in order to demonstrate whether the management of the tuberculosis program is evaluable.

Final considerations and conclusions

Evaluation studies are fundamental for decision making about the implementation of an intervention and can be used from the theoretical conception to the measurement of the results obtained by this. The management of the tuberculosis control program is feasible for evaluation from the design of its components and the definition of structure and process indicators and relevant results for the analysis of the management of TB prevention and control actions and its influence for the fulfilment of agreed indicators and goals the eradication of the disease until 2035.

The realization of this evaluation process of the management of the program in Roraima is relevant when considering the epidemiological profile of TB and the impact of international migration in this context, which demands a specific management look at the peculiarities inherent to this public health problem in this territory.

References

1. World Health Organization W. *Global Tuberculosis Report 2022*. Geneva: World Health Organization, <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2022> (2022, accessed 19 January 2023).
2. Heufemann NEC, Gonçalves MJF, Garnelo ML. Avaliação do programa de controle da tuberculose em cenário Amazônico: desafios em Coari. *Acta Amaz* 2013; 43: 33–42.
3. World Health Organization W. Global tuberculosis report 2021, <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240037021> (2021, accessed 10 January 2023).
4. Ministério da Saúde B. *Boletim Epidemiológico de Tuberculose - Número Especial - março 2022*. — *Ministério da Saúde*. 1ª., <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2022/boletim-epidemiologico-de-tuberculose-numero-especial-marco-2022.pdf/view> (2022, accessed 23 February 2023).
5. de Lima Junior MM, Rodrigues GA, Lima MR de. Evaluation of emerging infectious disease and the importance of SINAN for epidemiological surveillance of Venezuelans immigrants in Brazil. *Braz J Infect Dis* 2019; 23: 307–312.
6. Fabriz LA, Oliveira VC de, Zacharias FCM, et al. Construção e validação de matriz para avaliação normativa do sistema integrado de saúde das fronteiras. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* 2021; 29: e3433–e3433.
7. Ministério da Saúde. https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/periodicos/boletim_epidemiologico_numero_2_2014.pdf, https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/periodicos/boletim_epidemiologico_numero_2_2014.pdf (2014, accessed 5 June 2022).
8. de Almeida Soares D, Arcêncio RA, Fronteira I. Inequities between migrants and non-migrants with TB: Surveillance evidence from the Brazilian border State of Roraima. *One Health* 2023; 16: 100473.
9. de Oliveira Galvão da Silva K, Aparecida Nascimento M, Moura de Carvalho V, et al. Análise das metas de controle da tuberculose no Brasil: uma revisão narrativa | Revista Eletrônica Acervo Saúde, <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/3063> (2020, accessed 15 February 2023).
10. Ministério da Saúde B. *Brasil Livre da Tuberculose : Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública*. Brasília: Ministério da Saúde, https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/brasil_livre_tuberculose_plano_nacional.pdf (2017).
11. Mendes EV. As redes de atenção à saúde. *Ciênc saúde coletiva* 2010; 15: 2297–2305.
12. Paim JS. A Constituição Cidadã e os 25 anos do Sistema Único de Saúde (SUS). *Cad Saúde Pública* 2013; 29: 1927–1936.

13. de Almeida Soares D, Placeres A, Arcêncio RA, et al. Evidence on tuberculosis in migrants at Brazil's international borders: A scoping review. *Journal of Migration and Health* 2023; 7: 100167.
14. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Regulamento Sanitário Internacional*. 1ª edição., <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/paf/regulamento-sanitario-internacional/arquivos/7181json-file-1> (2009, accessed 23 February 2023).
15. Hartz ZM de A. *Avaliação em saúde: dos modelos conceituais à prática na análise da implantação de programas*. Editora FIOCRUZ. Epub ahead of print 1997. DOI: 10.7476/9788575414033.
16. Coelho AA, Martiniano CS, Brito EWG, et al. Atenção à tuberculose: estudo de avaliabilidade. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2014; 22: 792–800.
17. Arakaki-Sanchez D, Brito RC, Brazil (eds). *Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil*. 1a edição. Brasília, DF: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica, 2011.
18. BRASIL M da S. *Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil [recurso eletrônico]*. Brasília: Ministério da Saúde, <http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2019/manual-de-recomendacoes-para-o-controle-da-tuberculose-no-brasil> (2019, accessed 17 June 2022).
19. BRASIL M da S. *Guia de Vigilância em Saúde : volume único [recurso eletrônico]*. 5ª. Brasília: Ministério da Saúde, https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_5ed.pdf (2021, accessed 20 May 2022).
20. Pereira KG, Juncks NM. Avaliação do Programa de Controle da Tuberculose do Estado de Santa Catarina: uma proposta metodológica. *Saúde & Transformação Social* 2013; 4: 15–21.
21. Andrade HS, Oliveira VC, Gontijo TL, et al. Avaliação do Programa de Controle da Tuberculose: um estudo de caso. *Saúde debate* 2017; 41: 242–258.
22. Silva SYB e. *Avaliação do grau de implantação do programa de controle da tuberculose no município de Natal/RN*. masterThesis, Brasil, <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/26567> (2018, accessed 6 December 2022).
23. Pinto PFPS, Santos BPS dos, Teixeira CSS, et al. Avaliação de desempenho do controle da tuberculose em municípios brasileiros. *Rev Saúde Pública*; 56, <http://www.scielo.br/j/rsp/a/wFXS9jG6XGmcpyN7PhXjQ5s/abstract/?lang=pt> (2022, accessed 15 February 2023).
24. Tanaka OY, Tamaki EM. O papel da avaliação para a tomada de decisão na gestão de serviços de saúde. *Ciênc saúde coletiva* 2012; 17: 821–828.
25. Hartz ZM de A. Meta-avaliação da gestão em saúde: desafios para uma 'nova saúde pública'. *Ciênc saúde coletiva* 2012; 17: 832–834.

Table 1 - Logical evaluation model

COMPONENT	ORGANIZATION MANAGEMENT AND IMPLEMENTATION OF TUBERCULOSIS PREVENTION AND CONTROL POLICY	MANAGEMENT OF EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE	MANAGEMENT OF THE CARE NETWORK	MANAGEMENT OF RESULTS
RESOURCES	Budgetary Planning	Financial Resources	Financial Resources for Logistics and Development	Work infrastructure
	Work Plan	Work Plan	Work Plan	Work Plan
	Intra and Intersectoral Joints	Indicators and Goals	Indicators and Goals	Indicators and Goals
	Indicators and Goals	Human Resources	Human Resources	Human Resources
	Human Resources			
ACTIVITIES	1. Recognition and Mapping of the Epidemiological Profile of TB	1. Provides SINAN for reporting and tuberculosis cases	1. Promotes and supervises the notification of all confirmed cases of tuberculosis	1. Compliance with the goals established in the annual planning
	2. Drafting of a Work Plan	2. Acknowledges, makes available and supervises other Information Systems related to TB case reporting		2. Implementation of planned activities on a quarterly basis
	3. Planning actions in accordance with the technical-operational Guidelines and Regulations established for the Control of Tuberculosis in Brazil (PNCT)	3. Periodically monitors and analyses health indicators related to tuberculosis control	2. Articulation with the reference laboratory network for the provision of diagnostic tests for TB	3. Incidence of TB in the territory
	4. Carrying out intra-sectoral planning of integrated actions with related policy technical areas for the prevention and control of TB	4. Carry out periodic quality analysis of data entered in SINAN		4. TB mortality rate in the territory
	5. Integrated Planning of actions with the government and other institutions of civil society actions to be carried out to populations in situations of greater risk for TB, including international Migrants	5. Manages and/or Monitors cases in Special Treatments for Tuberculosis	3. Coordination and Supervision of the Active Search for Respiratory Symptoms	5. Proportion of cure after 6 months of treatment
	6. Planning and implementation of the financial budget for the provision of materials necessary for tuberculosis control actions	6. Recognizes territories and special populations most vulnerable and at risk of TB disease, including international		6. Proportion of treatment dropout

		migrants			
		7. Maps and prioritizes areas with higher incidence of cases for TB control actions	4. Implementation of improvement and qualification actions on Tb for professionals who work directly diagnosis and treatment of cases (FHS, Outpatient Clinics, Hospitals)		
		8. Articulates, plans and/or performs cross-border surveillance actions of TB			
		9. Periodically issues epidemiological reports related to tuberculosis	5. Encourages and fosters educational practices for the community on Tb prevention and control		
		10. Periodically issues management reports on actions taken to control tuberculosis	6. Implementation and monitoring of Directly Observed Treatment (DOT) at all levels of care		
			7. Provision and logistical control of medicines and supplies necessary for the Clinical Management of Tuberculosis in the territory of operation		
OUPUTS	1. Recognition of epidemiological social and clinical aspects, outcomes and indicators related to reported tuberculosis cases	1. SINAN deployed and available	1. Supervision of the notification of confirmed cases of tuberculosis performed	1. Established goals met/ achieved	
	2. Existence of a periodic work plan, based on actions, targets and financial incentives	2. Special TB case reporting systems deployed and available	2. Plan of joint actions implemented and laboratory network offering tests for the diagnosis of TB		
	3. Elaborated Work Plan that presents coherence and correlation with the PNCT Guidelines and Regulations	3. Use of key indicators related to tuberculosis prevention and control	3. Supervision and implementation of actions to raise awareness of health professionals for active search of respiratory symptoms in the territories	4. Improvement and qualification actions on Tb implemented	2. Planned activities carried out
		4. Periodic review of the SINAN database			
4. Work Plan presenting integrated planning of goals and intersectoral actions	5. Maps and monitors cases in Special Treatment for TB	5. Prepares and/or provides educational materials on TB prevention and control for health units of all levels of care		3. Less than 10 cases per 100,000 inhabitants	

		6. Areas with the highest incidence of the disease in the general population and in special populations considered most vulnerable, including international migrants, mapped.	6. Action plan prepared for the implementation of the TDO and this is implemented and supervised	
	5. Work Plan presenting integrated planning of goals and actions established with other Federal State and Municipal Institutions, as well as non-governmental institutions that act directly with vulnerable populations, including international migrants	7. Priority plan of actions in territories and areas with the highest number of new cases reported and in follow-up for clinical treatment of TB implemented	7. Planning, supervision and control of the distribution of medicines and inputs used in the clinical management of Tuberculosis	4. Reduction of the TB mortality rate each year
	6. Financial execution of the work plan, according to budget forecast	8. Action plan for the prevention and control of TB at the borders implemented	8. Supervision and participation in the planning of bacteriological diagnosis and quality control actions with the Reference laboratory carried out periodically	
		9. Epidemiological bulletins issued periodically	9. Specific action plan for special populations or populations with higher risk and vulnerability for TB illness in each territory implemented.	5. Minimum of 85% of cases of cured tuberculosis.
		10. Management reports issued periodically	10. Actions for the diagnosis of latent tuberculosis implemented	6. Less than 5% of cases
OUTCOMES	Strategic planning and promotion of actions to ensure the implementation of TB prevention and control activities with adequate resources (human, infrastructure and financial)	Implementation of TB prevention and control actions based on evidence and the needs of each territory	Intensification of TB prevention actions Early diagnosis of all forms of TB	Assertiveness and efficiency in the implementation of TB prevention and control
	Strengthening the role of health surveillance management from the co-participation of public agents and civil society in TB prevention and control actions	Implementation of the quality of computerized case registration systems for more timely decision making	Adequate and timely treatment of all diagnosed cases of tuberculosis aiming at the completeness of care	Effectiveness of planned and implemented actions for the prevention and control of TB in the territories

	Strengthening intra and intersectoral articulation to ensure the humanization of TB prevention and control actions	Implementation of new health care technologies for the prevention and control of TB from the use of strategic information	Implementation of effective actions that ensure access to adequate diagnosis and treatment of population groups with greater vulnerability and risk for tuberculosis	Results of health indicators compatible with recommended/established parameters
	Sustainability of the operational capacity of health management for action in the prevention and control of TB	Expansion of the resolution capacity of health surveillance management	Qualification and improvement of health professionals for the proper clinical management of TB	
		Implementation of TB epidemiological surveillance actions in border regions	Rational use of materials and medicines	
IMPACT	REDUCTION IN THE INCIDENCE OF TUBERCULOSIS			
	REDUCTION IN MORTALITY FROM TUBERCULOSIS			
	PROGRESSIVE ELIMINATION OF TUBERCULOSIS BY 2035			

Table 2 - Dimensions of analysis of the degree of implementation of structure, process and results management by component

ORGANIZATION MANAGEMENT AND IMPLEMENTATION OF TUBERCULOSIS PREVENTION AND CONTROL POLICY	MANAGEMENT OF EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE	MANAGEMENT OF THE CARE NETWORK	MANAGEMENT OF EXPECTED/OBTAINED RESULTS
1. Management Time	1. Provides SINAN for reporting and tuberculosis cases	1. Promotes and supervises the notification of all confirmed cases of tuberculosis	1. Compliance with the goals established in the annual planning
2. Recognises the epidemiological profile of tuberculosis in the territory of operation	2. Recognizes, makes available and supervises other Information Systems related to TB case reporting	2. Articulation with the reference laboratory network for the provision of diagnostic tests of TB	
3. Preparation of annual planning of actions for tuberculosis control	3. Periodically monitors and analyzes health indicators related to tuberculosis control	3. Coordination and Supervision of the Active Search for Respiratory Symptomatics	2. Implementation of planned activities on a quarterly basis
4. Planning actions in accordance with the technical-operational Guidelines and Regulations established for Tuberculosis Control in Brazil (PNCT)	4. Periodically performs the quality analysis of the data entered in SINAN	4. Implementation of improvement and qualification actions on TB for professionals who work directly diagnosis and treatment of cases (FHS, Outpatient Clinics, Hospitals)	
5. Implementation of intersectoral planning of actions integrated with technical areas of related policies for the prevention and control of TB	5. Manages and/or Monitors cases in Special Treatments for Tuberculosis	5. Encourages and fosters educational practices for the community on TB prevention and control	3. Incidence of TB in the territory
6. Integrated Planning of actions with the government and other institutions of civil society the actions to be carried out to populations in situations of vulnerability risk for TB, including international migrants	6. Recognizes territories and special populations most vulnerable and at risk of TB disease, including international migrants	6. Implementation and monitoring of Directly Observed Treatment (DOT) at all levels of care	
7. Planning and execution of financial budget for the provision of materials necessary for tuberculosis control actions	7. Maps and prioritizes areas with the highest incidence of cases for TB control actions	7. Provides and logistic control of medicines and supplies necessary for the Clinical Management of Tuberculosis in the territory of operation	4. TB mortality rate in the territory.

	8. Articulates, plans and/or performs cross-border surveillance actions of TB	8. Supervision and participation in the Planning of actions of Bacteriological diagnosis and quality control at the Reference laboratory.	
	9. Periodically issues Epidemiological bulletins related to Tuberculosis	9. Implementation of a specific action plan for special populations or populations with higher risk and vulnerability for TB disease in each territory, including international migrants	5. Proportion of cure after 6 months of treatment
	10. Periodically issues management reports on the actions developed to control tuberculosis	10. Implementation of the diagnosis of latent tuberculosis in health units at all levels of care	6. Proportion of treatment dropout

Table 3 - Judgment Matrix

1.ORGANIZATION MANAGEMENT AND IMPLEMENTATION OF TUBERCULOSIS PREVENTION AND CONTROL POLICY	PRIORITY OBJECTIVES FOR ANALYSIS/CALCULATION	CRITERIA OF ANALYSIS	SOURCE OF ANALYSIS
1.Management Time	Act there is a reasonable minimum period for recognition of the policy and the attributions inherent to the planning and implementation of actions in the territory	More than 06 months and less than 1 year 01 year or more	Interview
2. Recognizes the epidemiological profile of tuberculosis in the territory of operation	Recognition of epidemiological social and clinical aspects, outcomes and indicators related to reported tuberculosis cases	Does not recognize Partially recognizes Fully recognizes	Interview
3. Preparation of annual planning of actions for tuberculosis control	Existence of a periodic work plan, based on actions, goals and financial incentives	There is no work plan There is a work plan	Interview and Official documents: Work Plans Activity Reports
4. Planning actions in accordance with the technical-operational Guidelines and Regulations established for Tuberculosis Control in Brazil (PNCT)	Use of guidance manuals and technical notes issued by the Ministry of Health for the preparation of work plans, planning of goals, activities and indicators to be implemented in the territories	There is no work plan There is a work plan, but does not present coherence and correlation with the Guidelines and Regulations There is a work plan prepared that presents coherence and correlation with the PNCT Guidelines and Regulations	Interview and Official documents: Work Plans Activity Reports
5. Implementation of intersectoral planning of actions integrated with technical areas of related policies for the prevention and control of TB	Work Plan presents goals and joint actions with other areas and/or coordination of health policies (HIV/AIDS, Women's Health, Child Health, Men's Health, Indigenous Health, among others)	There is no work plan There is a Work Plan plan, but it does not present planning of goals and intersectoral actions Work plan presents the planning of goals and actions of other related policy coordination in a timely and fragmented way Work Plan presents comprehensive integrated planning of	Interview and Official documents: Work Plans Activity Reports

		goals and intersectoral actions	
6. Integrated Planning of actions with the government and other institutions of civil society the actions to be carried out to populations in situations of vulnerability risk for TB, including international migrants	Work Plan presenting actions and goals established with other Federal State and Municipal Institutions, as well as non-governmental institutions that act in the context of vulnerable populations (including international migrants), namely - government, Single System of Social Assistance, Associations and Social Organizations, among others	There is no work plan	Interview and Official documents: Work Plans Activity Reports
		Work Plan does not present planning of goals and actions established with other Federal State and Municipal Institutions, as well as non-governmental institutions that act directly with vulnerable populations	
		Work plan presents the planning of goals and actions established with other Federal State and Municipal Institutions, as well as non-governmental institutions that act directly with vulnerable populations	
		Work Plan presents comprehensive integrated planning of goals and actions established with other Federal State and Municipal Institutions, as well as non-governmental institutions that act directly with vulnerable populations	
7. Planning and execution of financial budget for the provision of materials necessary for tuberculosis control actions	Planned activities have a defined financial budget to be executed during the term of the work plan	There is no budget plan defined	Interview and Official documents: Work Plans Activity Reports
		There is a budget plan defined, but there is no financial execution according to budget forecast	
		There is financial execution according to budget forecast	
1.1 MANAGEMENT OF EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE	PRIORITY OBJECTIVES FOR ANALYSIS/CALCULATION	CRITERIA OF ANALYSIS	SOURCE OF ANALYSIS
1. Provides SINAN for	SINAN is implemented in all	SINAN not deployed	Interview

reporting and tuberculosis cases	health units that provide care to patients with suspected TB, at all levels of care: primary, medium and high complexity.	SINAN deployed but not available	
		SINAN deployed and available	
2. Recognizes, makes available and supervises other Information Systems related to TB case reporting	Information systems implemented by the Ministry of Health where special situations related to tuberculosis are reported at all levels of care (individualized therapeutic regimens, resistant tuberculosis, pregnant women).	Reporting systems for special cases of TB not deployed	Interview
		Systems for reporting special cases of TB implanted but not available	
		Special TB case notification systems deployed and available	
3. Periodically monitors and analyzes health indicators related to tuberculosis control	Recognition and use of the main indicators related to prevention and control of tuberculosis as a planning and monitoring tool, as well as performs the analysis of these through bulletins and historical series.	Does not recognize the indicators and does not use them as a management tool	Interview
		Recognizes the indicators but does not use them as a management tool	
		Recognizes, uses and analyzes indicators as a management tool	
4. Periodically performs the quality analysis of the data entered in SINAN	Periodic review of the SINAN database for the analysis and correction of possible inconsistencies related to notification and monitoring of tuberculosis cases until the closing of the case.	Does not perform periodic review of the database	Interview and Official documents: Work Plans Activity Reports
		Performs database review punctually and fragmented, not covering all existing cases in the system	
		Performs database review periodically, covering all existing cases in the system, until closure.	
5. Manages and/or Monitors cases in Special Treatments for Tuberculosis	Mapping and monitoring of cases of drug-resistant tuberculosis, tuberculosis in children and pregnant women and people with comorbidity, among other special situations.	Does not map and/or monitor cases in Special Treatment for TB	Interview
		Maps and monitors cases in Special Treatment for TB	
6. Recognises territories and special populations most vulnerable and at risk of TB disease, including international migrants	Identification and mapping of areas with higher incidence of the disease in the general population and in special populations, considered to be more vulnerable, including international migrants	Does not map areas with higher incidence of TB in the general population and in special populations or with higher risk and vulnerability for TB illness.	Interview and Official documents: Work Plans Activity Reports
		Performs mapping of areas with higher incidence of TB only for the general population, without considering	

		<p>special populations or with higher risk and vulnerability for TB illness.</p> <p>It maps areas with higher incidence of TB in the general population and in special populations or with higher risk and vulnerability for TB illness.</p>	
7. Maps and prioritizes areas with the highest incidence of cases for TB control actions	Priority in the planning and implementation of actions in territories and areas with the highest number of new cases reported and in follow-up for clinical treatment of TB.	<p>There is no priority for planning and implementing actions in territories and areas with a higher number of new cases reported and in follow-up for clinical treatment of TB.</p> <p>There is a priority plan for the implementation of actions in territories and areas with the highest number of new cases reported and in follow-up for clinical treatment of TB.</p>	Interview and Official documents: Work Plans Activity Reports
8. Articulates, plans and/or performs cross-border surveillance actions of TB	Elaboration and/or inter-sectoral and inter-institutional plan of actions and goals that contemplate epidemiological surveillance for TB prevention and control at the international and national borders of the territory.	<p>There is no action plan for the prevention and control of tuberculosis at borders</p> <p>There is an action plan prepared for the prevention and control of TB at the borders, but it is not executed</p> <p>There is an action plan prepared for the prevention and control of TB at the borders and is implemented in full</p>	Interview and Official documents: Work Plans Activity Reports
9. Periodically issues epidemiological bulletins related to Tuberculosis	Preparation and dissemination of epidemiological bulletins that present data on new cases, outbreaks, epidemics and results of health indicators related to tuberculosis in the territories.	<p>Does not prepare bulletins</p> <p>Prepares newsletters but does not disclose them</p> <p>It prepares bulletins but discloses them in a punctual and restricted way, not covering access to all professionals involved in the prevention and control</p>	Interview and Official documents: Work Plans Activity Reports

		of TB	
		It prepares epidemiological bulletins regularly and widely.	
10. Periodically issues management reports on the actions developed to control tuberculosis	Preparation and dissemination of reports on the activities carried out, goals achieved and results of indicators established for the prevention and control of tuberculosis in the territories	Does not prepare reports	Interview and Official documents: Work Plans Activity Reports
		Prepares specific reports or only on demand requested, but does not disclose the activities carried out, goals achieved and results of indicators established for the prevention and control of tuberculosis in the territories	
		Prepares and disseminates reports on the activities carried out, goals achieved and results of indicators established for the prevention and control of tuberculosis in the territories	
2. MANAGEMENT OF THE CARE NETWORK	PRIORITY OBJECTIVES FOR ANALYSIS/CALCULATION	CRITERIA OF ANALYSIS	SOURCE OF ANALYSIS
1. Promotes and supervises the notification of all confirmed cases of tuberculosis	Periodic supervision to verify the implementation of notification of tuberculosis cases in all health units at all levels of care in the territories of operation	Does not perform supervision	Interview and Official documents: Work Plans Activity Reports
		Performs punctual supervision or only on demand requested to verify the implementation of notification of tuberculosis cases in all health units at all levels of care, in the territories of operation	
		Periodically performs supervision to verify the implementation of notification of tuberculosis cases in all health units at all levels of care, in the territories of operation	
2. Articulation with the reference laboratory network for the provision of diagnostic tests of TB	Preparation and execution of a joint action plan with the laboratory network to ensure the provision of diagnostic imaging tests, and other diagnostic tests that are recommended by the PNCT technical regulations (Sputum	There is no action plan and there is no laboratory network offering laboratory tests for the diagnosis of TB	Interview and Official documents: Work Plans Activity Reports
		There is a plan of joint actions implemented and laboratory network	

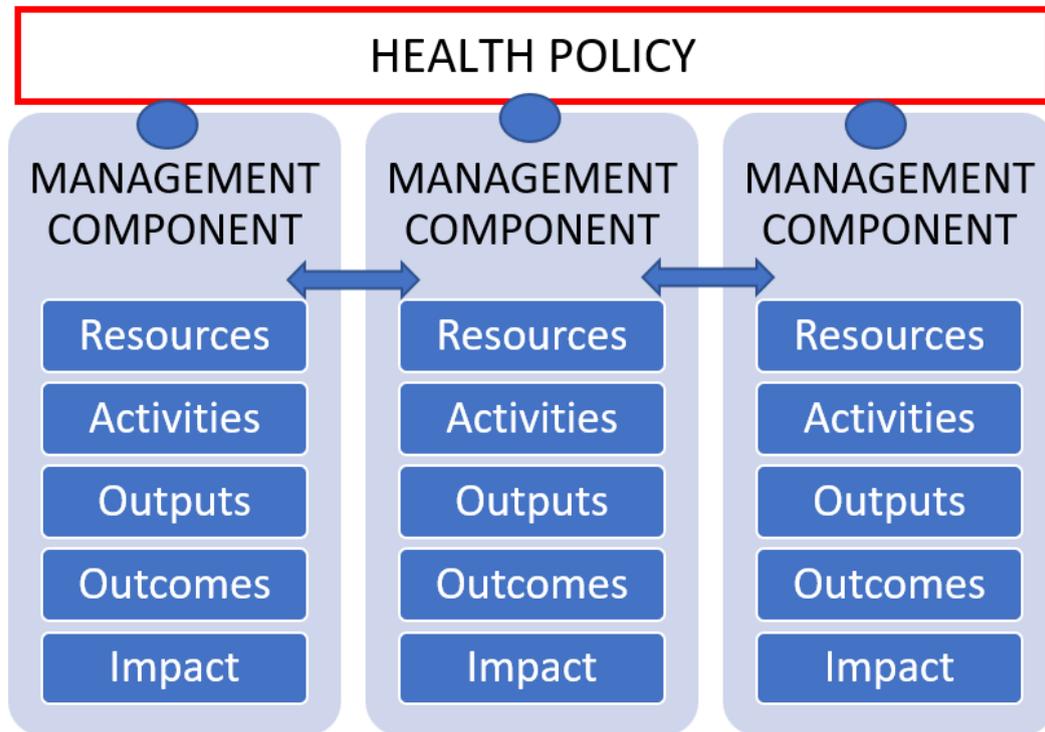
	Bacilloscopy, Culture, RX, TRM, Sensitivity Test, HIV Testing, PPD, BCG Vaccination).	offering tests for the diagnosis of TB	
3. Coordination and Supervision of the Active Search for Respiratory Symptomatics	Supervision and implementation of actions to raise awareness of health professionals for active search for respiratory symptomatics in the territories.	Does not perform	Interview
		Conducts supervision and implementation of actions to raise awareness of health professionals for active search of respiratory symptoms in the territories. only on time or on demand	
		Periodically performs Supervision and Implementation of actions to raise awareness of health professionals for active search for respiratory symptoms in the territories.	
4. Implementation of improvement and qualification actions on TB for professionals who work directly diagnosis and treatment of cases (FHS, Outpatient Clinics, Hospitals)	Promotion and implementation of qualification, updating and/or professional improvement actions for all health professionals working in the Clinical Management of Tuberculosis, at all levels of assistance.	It does not promote or carry out qualification, updating and/or professional improvement actions for all health professionals who work in the Clinical Management of Tuberculosis, at all levels of assistance.	Interview
		Promotes or performs qualification actions, updating and/ or professional improvement in a punctual and fragmented way, not covering all health professionals who work in the Clinical Management of Tuberculosis, at all levels of assistance.	
		Promotes or performs qualification actions, updating and/ or professional improvement of periodically and for all health professionals who work in the Clinical Management of Tuberculosis, at all levels of assistance.	
5. Encourages and fosters educational practices for the community on TB	Development and/or distribution of educational materials on TB prevention and control for health units of all	Does not prepare or provide educational materials	Interview and Official documents: Work Plans Activity Reports
		Prepares and/or provides	

prevention and control	levels of care.	educational materials on TB prevention and control in a timely and fragmented way	
		Prepares and/or provides educational materials on TB prevention and control for health units of all levels of care.	
6. Implementation and monitoring of Directly Observed Treatment (DOT) at all levels of care	Elaboration of an action plan and supervision of the implementation of Directly Observed Treatment (DOT) in the territories	There is no TDO deployed	Interview and Official documents: Work Plans Activity Reports
		There is an action plan designed to implement the TDO, but it is executed in a timely and fragmented manner.	
		There is an action plan prepared for the implementation of the TDO and this is executed in full and supervised periodically	
7. Provides and logistic control of medicines and supplies necessary for the Clinical Management of Tuberculosis in the territory of operation	Planning, supervision and control of the distribution of medicines and inputs used in the clinical management of tuberculosis with the logistics and distribution centers and pharmacies of health units at all levels of care	Planning, supervision and control of the distribution of medicines used in the clinical management of Tuberculosis with logistics and distribution centers and pharmacies of health units at all levels of care	Interview and Official documents: Work Plans Activity Reports
		Performs the planning, supervision and control of the distribution of medicines used in the clinical management of Tuberculosis with the logistics and distribution centers and pharmacies of health units at all levels of care	
8. Supervision and participation in the Planning of actions of bacteriological diagnosis and quality control at the Reference laboratory.	Joint elaboration of measures for the implementation and supervision of the quality control of the samples and laboratory analyzes performed in the diagnostic reference laboratories for TB in the territories.	Does not carry out the supervision and participation in the planning of bacteriological diagnosis and quality control actions with the Reference laboratory	Interview
		Performs the supervision and participation in the planning of actions of bacteriological diagnosis and quality control with the Reference laboratory	

		in a timely manner, on demand	
		Periodically carries out the supervision and participation in the planning of actions of bacteriological diagnosis and quality control with the Reference Laboratory	
9. Implementation of a specific action plan for special populations or populations with higher risk and vulnerability for TB disease in each territory, including international migrants	Elaboration and implementation of work plans that include specific health activities, goals and indicators for special populations or those at greater risk of vulnerability to tuberculosis, based on the epidemiological profile of TB in the territories where it operates (including international immigrants) seeking to expand and facilitate the access of these groups to the means of prevention, diagnosis and treatment of tuberculosis.	There is no specific action plan for special populations or populations with higher risk and vulnerability for TB disease in each territory.	Interview and Official documents: Work Plans Activity Reports
		There is a specific action plan for special populations or populations with greater risk and vulnerability for TB illness in each territory, but it is not implemented.	
		There is a specific action plan for special populations or populations with higher risk and vulnerability for TB illness in each territory, but it is executed on time.	
		There is a specific action plan for special populations or populations with greater risk and vulnerability for TB disease in each territory, and this is implemented in an integral manner.	
10. Implementation of the diagnosis of latent tuberculosis in health units at all levels of care.	Provision of inputs and training of health professionals for the diagnosis and treatment of latent tuberculosis	There is no implementation of actions for the diagnosis of latent tuberculosis in the territory	Interview and Official documents: Work Plans Activity Reports
		The implementation of actions for the diagnosis of latent tuberculosis is carried out in a punctual and fragmented way	
		The implementation of actions for the diagnosis of latent tuberculosis is carried out continuously and integrally.	
3. MANAGEMENT OF EXPECTED/ OBTAINED RESULTS	PRIORITY OBJECTIVES FOR ANALYSIS/CALCULATION	CRITERIA OF ANALYSIS	SOURCE OF ANALYSIS

1. Compliance with the goals established in the annual planning	Preparation and periodic issuance of management report containing results related to goals, indicators and planned activities	There was no compliance with established goals	Interview and Data from official documents
		Proportion of achievement of established goals was less than 60% of the planned goals	
		Proportion of achievement of established goals was equal to or greater than 60% of the planned goals	
2. Execution of planned activities per quarter	Periodic issuance of information on activities carried out for the prevention and control of tuberculosis in the territories	Did not carry out the planned activities	Interview and Official document data
		Partially carried out the planned activities	
		Carried out all planned activities	
3. Incidence Coefficient of TB in the territory	Estimation of the risk of tuberculosis (Number of new TB cases, divided by population, multiplied by 100,000)	10 cases per 100,000 inhabitants	Data from SINANNET and Management reports and bulletins.
		Equal to 10 cases per 100,000 inhabitants	
		Less than 10 cases per 100,000 inhabitants	
4. TB mortality rate in the territory	Estimating the risk of death from tuberculosis (Number of deaths with underlying cause TB, divided by population, multiplied by 100,000)	There was a reduction in the TB mortality rate	Data from SINANNET and Management reports and bulletins
		There was maintenance of the TB mortality coefficient	
		There was an increase in the TB mortality rate	
5. Proportion of cure after 6 months of treatment	Measuring the success of tuberculosis treatment and the consequent decrease in disease transmission. (Total of new cases of pulmonary tuberculosis terminated with diagnosis of cure X 100/total of new cases of tuberculosis diagnosed)	Less than 75 % of cured tuberculosis cases	Data from SINANNET and Management reports and bulletins
		At least 75% of TB cases cured	
		At least 85% of cases of tuberculosis cured.	
		More than 85% of tuberculosis cases cured	
6. Proportion of abandonment treatment	Measurement of the proportion of patients who abandon treatment, remaining absent for another 60 days after the last visit or remaining for more than 30 days without the use of medication (Total of tuberculosis cases terminated by treatment abandonment x 100/total of tuberculosis cases reported)	Less than 5% of cases	Data from SINANNET; and Management reports and bulletins
		Equal to 5% of cases	
		More than 5% of cases	

Figure 1 - Schematic representation of the logical evaluation model of a health policy



Source: the authors



**ENFRENTAMENTO DA TUBERCULOSE EM MIGRANTES NA
FRONTEIRA, NA PERSPECTIVA DA GESTÃO EM SAÚDE**

Journal:	<i>Revista de Saúde Pública</i>
Manuscript ID	RSP-2023-5830
Manuscript Type:	Original Article
Keyword - Go to http://decs.bvs.br/ to find your keywords.:	tuberculose, migração, controle sanitário nas fronteiras, gestão em saúde, políticas de saúde

SCIENCE
Manuscripts

<https://mc04.manuscriptcentral.com/rsp-scielo>

Estudo 4 - Enfrentamento da tuberculose em migrantes na fronteira na perspectiva da gestão em saúde

Resumo

Objetivo: Analisar as ações desenvolvidas pelos gestores em saúde responsáveis pelo planejamento e implementação de ações de prevenção e controle da TB (TB) em migrantes na região de fronteira internacional entre Brasil e Venezuela.

Métodos: Estudo qualitativo, exploratório, baseado na Teoria Fundamentada Construtivista a partir de entrevistas com a coordenação e gestão do programa de prevenção e controle da TB de Roraima, Brasil. Foram selecionados Municípios com alta carga de TB (TB). A análise dos dados foi realizada em etapas simultâneas, de maneiras individual e comparativa. Os dados analisados à luz da teoria fundamentada foram sintetizados e apresentados em diagramas e tabelas.

Resultados: Participaram do estudo 07 gestores em saúde: 1 coordenador municipal e 1 coordenador estadual do PNCT, 2 coordenadores da atenção primária em saúde, 2 coordenadores de vigilância em saúde e 1 assessora técnica do PNCT a nível Estadual. Verificou-se uma relação em cadeia entre o fenômeno migratório e o aumento de casos de TB na região de fronteira, num contexto de serviços de saúde insuficientes, baixo investimento em ações de vigilância em saúde na fronteira e de baixo investimento e priorização de recursos humanos e estruturais para a gestão dos programas de prevenção e controle da TB.

Conclusões: Os resultados apontam para a necessidade do redirecionamento do modelo de planejamento e gestão em saúde para o programa de prevenção e controle da TB na área de fronteira internacional entre Brasil e Venezuela, considerando as especificidades e a complexidade do fenômeno migratório nesses territórios.

Palavras-chave: TB, migração, controle sanitário nas fronteiras, gestão em saúde, políticas de saúde, vigilância em saúde pública, Brasil, Venezuela.

ENFRENTAMENTO DA TUBERCULOSE EM MIGRANTES NA FRONTEIRA NA PERSPECTIVA DA GESTÃO EM SAÚDE

Débora de Almeida Soares¹, Maria del Pilar Serrano Gallardo², Ricardo Alexandre Arcêncio³, Inês Fronteira⁴

1. Instituto de Higiene e Medicina Tropical – UNL
2. Facultad de Medicina - UAM
3. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - USP
4. Escola Nacional de Saúde Pública - UNL

Introdução

Estima-se que um quarto da população global tenha já sido infectada pelo bacilo da tuberculose (TB) ¹. A TB apresenta-se como uma doença com altos índices de notificação nos serviços de saúde em contextos fronteiriços do Brasil ². Populações vulnerabilizadas, como migrantes, apresentam maior risco de desenvolver tuberculose, especialmente nos primeiros anos após a chegada ao país de acolhimento ^{3; 4}. Há evidências que entre 3% e 30% já dos migrantes estavam infectados antes da entrada, já no seu país de origem ⁴.

O termo Migração Internacional é definido como: *"Movimentos de pessoas que deixam seus países de origem ou residência habitual para se estabelecer, permanente ou temporariamente, em outro país. Consequentemente, implica a passagem das fronteiras internacionais"*⁵. Os primeiros 2-5 anos após a chegada ao país de destino é o período com maior risco de desenvolvimento de TBD, o que justifica, rastreamento, confirmação diagnóstica e tratamento preventivo ⁴ devido as condições de maior vulnerabilidade e risco aos quais estão expostos esses indivíduos ^{6; 7}.

A Região Norte do Brasil ocupa o segundo lugar entre todas as regiões do país, em número de casos de TB notificados em migrantes. Entre os Estados que compõem a região Norte, Roraima obteve o primeiro lugar em notificação de casos em migrantes entre 2009 e 2019 (183 casos). Segundo o Ministério da Saúde, a incidência geral da TB em Roraima passou de 27.5 para 49.9

casos/100 000 hab entre 2015 e 2019 ⁸.

Roraima possui fronteira terrestre com a Venezuela sendo uma das principais portas de entrada da população venezuelana no território brasileiro ⁹. Entre os Municípios de Roraima com o maior número de casos de TB em migrantes notificados Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINANNET) do Ministério da Saúde entre 2009 e 2019 destacam-se o Município de Boa Vista - capital do Estado - e o de Pacaraima – cidade de fronteira com a Venezuela que concentram aproximadamente 98% dos casos ¹⁰.

Em Roraima, o alto fluxo migratório de populações venezuelanas indígenas e não indígenas iniciado em 2013 e ocasionado pela crise social, política e econômica vivenciada por aquele país ⁹, é foco de estudos recentes ^{11; 12; 13}.

O programa nacional de controle da tuberculose (PNCT) foca-se no gerenciamento e implementação de ações para a prevenção e controle da doença em todo o território nacional brasileiro. O programa está presente em nas esferas nacional, municipal, federal de gestão do SUS ¹⁴.

O PNCT possui diretrizes específicas de direcionamento para a implementação de ações em cada uma dessas esferas e integrada a todos os níveis de complexidade dos serviços de saúde. Os gestores do programa são responsáveis pelo planejamento, monitoramento e avaliação das atividades a serem implementadas e pelo apoio na operacionalização dessas atividades em cada território, incluindo o lado brasileiro das regiões de fronteiras internacionais e a população que circula e reside nesses cenários ¹⁵.

O planejamento estratégico baseado em diretrizes técnicas e evidências é uma ferramenta essencial para ações de impacto positivo na prevenção e controle da TB e deve estar incluído na rotina de trabalho dos gestores do PNCT ¹⁶.

Este estudo teve como objetivo analisar as ações desenvolvidas pelos gestores em saúde responsáveis pelo planejamento e implementação de ações de saúde para a prevenção e controle da TB em migrantes na região de fronteira entre Brasil e Venezuela.

Métodos

Estudo qualitativo, exploratório, baseado na Teoria Fundamentada, a partir do paradigma construtivista, que entende que a realidade é construída localmente, especificamente e em ação, e que considera as pessoas como atores no mundo social ¹⁷.

O estudo foi realizado a partir de entrevistas com responsáveis pela coordenação e gestão do PNCT do Estado de Roraima, no Brasil. A população do estudo foi composta de 7 profissionais gestores em saúde com experiência mínima prévia ou atual de 6 meses na gestão da política de prevenção e controle da tuberculose, vigilância em saúde e atenção primária em saúde, na esfera Municipal ou Estadual de gestão do SUS.

Foram selecionados os dois Municípios no Estado de Roraima localizados em um território de migração ativa na fronteira terrestre com a Venezuela, com o maior quantitativo de casos de TB registrados em migrantes e em brasileiros e que possuíam gestores responsáveis pela coordenação de TB. Para a seleção dos gestores se utilizou a uma amostra com propósito (purposeful sampling) ¹⁸; ¹⁹.

Participaram das entrevistas: 1 coordenador municipal e 1 coordenador estadual do PNCT, 2 coordenadores da atenção primária em saúde, 2 coordenadores de vigilância em saúde e 1 assessora técnica do PNCT a nível Estadual. O termo de consentimento livre e esclarecido foi apresentado previamente a coleta de dados para todos os participantes, cuja participação foi voluntária e ocorreu somente após a assinatura do documento. Todos os participantes foram devidamente anonimizados e, para os resultados, foram utilizadas a letra “G” mais a adição de um número ordinal de um a sete, correspondente a cada sujeito (G1, G2, G3 e assim por diante).

A coleta de dados foi desenvolvida pela pesquisadora principal que tem experiência em coleta de dados qualitativos e em gestão e coordenação de políticas e programas de saúde no âmbito do SUS. Foi realizado o contato prévio

com os participantes por meio de visita, para apresentação do projeto e agendamento para a coleta de dados.

Utilizou-se roteiro de entrevista semiestruturado para a coleta de dados. As questões abordaram aspectos relacionados a: rotina do processo de trabalho do gestor do PNCT, os principais desafios enfrentados para gestão do programa, como o fenômeno da imigração se insere na dinâmica de planejamento e gestão do programa e como a rede de atenção se articula para atender as demandas de saúde da população acometida de TB nos territórios de fronteira entre Brasil e Venezuela (Tabela 1). As entrevistas foram áudio-gravadas e o seu conteúdo transcrito pela pesquisadora principal. Os dados foram coletados no período de janeiro a março de 2023.

Durante esse processo, foi aplicada uma análise progressiva dos textos, na qual primeiro foi realizada uma codificação aberta, depois uma codificação axial na qual as principais categorias foram identificadas. Para identificar as categorias, foi usado o método de comparação constante para identificar semelhanças e diferenças. Todos os constructos foram fundamentados por verbetes extraídos das entrevistas.

Foram construídos diagramas para a melhor visualização e organização dos dados e para a construção dos produtos emergentes do processo analítico. O processo manual de extração e análise dos códigos para a construção dos resultados e do paradigma de análise possui fundamento na TFD 17.

As estratégias utilizadas para garantir o rigor do estudo foram a credibilidade e a confirmabilidade e evidenciadas pela livre expressão de experiências pelos participantes e na utilização das falas puras dos participantes como fundamentação dos resultados encontrados, e a partir da análise dos procedimentos metodológicos e da revisão contínua dos resultados por pesquisadores mais experientes da equipe de pesquisa. Durante o processo de coleta de dados a pesquisadora principal (DAS) manteve um diário de campo com informações adicionais relevantes que colaboraram para a reflexividade na análise e construção dos resultados.

O Projeto de Pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, sob Protocolo CAAE: 60019222.5.0000.5393.

Resultados

Nos dois Municípios selecionados houve uma predominância da formação superior em Enfermagem para seis participantes e em Biologia para um participante. O tempo de atuação como gestor variou entre 1 ano para o gestor com menor tempo no cargo e mais de 10 anos para a gestora de maior tempo no cargo. Os gestores relataram realizar múltiplas funções nas suas coordenações.

Da análise inicial das entrevistas surgiram 145 códigos os quais foram analisados simultaneamente e agrupados em 13 categorias e subdivididas em 02 metacategorias, após a codificação focalizada, conforme a Figura 1.

Cada metacategoria abordou um contexto da gestão relacionado a ideia central: *“Gerenciar as ações de prevenção e controle da tuberculose em migrantes na fronteira entre Brasil e Venezuela”*. A metacategoria *“Enfrentando a tuberculose em migrantes numa região de fronteira internacional”* foi composta de 09 categorias, representando a análise dos desafios e aspectos contextuais do território que influenciam na dinâmica de trabalho da gestão do programa de prevenção e controle da TB nas cidades de fronteira entre Brasil e Venezuela, a saber: *Vivenciando um novo cenário epidemiológico da TB, Lidando com um novo fenômeno social, Lidando com novos determinantes sociais, Administrando novos e antigos problemas da rede, Administrando a escassez de recursos, Gerenciando o programa às cegas, Negligenciando as especificidades do território, Administrando uma fronteira em crise sanitária, Lidando com o baixo desempenho nos indicadores de saúde*. Os resultados detalhados da análise estão descritos na Tabela 2.

A metacategoria *“Continuar o trabalho da gestão, apesar dos desafios”* foi composta por 04 categorias que representaram a análise dos fatores que colaboram para continuidade e fortalecimento do trabalho da gestão para a

prevenção e controle da Tb em migrantes e nacionais no território de fronteira entre Brasil e Venezuela, apesar dos inúmeros desafios enfrentados nesse contexto, a saber: *Fortalecer a integração na rede de atenção à saúde, Ampliar o acesso ao diagnóstico da TB, Preparar profissionais de saúde para o manejo clínico da TB, Fazer o melhor que se pode com os meios que temos*. Os resultados detalhados da análise estão descritos na Tabela 3.

Na construção do paradigma de análise considerou-se como fenômeno o surgimento da tuberculose em migrantes como um evento que influencia na dinâmica do gerenciamento de ações para a prevenção e controle da tuberculose na fronteira entre Brasil e Venezuela. Como condição causal desse fenômeno atribuiu-se aumento expressivo de casos de tuberculose e de coinfeção TB/HIV após o início da migração. O contexto em que o fenômeno acontece caracterizou-se por uma rede de atenção à saúde insuficiente, um baixo investimento em recursos humanos e infraestrutura de gestão do programa de tuberculose e pelo surgimento de novos perfis de maior vulnerabilidade e risco para o adoecimento por TB.

Atrelado ao contexto apresentaram-se as condições intervenientes: ausência de ações estratégicas com foco em populações vulneráveis, as dificuldades em lidar com aspectos relacionados a migração e a descontinuidade de ações de vigilância epidemiológica nos municípios e na fronteira.

Para lidar com as condições causal e intervenientes, apresentaram-se as estratégias de: integração entre gestores da vigilância em saúde, atenção primária e profissionais da assistência em saúde, o investimento em diagnóstico laboratorial, o investimento em capacitação de profissionais para o manejo clínico da TB e o comprometimento dos gestores dar continuidade ao trabalho realizado para a prevenção e controle da TB nas fronteiras.

E por fim como consequência da relação causal entre todos os elementos, evidenciou-se o impacto negativo do fenômeno nos indicadores de saúde relacionados a TB. Cada um destes elementos são interpretações de uma categoria específica relacionada ao fenômeno, resultantes do processo de análise. O diagrama de representação do paradigma de análise é apresentado na Figura 2.

Discussão

Com o início do fenômeno da migração na fronteira entre o Brasil e a Venezuela, a mudança no cenário epidemiológico da TB foi destacado como o principal desafio enfrentado pela gestão do programa tanto em nível Estadual como Municipal.

A implementação de estratégias para a mitigação da TB em regiões de fronteira requer um preparo dos gestores para a vigilância contínua desses territórios, onde devem ser considerados aspectos relacionados tanto ao perfil migratório quanto ao perfil epidemiológico da doença ^{20; 21}. O reconhecimento da dinâmica desses perfis pode colaborar para a oferta de ações efetivas tanto para prevenção quanto para o controle da tuberculose nas fronteiras.

O surgimento de um novo contexto social revelou o desafio da gestão em lidar com mudanças abruptas de cenário. O fenômeno migratório venezuelano para o território brasileiro teve impacto no planejamento prévio de ações em que não estava contemplada essa nova população. Da migração venezuelana, motivada pelo desemprego, fome e perda de direitos sociais ²²; 9 emergiram novos grupos populacionais mais vulneráveis e novos determinantes sociais e da saúde que até então eram pouco explorados pelos gestores e profissionais de saúde entre os fatores de risco ou condicionantes para o adoecimento por TB.

Os determinantes sociais exercem forte influência no adoecimento por TB o que exige esforços amplos e direcionados às necessidades e especificidades das populações migrantes, com foco na implementação de estratégias que favoreçam a assistência integral e o controle da TB. Para isso, a gestão estratégica requer a tomada de decisões de impacto no âmbito da saúde e no âmbito social ²³.

As limitações da rede para o atendimento aos casos de TB, tanto na população nacional quanto na migrante foram evidenciadas nos relatos dos gestores como um desafio antigo a ser superado e que se apresenta de forma ainda mais complexa após o fenômeno migratório, devido ao aumento brusco da demanda de pacientes de TB em um sistema de saúde já sobrecarregado.

A busca de estrangeiros por atenção à saúde em regiões de fronteira pode acarretar sobrecarga de trabalho, demandas reprimidas e dificuldades de acesso aos serviços ². Em zonas de fronteira, o planejamento em saúde baseado apenas na quantificação da população para a definição de estratégias pode limitar a eficácia das ações. A insuficiência de recursos decorrentes do baixo investimento público em saúde dificulta o planejamento para a organização de serviços nesses territórios.

A escassez de recursos humanos e insumos foram citados como desafios para o pleno funcionamento da gestão do programa da TB. Outros estudos realizados no Brasil já evidenciaram problemas semelhantes inclusive em outras regiões de fronteira ^{24; 25; 26}. A alta rotatividade e até mesmo a ausência de gestores do programa de TB e a insuficiência de recursos para a operacionalização da gestão podem gerar um constante redirecionamento do trabalho, a fragmentação e a descontinuidade das ações realizadas e a ausência de uma rotina de monitoramento e avaliação de indicadores de saúde pela gestão, o que inviabiliza o reconhecimento das necessidades reais de uma determinada população num território específico. Tais desafios relacionados a TB em migrantes também foram relatados pelos gestores.

O PNCT recomenda a utilização de rotinas de monitoramento e avaliação como ferramenta para a priorização de ações em todas as esferas de gestão do programa ¹⁵. As populações migrantes devem ser incluídas em processos de monitoramento e avaliação de indicadores da TB, podendo-se assim reconhecer o real impacto do adoecimento dessa população num determinado cenário epidemiológico e direcionar ações efetivas para a mitigação dos desafios relacionados ao controle da doença.

Nos relatos dos gestores foram evidenciados os problemas estruturais de organização da assistência em saúde na fronteira, as dificuldades de articulação com outros atores que prestam serviço aos migrantes na região de fronteira e ausência de cooperação em saúde com a Venezuela. As ações intersetoriais e interinstitucionais são fundamentais para o controle da TB em regiões de alto fluxo migratório ^{27; 28; 25}.

As normativas do PNCT assinalam aos gestores a necessidade de envolvimento de outras Instituições nas ações de prevenção e controle, através da formação de acordos formais de ação e intervenção nos territórios ¹⁵. No campo específico da saúde, cabe a gestão a análise de como esta realidade regional específica das regiões de fronteira impacta na organização do sistema e na oferta de serviços e de como o trabalho articulado para a mitigação de agravos como a tuberculose pode colaborar uma melhor qualidade de vida e saúde da população nacional e migrante.

Os indicadores de saúde são termômetros do desempenho do trabalho realizado e do impacto desse trabalho na situação de saúde de uma determinada população ²⁹. Estudos recentes apresentaram resultados que demonstram o impacto da migração no perfil epidemiológico da TB na fronteira entre Brasil e Venezuela ^{11; 12}. Nesses estudos, o aumento progressivo no número de casos de TB na população nacional e migrante, o aumento do abandono de tratamento, o surgimento de casos de TB resistente a medicamentos e o aumento da morbimortalidade pela coinfeção TB/HIV em migrantes também foi demonstrado, o que corrobora o relato dos gestores sobre o desempenho negativo desses indicadores, após o início da migração.

Apesar dos desafios relatados, os gestores enfatizaram os aspectos que motivam a continuação do trabalho, evidenciando a integração entre coordenações da TB nas esferas municipal e estadual e a integração com os serviços de atenção primária, no sentido de fortalecer a intersectorialização das ações e manter um trabalho contínuo em rede.

A capacitação de profissionais para o atendimento da TB na atenção primária também foi relatada como uma ação de continuidade do trabalho realizado pela gestão. Em regiões de fronteira, o constante aprimoramento dos profissionais de saúde que atendem pacientes com TB pode servir como um estímulo para a qualidade do manejo clínico da TB, para o fortalecimento do vínculo dos pacientes com o serviço de saúde e para desfechos favoráveis ²⁰.

Um aspecto repetidamente mencionado nos relatos foi o comprometimento dos gestores em dar continuidade ao trabalho realizado, apesar dos desafios,

buscando otimizar a utilização dos recursos disponíveis. Nas cidades elegidas para o estudo, as deficiências estruturais do PNCT e os desafios relacionados ao território de fronteira foram citados como fatores limitantes para a atuação da gestão. Entretanto, estes mesmos relatos trazem o esforço do gestor em atuar constantemente buscando cumprir com os objetivos e metas relacionados a prevenção e controle da TB.

O comprometimento do gestor do PNCT é um elemento de grande relevância para o êxito nas ações propostas ²⁶. Entretanto, é necessário um reconhecimento de que, em meio a tantos desafios, o esforço dos gestores pode não ser suficiente em si mesmo para o enfrentamento da TB num contexto tão complexo de fronteiras internacionais. O apoio da gestão maior dos sistemas de saúde, o direcionamento de recursos e o reconhecimento da TB como uma doença de elevada relevância nos contextos social e de saúde são primordiais para o alcance dos objetivos globais de eliminação da doença em todos os cenários.

Este estudo apresenta algumas limitações. No momento da seleção dos participantes, em apenas quatro dos 15 municípios que compõem o Estado de Roraima havia gestores designados para o programa municipal de TB. Destes, apenas dois municípios apresentaram um cenário epidemiológico e migratório relevante para a pesquisa e os gestores atendiam aos critérios de inclusão no estudo. Dentro do contexto de gestão dos Municípios selecionados, foi necessário ampliar a amostra e contemplar a inclusão de outros atores como os gestores de vigilância em saúde e da atenção básica para responder aos objetivos da pesquisa. Apesar de entendermos a relevância participação de gestores em saúde venezuelanos neste estudo, não foi possível incluir tais sujeitos na amostra, mesmo após diversas tentativas de contato.

Conclusão

O estudo teve como objetivo analisar como os gestores de saúde que atuam nas cidades de fronteira entre Brasil e Venezuela se organizam para o enfrentamento da TB, sobretudo após o impacto do fenômeno migratório no perfil

epidemiológico da Tb nesse território. A partir das experiências compartilhadas verificou-se diversos desafios da gestão em saúde relacionados ao enfrentamento da doença, onde contexto de fronteira e de migração ativa e descontrolada colabora para a proliferação de casos de TB tanto em migrantes quanto na população nacional.

Verificou-se uma relação em cadeia entre o fenômeno migratório e o aumento de número de casos de TB na região de fronteira, num contexto de serviços de saúde insuficientes, baixo investimento em ações de vigilância epidemiológica de agravos transmissíveis na fronteira e de baixo investimento e priorização de recursos humanos e estruturais para a gestão dos programas de prevenção e controle da TB. Tais fatores, somados a ausência de rotinas de monitoramento e avaliação pela gestão, interferem na precisão do planejamento e na efetividade da implementação de ações de controle da TB que sejam baseadas nas necessidades do território.

Apesar das intervenções em saúde realizadas pela gestão, e do esforço dos gestores objetivando garantir a continuidade do trabalho realizado e que colaboram para a manutenção das atividades realizadas, podemos inferir que, para a gestão em saúde, o enfrentamento da TB em migrantes na região de fronteira entre Brasil e Venezuela tem se realizado de maneira pontual e pouco coordenada, sem planejamento estratégico definido e direcionado para a resolução de problemas emergentes, sem foco na prevenção da doença. Tal situação têm como principal consequência os resultados negativos dos indicadores de monitoramento e resultados do PNCT onde evidencia-se o aumento da morbimortalidade por TB, pela coinfeção TB/HIV e por formas resistentes da doença em migrantes.

Os resultados deste estudo apontam para a necessidade do redirecionamento do modelo de planejamento e gestão em saúde para o programa de prevenção e controle da TB na área de fronteira internacional entre Brasil e Venezuela, considerando as especificidades e a complexidade do fenômeno migratório nesses territórios pois, apesar da existência de inúmeras diretrizes elaboradas pelo Ministério da Saúde e que orientam o processo de trabalho a ser realizado, observa-se uma lacuna entre o que deve ser feito na teoria e aquilo que a gestão

do programa consegue implementar na vivência prática para a prevenção e controle da tuberculose em migrantes.

Referencias

1. World Health Organization W. Global Tuberculosis Report 2022. Geneva: World Health Organization, <https://www.who.int/teams/global-tuberculosis-programme/tb-reports/global-tuberculosis-report-2022> (2022, accessed 19 January 2023).
2. Mondardo M, Staliano P. Saúde na Fronteira Brasileira: Políticas Públicas e Acesso a Serviços / Health on the Brazilian Border: Public Policies and Access to Services. *Espaço Aberto* 2020; 10: 99–116.
3. de Jesus SV, do Prado TN, Arcêncio RA, et al. Factors associated with latent tuberculosis among international migrants in Brazil: a cross-sectional study (2020). *BMC Infectious Diseases* 2021; 21: 512.
4. Silva DR, Mello FC de Q, Johansen FDC, et al. Migration and medical screening for tuberculosis. *J Bras Pneumol* 2023; 49: e20230051.
5. Organização Internacional das Migrações O. Glossário sobre Migração. Organização Internacional para as Migrações, <http://www.iom.int> (2017, accessed 4 April 2021).
6. D'Ambrosio L, Centis R, Dara M, et al. European policies in the management of tuberculosis among migrants. *Int J Infect Dis* 2017; 56: 85–89.
7. Castelli F, Sulis G. Migration and infectious diseases. *Clinical Microbiology and Infection* 2017; 23: 283–289.
8. TabNet Win32 3.1: TUBERCULOSE - Casos confirmados notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Brasil, <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/tubercbr.def> (accessed 30 August 2023).
9. ACNUR (Agência da ONU para Refugiados). Os Warao no Brasil: Contribuições da antropologia para a proteção de indígenas refugiados e migrantes. ACNUR, <https://www.acnur.org/portugues/wp-content/uploads/2021/04/WEB-Os-Warao-no-Brasil.pdf> (2021, accessed 29 May 2022).
10. TabNet Win32 3.1: TUBERCULOSE - Casos confirmados notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Brasil, <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/tubercbr.def> (accessed 30 August 2023).
11. de Lima Junior MM, Rodrigues GA, Lima MR de. Evaluation of emerging infectious disease and the importance of SINAN for epidemiological surveillance of Venezuelans immigrants in Brazil. *Braz J Infect Dis* 2019; 23: 307–312.
12. de Almeida Soares D, Arcêncio RA, Fronteira I. Inequities between migrants and non-migrants with TB: Surveillance evidence from the Brazilian border State of Roraima. *One Health* 2023; 16: 100473.
13. Alvim FLK, de Jesus SV, da Silva AI, et al. Enfrentamento de HIV/aids e sífilis em mulheres venezuelanas migrantes na perspectiva de gestores de saúde no Norte do Brasil. *Rev Panam Salud Publica* 2023; 47: e83.

14. Ministério da Saúde B. Manual de Recomendacoes e Controle da Tuberculose no Brasil 2a ed — Ministério da Saúde. 2a. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças Transmissíveis, <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/svsa/tuberculose/manual-de-recomendacoes-e-controle-da-tuberculose-no-brasil-2a-ed.pdf/view> (2019, accessed 18 September 2023).
15. Ministério da Saúde B. Brasil Livre da Tuberculose : Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública. Brasília: Ministério da Saúde, https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/brasil_livre_tuberculose_plano_nacional.pdf (2017).
16. Arenas-Suarez NE, Cuervo LI, Avila EF, et al. The impact of immigration on tuberculosis and HIV burden between Colombia and Venezuela and across frontier regions. *Cad Saúde Pública* 2021; 37: e00078820.
17. Charmaz K, Costa JE, Caregnato SE. A Construção da Teoria Fundamentada: Guia Prático para Análise Qualitativa. 1a edição. Porto Alegre: Artmed, 2009.
18. Palinkas LA, Horwitz SM, Green CA, et al. Purposeful Sampling for Qualitative Data Collection and Analysis in Mixed Method Implementation Research. *Adm Policy Ment Health* 2015; 42: 533–544.
19. Marshall MN. Sampling for qualitative research. *Fam Pract* 1996; 13: 522–525.
20. Giovanella L, Guimarães L, Nogueira VMR, et al. Saúde nas fronteiras: acesso e demandas de estrangeiros e brasileiros não residentes ao SUS nas cidades de fronteira com países do MERCOSUL na perspectiva dos secretários municipais de saúde. *Cad Saúde Pública* 2007; 23: S251–S266.
21. Hortelan M dos S, Almeida M de L de, Fumincelli L, et al. Papel do gestor de saúde pública em região de fronteira: scoping review. *Acta Paulista de Enfermagem* 2019; 32: 229–236.
22. Oliveira ATR de. A Migração Venezuelana no Brasil: crise humanitária, desinformação e os aspectos normativos. *Revista de Estudos e Pesquisas sobre as Américas* 2019; 13: 219–244.
23. Lima KWS de, Antunes JLF, Silva ZP da. Percepção dos gestores sobre o uso de indicadores nos serviços de saúde. *Saude soc* 2015; 24: 61–71.
24. Trigueiro JVS, Nogueira J de A, Sá LD de, et al. Tuberculosis control: decentralization, local planning and management specificities. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* 2011; 19: 1289–1296.
25. Cunha NV da, Cavalcanti M de LT, Santos MLF dos, et al. Estrutura, organização e processos de trabalho no controle da tuberculose em municípios do estado do Rio de Janeiro, RJ, Brasil. *Interface (Botucatu)* 2015; 19: 251–264.
26. Clementino F de S, Marcolino E de C, Gomes LB, et al. AÇÕES DE CONTROLE DA TUBERCULOSE: ANÁLISE A PARTIR DO PROGRAMA DE MELHORIA DO ACESSO E DA QUALIDADE DA ATENÇÃO BÁSICA. *Texto contexto - enferm* 2016; 25: e4660015.
27. Braga JU, Herrero MB, Cuellar CM de. Transmissão da tuberculose na tríplice fronteira entre Brasil, Paraguai e Argentina. *Cad Saúde Pública* 2011; 27: 1271–

1280.

28. Belo EN, Orellana JDY, Levino A, et al. Tuberculosis in Amazonian municipalities of the Brazil-Colombia-Peru-Venezuela border: epidemiological situation and risk factors associated with treatment default. *Rev Panam Salud Publica* 2013; 34: 321–329.
29. Ministério da Saúde B. Boletim Epidemiológico de Tuberculose - Número Especial - março 2022. — Ministério da Saúde. 1a., <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais/2022/boletim-epidemiologico-de-tuberculose-numero-especial-marco-2022.pdf/view> (2022, accessed 23 February 2023).

Tabela 1 – Roteiro semiestruturado de entrevista com gestores de saúde

**A GESTÃO DO PNCT PARA A PREVENÇÃO E CONTROLE DA TB EM
MIGRANTES NA REGIÃO DE FRONTEIRA ENTRE BRASIL E VENEZUELA**

Roteiro semiestruturado para entrevistas com gestores em saúde

1. Tempo de serviço no planejamento e gestão de ações do PNCT:
2. Formação técnica/acadêmica:

QUESTÕES – CHAVE:

1. Qual a rotina de processo de trabalho do gestor do PNCT
2. Como o fenômeno da imigração se insere na dinâmica de planejamento e implementação de ações do PNCT?
3. Como a rede de atenção se articula para atender as demandas de saúde da população acometida de TB nos territórios de fronteira entre Brasil e Venezuela?
4. Quais os principais desafios enfrentados para gestão do PNCT?

QUESTÕES COMPLEMENTARES:

1. Como é realizado o monitoramento e avaliação de indicadores de saúde relacionados a TB?
 2. Quais os instrumentos ou ferramentas de planejamento em saúde são utilizadas pela gestão do PNCT para a implementação de ações?
 3. Como acontece o apoio dos outros gestores de áreas estratégicas das Secretarias de Saúde para a implementação de ações relacionadas ao PNCT?
-

Tabela 2 – Metacategoria “Enfrentando a TB em migrantes numa região de fronteira internacional” - elementos de fundamentação e análise

<u>METACATEGORIA</u> CONCEITOS	CATEGORIAS	VERBATINS
<p><u>Enfrentando a TB em migrantes numa região de fronteira internacional</u></p> <p>Desafios e aspectos contextuais que influenciam na dinâmica de trabalho da gestão do programa de prevenção e controle da TB nas cidades de fronteira entre Brasil e Venezuela</p>	<p><u>Vivenciando um novo cenário epidemiológico da TB</u></p>	<p>“...A grande maioria são imigrantes. São pacientes que vêm da Venezuela, busca o tratamento e retorna...” (G4)</p>
	<p>Influência da migração ativa na fronteira no aumento do número de casos de TB</p> <p>Quando questionados sobre a imigração e como ela se insere no contexto de trabalho da gestão, a mudança no perfil epidemiológico da TB apareceu de maneira natural na fala dos gestores. Entre as principais mudanças ocorridas foram descritas: o aumento no número de casos de TB ao longo do tempo tanto na população nacional quanto na população migrante e o aumento de casos de coinfeção TB/HIV principalmente na população migrante.</p>	<p>“...nos primeiros anos da imigração, a gente teve um número muito crescente, né, de... de imigrantes com diagnóstico, TB...hoje tenha em torno de 20% dos casos notificados no Estado seja, seja imigrante...” (G6)</p> <p>“...o maior número de casos tá em Boa Vista...” (G1)</p> <p>“...com a abertura da fronteira os casos só têm aumentado, não só de TB, dentre outros, outras doenças e acaba que aumenta os casos contactantes e assim sucessivamente... (G5)</p> <p>“...Os casos de TB e HIV, a co-infecção aumentou muito... (G2)</p> <p>“...Quando você avalia coinfeção TB/HIV, quem está lá no topo? Imigrante! Eles têm uma taxa de coinfeção TB/HIV muito mais alta do que a nossa população geral...” (G6)</p>
	<p><u>Lidando com um novo fenômeno social</u></p> <p>Dificuldades dos gestores e profissionais de saúde em lidar com aspectos socioculturais</p>	<p>“...e eles são muito nômades né? Hoje eles estão num canto, amanhã eles estão em outro. Eles mudam muito e eles vão muito pra Venezuela. E ficam pra lá, às vezes não comunicam a equipe...” (G2)</p> <p>“essa população vulnerável né como eu disse, é um desafio, porque é algo</p>

relacionados ao fenômeno migratório

Na fala dos gestores, entre os desafios em lidar com as características inerentes a dinâmica migratória foram citados o nomadismo, a dinâmica ativa de entrada e saída de migrantes do país, a barreira linguística, as heranças culturais e a vivência prévia em um país com um sistema de saúde distinto como fatores que, na percepção dos gestores, inviabilizam principalmente o sucesso no acompanhamento dos pacientes migrantes diagnosticados com TB e influenza diretamente na oferta de serviços de saúde para este fim. Alguns gestores mencionaram esses desafios como elementos que causam uma frustração ainda maior no trabalho realizado para a prevenção e controle da TB, pois é uma realidade que foge ao controle da gestão do programa de TB solucioná-la.

novo, é algo novo em qualquer lugar do mundo, né, porque eu acho que o único lugar que está acontecendo isso aqui e acho que na Síria...Mas por ser uma população vulnerável a população, até a questão da língua é mais complicada para você lidar com isso...” (G3)

“...a gente já perdia aquele paciente até que ele sentia sintomas mais graves e voltava. Mas até então a gente já perdia, porque ele mora na Venezuela e eu não tenho como ir na Venezuela buscar esse paciente...” (G4)

“...esses pacientes, normalmente eles pegavam a medicação e, eu não vou dizer se evadiam mas, na verdade ele retornavam para o local de moradia, ficava difícil o acompanhamento...”(G5)

“...muitos desses, desses imigrantes, né, eles vieram já doentes da Venezuela. Então, assim, a questão também cultural de não... não realizar tratamento, de abandono, situação de rua, situação mesma de imigrante...” (G3)

“...a migração, ela não parou, ela não entrou aquele montante e cessou. Todo dia entram pessoas novas, todos os dias. Então é um serviço constante, então assim a gente não sabe como que vai ficar. Vamos supor, daqui cinco anos... aonde que a gente vai colocar tanta gente e como que o serviço de saúde vai fazer para dar conta de tanta gente?...” (G6)

“Ele só começa a fazer tratamento, a baciloscopia dele dá negativa, ele ganha peso, ele não tem mais os sintomas que ele tinha ontem e às vezes ele acha que está bom e nessa hora a equipe precisa estar junto dele pra que ele não... não pare o

	<p>tratamento... são fatores que podem determinar ou contribuir, né, os abandonos, enfim, certamente malsucedidos...” (G7)</p> <p>“...Então hoje o Município é um desafio para todo profissional que vem para cá justamente por isso, porque a fronteira é aberta 24 horas e eles entram, ele sai, eles entram, ele sai...” (G5)</p>
<p><u>Lidando com novos determinantes sociais</u></p> <p>Surgimento de novos perfis de vulnerabilidade relacionados a migração</p> <p>Para os gestores o fenômeno migratório fez emergir novos perfis de vulnerabilidades que antes era considerados pouco frequentes ou pouco evidentes no cenário epidemiológico da TB no território de fronteira. Os gestores apontaram o surgimento de pessoas em situação de rua como um dos maiores desafios trazidos pela imigração, devido à dificuldade de oferecer ações de prevenção e controle da TB adequados a realidade desta população. Os gestores também mencionaram a fome como determinante social que vulnerabiliza e colabora para o</p>	<p>“...houve um impacto da imigração em relação ao controle da TB e, de certo modo, em alguns momentos fragilizou muito, principalmente em relação às pessoas que estavam em situação de rua...dificuldade de localização mesmo e de perder o paciente. Da preocupação de não ter um referencial para poder localizar...” (G7)</p> <p>“...é uma população que já é de extrema vulnerabilidade...” (G7)</p> <p>“...A população que é migrante, mas que já tem a sua casa, que tem seu domicílio, ela acaba entrando na rede normalmente igual ao restante da população...”</p> <p>“...pela situação que os imigrantes vivem, as condições nutricionais, toda essa questão deles saírem de lá do país deles até chegar aqui, mesmo que eles não esteja com TB naquele momento, mas tudo o que eles vão, vamos dizer, assim a imunidade diminui, e a questão deles virem encaminhando, a questão de ficar desnutrido. Tudo isso é um fator que você vai poder desenvolver a doença...” (G6)</p>

desenvolvimento da TB nessa população.	
<u>Administrando novos e antigos problemas da rede</u>	
<p>Rede de atenção à saúde insuficiente para atender a demanda de usuários nacionais e migrantes estrangeiros</p> <p>Os gestores relataram os impactos da migração na rede de atenção à saúde, e enfatizaram a preocupação relacionada a baixa resolutividade da rede para atendimento aos casos de TB, uma vez que a capacidade de oferta de serviços de prevenção e controle da TB à população apresenta-se menor que a demanda de pacientes que necessitam do serviço. Os gestores enfatizaram a dificuldade de inserir uma nova demanda de pacientes migrantes e que não foi planejada, em serviços de saúde com estrutura limitada e pensados para atender a apenas a população nacional residente nesses territórios.</p>	<p>“...A Atenção Básica hoje ela está afogada. Ela não está superlotada, está afogada, porque a demanda que adentra ao Município por dia é muito grande e a gente não está conseguindo suprir essa necessidade...(G4)</p> <p>“...Tem a rede, mas o acesso ele não é tão facilitado quanto nós gostaríamos que fosse. Então da percepção que a gente tem mesmo, da resposta que as equipes dão, de... da queixa mesmo, né, que eles repassam para a gente, do próprio usuário, da dificuldade às vezes a gente fica utilizando outros meios para tentar fazer com que a consulta seja mais rápida...” (G7)</p> <p>“...Quem é que estão cuidando dos imigrantes hoje? É Roraima. Então eles foram inseridos na rede à força. Então, se a gente não ampliar a nossa capacidade de serviço, de serviço como um todo e de profissionais, a gente não consegue, vamos dizer assim, suprir a necessidade que hoje existe, né? Tanto ‘pro’ imigrante como pro brasileiro...” (G6)</p> <p>“...eles colocaram todas as unidades básicas de saúde hoje é PSF, mas nem todas as áreas são cobertas, então você tem até aqui nessa rua você tem a equipe de estratégia e saúde da família, daqui no bairro para cá você não tem... Apesar dessa equipe, essa população toda daqui também buscar assistência aqui, mas não se julgam responsável... responsável sanitário para aquele grupo...” (G1)</p>
	<p>“Então, hoje nós estamos num Município onde a gente atende um país e aí a demanda acabou só triplicando ou triplicando, triplicando e a gente tentando fazer o que pode</p>

	com o que a gente tem e a gente acaba não suprimindo toda a necessidade...” (G5)
<p><u>Administrando a escassez de recursos</u></p> <p>Baixo investimento em recursos humanos capacitados e infraestrutura para a gestão dos programas de TB nos Municípios</p> <p>Os gestores explanaram as os desafios que a própria gestão do programa de TB enfrenta para realizar as ações inerentes ao papel do gestor. Entre os desafios foram citados o desconhecimento de muitos dos gestores contratados para o cargo de coordenador do programa de TB nos municípios quanto as suas atribuições no planejamento e monitoramento de ações de prevenção e controle da TB.</p> <p>Os gestores enfatizaram ainda que a escassez de recursos direcionados para as ações da coordenação de TB impactam diretamente no planejamento e na qualidade do trabalho realizado, uma vez que os recursos humanos da coordenação e</p>	<p>“...na coordenação Municipal o nosso maior desafio é... o pessoal, RH, com os recursos humanos que a gente tem, a gente trabalha bem reduzido... ‘nosso’ recursos humanos chega a desejar, porque não tem como a gente conseguir fazer todas as nossas ações...” (G2)</p> <p>“...A gente gostaria de fazer muito mais. Nossa equipe técnica é muito pequena, né? Porque só somos nós três. E a gente precisa de muito mais força de trabalho, de pessoas capacitadas, de pessoas que entendam para poder estar ajudando, auxiliando na questão do controle da TB...” (G6)</p> <p>“...como TB não tem recurso específico, há muitos anos, o recurso que a TB recebe tá dentro do teto da vigilância, aí tem que dividir com todos os outros agravos, né? E muitas vezes a gente não tem essa prioridade...” (G1)</p> <p>“... a questão do conhecimento mesmo. Dos gestores, eu digo o gestor, desde o Secretário até o coordenador de Vigilância em relação principalmente a TB, às vezes é muito pequena...” (G6)</p> <p>“...todos os municípios do interior não têm uma pessoa, um coordenador, de TB. Existe um técnico, 90% enfermeiro, que é da atenção básica, que é da equipe de PSF, de estratégia de saúde da família, e que ele absorve a responsabilidade de alguns programas...” (G1)</p> <p>““...A gente esbarra em muita burocracia...ano passado a gente não conseguiu também por essa mudança</p>

<p>infraestrutura de gestão é reduzida e não é priorizada.</p> <p>A ausência de um gestor específico para o programa de TB na maioria dos municípios do Estado e a alta rotatividade de profissionais no cargo da coordenação de TB também foram citados pelos gestores como um desafio que pode estar relacionado a eficiência e eficácia da gestão para o controle da TB na região de fronteira.</p>	<p>de coordenação, passaram três coordenadores...” (G2)</p> <p>“...A gente para você ter ideia nós tivemos época que município que passou por três, quatro gestores, né? Então isso... isso é complicado, porque quando começa a caminhar aí desanda tudo, troca todo mundo, né? E assim vai, mas a gente tem essa dificuldade, rotatividade de profissionais e de gestores, TB não é prioridade...” (G1)</p> <p>“...Em relação à TB, acho que desafio tem muitos é... ela é uma Coordenação, um programa antigo, mas que, assim... É um programa antigo ela meio que sendo...as vezes, é... quero dizer a palavra e não encontro.... É... não é deixada de lado...” (G3)</p>
<p><u>Gerenciando o programa às cegas</u></p> <p>Descontinuidade nas ações de vigilância em saúde e para o planejamento e monitoramento de indicadores epidemiológicos da TB nos Municípios</p> <p>Os gestores abordaram as fragilidades nas ações de vigilância em saúde que devem ser realizadas pela gestão com o objetivo de planejar, monitorar e avaliar o impacto das ações realizadas nos indicadores de saúde relacionados a TB. Foi citada pelos gestores a utilização do sistema de informação como um instrumento de</p>	<p>“...A gente não consegue dizer se de fato o paciente não foi tratado como ele deveria ou se aquela informação não foi colocada no Sistema. Se de fato ele é epidemiológico e é operacional, então não dá para precisar o que pode ter acontecido. Mas são fatores que que devem ser levados em consideração...” (G7)</p> <p>“...a nível municipal é... eles têm muitas dificuldades. Primeiro de avaliação do indicador, porque muitos deles não sabem avaliar indicador. Segundo, dados do Sistema de Informação, né? Tem Município que eles têm dificuldade dessa questão de avaliação do dado no sistema, né? E tem município que na verdade nem faz. O sistema está lá é só pra inserir ficha realmente...” (G6)</p> <p>“...Não, não existe indicadores de monitoramento. O que a gente faz é baseado no que o Estado pede da gente...” (G4)</p>

notificação de casos mas não como uma ferramenta avaliativa, na maioria dos Municípios.

Os gestores consideraram que, no âmbito da gestão e da atenção à saúde, as ações de planejamento e monitoramento epidemiológico da TB ainda são incipientes, realizadas de maneira informal, pontual e/ou apenas quando demandas e que, na maioria dos Municípios, não existe um fluxo formal de trabalho instituído no âmbito da gestão e da atenção á saúde.

“...Então o Município tem que criar um fluxo de como que ele vai conduzir um caso suspeito quando chega no seu Município. E esse fluxo tem que ser desenhado e fixado na parede, porque hoje eu estou, amanhã não estou mais...(G6)

“...na minha percepção as ações de controle elas são frágeis no dia a dia, digamos assim, né? Por que o que eu percebo? Que aquelas atividades voltadas exclusivamente elas são realizadas em março, por exemplo, que tem o dia Nacional...” (G7)

Negligenciando as especificidades do território

Ausência de planejamento ações em saúde com foco em populações vulneráveis, incluindo populações migrantes

Os gestores abordaram a ausência de ações específicas para populações vulneráveis na programação anual de saúde – instrumento de gestão utilizado

“...A programação, digamos, as ações de saúde elas são gerais. Se você procurar, não tem uma ação específica para a população migrante ou em situação de rua... se você olhar para dentro do plano que é o nosso norte, você não vai identificar ele com clareza. Está nas ações, no guarda-chuva de prevenção e controle e promoção, vai estar lá, mas não assim escancarado...que é para a população migrante ou a população em situação de rua” (G7)

“...Não tem mais nada, não vou dizer nada específico, mas vamos dizer assim que a gente parou de tratar o imigrante como especial. Se eles têm que ser inserido na rede, então eles vão entrar nas ações igualmente pra

para o planejamento de ações e metas a serem desenvolvidas periodicamente pelos gestores e nos serviços de atenção à saúde. Os gestores enfatizaram que os migrantes acometidos de TB foram inseridos na rede geral de atenção à saúde e que não existem ações que sejam planejadas com um olhar adequado as necessidades específicas dessa população.

Os gestores citaram a dificuldade em lidar com o monitoramento de casos de Tb em migrantes e enfatizaram que esta dificuldade também se estende a população de nacionais já atendidos pelo sistema, considerando que mesmo antes do fenômeno migratório já existiam perfis de populações mais vulneráveis acometidos pela TB que também não estavam contemplados em suas especificidades no planejamento e implementação de ações em saúde, sendo atendidos de forma generalizada.

Administrando uma fronteira em crise sanitária

todo mundo...” (G6)

“...É um desafio do ponto de vista... para pra quem trabalha com vigilância, né, o monitoramento desses casos e tratamento deles é... assim como um desafio também fazer isso com os brasileiros...”(G3)

“...A Secretaria de Saúde tem um convênio com esse laboratório que ele é particular. Aqui a gente faz a baciloscopia, Raio-X e qualquer

Deficiência de infraestrutura adequada e articulação interinstitucional com outras instituições não governamentais que atuam no desenvolvimento de ações de vigilância da TB na fronteira entre o Brasil e Venezuela

Os gestores apresentaram os desafios de realizar o trabalho de vigilância epidemiológica da TB no território de fronteira entre Brasil e Venezuela. A ausência de infraestrutura e investimento em ações de vigilância de agravos na fronteira foi citada pelos gestores, incluindo especialmente a deficiência de acesso a um laboratório com capacidade diagnóstica adequada a demanda de casos suspeitos de TB na cidade brasileira que se localiza no território de fronteira.

Segundo os gestores, o território de fronteira tem recebido apoio de diversas instituições de ajuda humanitária que oferecem ações sociais e ações de saúde complementares para os migrantes que

outro exame é mandado para Boa Vista. Então o paciente vai ter que ir na capital para poder fazer qualquer outro exame para poder ‘vim’ para ser diagnosticado...” (G4)

“...nosso principal problema hoje em Pacaraima chama-se laboratório, né? Hoje eles, os exames que eles fazem apenas baciloscopia num laboratório terceirizado... o laboratório de fronteira de Pacaraima precisa urgentemente voltar a funcionar para que a gente possa ter um diagnóstico precoce, a gente consiga tratar, consiga pelo menos tentar e, vamos dizer assim, ter um controle dessas pessoas que entram pela fronteira em Pacaraima, pelo menos para os casos que estão ali de TB, a gente conseguir fazer um diagnóstico mais rápido...” (G6)

“...quem prestava assistência dentro do abrigo não era o Município, era a Operação Acolhida. E aí a gente começou a ter muito problema, porque assim esse paciente ele tinha que entrar na rede...” (G7)

“...A gente tem muita dificuldade em relação à Operação Acolhida por quê? A Operação Acolhida são profissionais volantes, eles estão hoje daqui dois meses eles não estão mais. Então, assim é... e lá o atendimento que eles fazem é tipo triagem... Chegou um caso suspeita de TB. Eles vão fazer o quê? Encaminhar para a UBS coletar amostra! Eles não fazem esse serviço dentro do serviço da Operação Acolhida” (G6)

“...Não existe uma comissão organizadora por parte da Acolhida que tenha esse, essa parceria com o Município, com Atenção Primária, não existe... a Acolhida não tem responsabilidade de encaminhamento

adentram o Brasil por via terrestre, incluindo a triagem de pacientes que apresentam sintomas sugestivos de TB para tratamento no SUS.

Entretanto, os gestores citam que existem muitas limitações nos serviços oferecidos por essas instituições e que, apesar das diversas tentativas de articulação para a organização de um fluxo de atendimento e encaminhamento de pacientes, a alta rotatividade dos profissionais que prestam serviços e a baixa adesão dessas instituições às tentativas formais de sensibilização e parceria oferecidas pelos gestores dos programas de TB dificultam a implementação e oferta de ações efetivas de prevenção e controle da TB na fronteira.

Durante a entrevista, os gestores não relataram a existência de acordos firmados de cooperação internacional em saúde com a Venezuela para o manejo de pacientes diagnosticados com TB provenientes do país vizinho.

de tratamento. Seria realmente só a gente...” (G5)

“... A gente sempre tá indo lá explicar como é o fluxo. Então, toda vez que troca o contingente, a gente tem que ir na acolhida, explicar como funciona direitinho...” (G4)

Lidando com o baixo desempenho nos indicadores de saúde

Impacto negativo das ações de prevenção e controle nos indicadores da TB

Os gestores relataram que o direcionamento das ações realizadas pela gestão para a prevenção e controle da TB na fronteira exerce influência nos desfechos de tratamento previstos e metas pactuadas. Para os gestores, apesar do esforço de continuidade do trabalho desenvolvido, há um reflexo negativo dos desafios enfrentados nos indicadores de saúde da TB pactuados e monitorados pela gestão.

Entre os indicadores que sofreram um impacto negativo mais evidente, os gestores relataram: o aumento no número de abandono de tratamento de TB entre migrantes, o aparecimento de casos novos de TB drogarresistente diagnosticados entre migrantes, a diminuição dos percentuais de alcance de desfechos de cura e o aumento da

“...Nós temos um índice de abandono, que é alto, se você pegar os dados... um dos nossos problemas de abandono de tratamento é nos imigrantes...” (G1)

“...do ano passado pra cá a gente começou a ter casos novos de pacientes infectados com TB-DR... em consequência, funções de abandonos...” (G2)

“...há um abandono de casos por conta das reações adversas do medicamento...”(G5)

“...O ACS vai fazer o TDO, ele já foi embora - o imigrante - e aí passa de 30 dias é abandono, então não tem como... tem que fazer tudo de novo, e com isso está aumentando o... a resistência...” (G2)

“...um aumento de abandono, um aumento dos casos de resistência também. Eu acho que só nos últimos anos a gente vem caminhando com indicadores negativos, né, do Programa...” (G7)

“...A gente tem pacientes, nós já tivemos acho que três ou quatro pacientes de resistência...nós temos imigrantes com MNT, nós temos pacientes de TB, de resistência...”(G1)

“...Mas a gente tem essa dificuldade em relação ao tratamento e acaba que muitas vezes abandonam, infelizmente abandonam, e o que nos preocupa a questão do abandono...” (G6)

“...tem outro agravante, imigrantes com resistência, né? Então tem inclusive atualmente tem casos de imigrantes com resistência a TB...” (G6)

mortalidade por TB.

Os gestores enfatizaram que a chegada dos migrantes internacionais ao território brasileiro de fronteira tornou ainda mais evidente o negligenciamento da TB como um agravo de relevância pública atual, evidenciando desafios antigos que ainda necessitam de resolução e ampliando a gama de desafios a serem vencidos para o controle da doença.

“...nos últimos anos, a gente avaliando os indicadores da TB, houve uma diminuição, né, uma redução da cura...(G7)

“A gente tinha até um indicador muito bom de cura, a gente tinha mais de 85% de cura... Então isso foi caindo, caindo, caindo. Hoje, nas últimas avaliações que a gente fez, a gente ficou em torno de que: 75, 76% em relação à cura... (G6)

“...A cura, indicador que é a cura de casos novos, né. O ano passado, no PAS foram 75%, né. O nosso, o indicador anual para a cura de casos novos, né a gente alcançou oitenta... 83%, então, a gente tá da meta a gente alcançou mais de 100%. Não é o ideal, mas o ideal seria, seria 100%...” (G2)

O óbito por TB tem aumentado. Principalmente na população de HIV...” (G2)

“...nós temos muitos óbitos relacionados ao HIV. Então ele já vem muito debilitado em relação ao HIV e acaba desenvolvendo a TB e contribui, contribui para o óbito...” (G6)

Tabela 3 - Metacategoria “Continuar o trabalho da gestão, apesar dos desafios” - elementos de fundamentação e análise

METACATEGORIA CONCEITOS	CATEGORIAS	VERBATINS
<p><u>Continuar o trabalho da gestão, apesar dos desafios</u></p> <p>Fatores que colaboram para continuidade e fortalecimento do trabalho da gestão para a prevenção e controle da Tb em migrantes e nacionais no território de fronteira entre Brasil e Venezuela, apesar dos inúmeros desafios enfrentados nesse contexto</p>	<p><u>Fortalecer a integração na rede de atenção à saúde</u></p> <p>Forte integração entre gestores do programa de prevenção e controle da TB e os profissionais da atenção primária em saúde que colabora para a manutenção da continuidade das ações de diagnóstico e acompanhamento de pacientes com TB na rede de atenção</p> <p>Os gestores ressaltaram a importância do apoio que recebem de outros segmentos da gestão em saúde e como esse apoio colabora para o trabalho realizado.</p> <p>As articulações e interlocuções recorrentes entre gestores do programa de TB, gestores de outros programas estratégicos, gestores maiores da Secretaria e entre profissionais da rede de atenção à saúde foram mencionados pelos gestores como impulsionadores do</p>	<p>“...E tem essa conversação entre Vigilância e Atenção Básica para que esses pacientes sejam bem assistidos e tenham o tratamento corretamente e venham ter uma cura, né, no final do tratamento...” (G4)</p> <p>“...A Atenção Especializada, por exemplo, com Atenção Básica em relação ao controle da TB, por exemplo, Vigilância, Atenção Especializada e Atenção Básica eu acho que estão bem alinhadas...” (G7)</p> <p>“...A própria integração acho que deu uma melhoria com a Atenção Básica. Essa comunicação melhorou... a gente tem é tentado trabalhar junto com a assistência, né, no monitoramento, para que assim a gente consiga trabalhar no nosso foco mesmo, que é a prevenção de novos casos...” (G3)</p> <p>“...ao início do ano a gente senta nós, gestores, sentamos, a gestão da Farmácia, a gestão da Vigilância, juntamente com a Atenção Básica a gente senta, conversa e monta um fluxograma. E esse fluxograma é passado para as Unidades para que todos os enfermeiros entendam como é que vai funcionar o sistema... (G5)</p> <p>“...até agora a gente tem tido esse apoio da gestão. A gente tem uma boa articulação com o Ministério da Saúde também em relação a isso, e a gente tem tentado procurar trabalhar da melhor forma possível...” (G6)</p>

<p>processo de trabalho no âmbito da prevenção e controle da TB.</p>	<p>“...a gente atua como ponte junto às outras superintendências, aos outros setores, articulando para que a gente consiga ir a... atuar, né e executar as ações e atingir os objetivos e metas... com o Estado existe essa ponte, né, que é existe uma... é... uma ponte bem, bem sólida entre Coordenação Municipal e Estadual...” (G3)</p>
<p>Segundo os gestores, a troca ativa de informações e orientações entre eles e entre profissionais garante a continuidade das ações realizadas, diminuído os riscos de ruídos de comunicação que possam interferir na dinâmica de trabalho e fortalecendo a implementação de ações integradas, aumentando a resolutividade.</p>	<p>“...Precisamos muito do auxílio, às vezes, da parte do referenciado mesmo lá de Boa Vista, mas a gente tem todo esse apoio, a nível até inclusive de Sistema...” (G4)</p>
<p><u>Ampliar o acesso ao diagnóstico da TB</u></p>	<p>“...A nossa rede laboratorial está preparada para receber esse quantitativo e a gente consegue, é... desenvolver as nossas atividades bem...” (G2)</p>
<p>Investimento na ampliação da oferta de métodos diagnósticos da TB na referência laboratorial</p>	<p>“...a gente tem uma rede de diagnóstico muito boa, a gente tem acesso ao GAL e a gente faz monitoramento...” (G1)</p>
<p>Os gestores citaram o investimento em materiais e equipamentos que colabora para a oferta diversificada de métodos de diagnóstico da TB na rede de referência laboratorial. Na percepção dos gestores, a rede laboratorial possui uma infraestrutura ampla, diversificada e com capacidade de</p>	<p>“...o laboratório é local, então o paciente não precisa se deslocar para poder fazer. O laboratório tem um teste, tem um teste também né, o TRM também, que também foi um investimento que teve, inclusive era muito difícil quando não tinha. Então a gente tem isso, né? E tem cultura também. Então se ele seguir o protocolo bem direitinho, consegue fazer...” (G7)</p>
	<p>“...o diagnóstico eu acho que não é tão difícil porque tem disponível nas UBS e se eles forem no hospital, eles também vão fazer a coleta e vão ser</p>

<p>absorção da demanda de pacientes que buscam o acesso ao diagnóstico da TB, sejam eles imigrantes ou nacionais.</p>	<p>diagnosticados...” (G6)</p>
<p>A capital do Estado de Roraima possui a maior estrutura laboratorial para o diagnóstico da TB, incluindo a oferta descentralizada de baciloscopia nas Unidades Básicas de Saúde. Outros Municípios do Estado ofertam prioritariamente a coleta de baciloscopia para o diagnóstico da TB.</p>	
<p><u>Preparar profissionais de saúde para o manejo clínico da TB</u></p>	<p>“...há um investimento em relação ao preparo dos profissionais... Periodicamente, tem capacitação, tem esse investimento, apesar da rotatividade de profissionais, principalmente médicos...” (G7)</p>
<p>Investimento na capacitação de profissionais da rede de atenção primária da Capital do Estado para o diagnóstico e acompanhamento da TB</p>	<p>“...Do tempo que eu estou aqui acho que a gente avançou muito em questões de conhecimento, de aprimoramento do pessoal, capacidade técnica...” (G3)</p>
<p>Na percepção dos gestores, a capacitação constante dos profissionais de saúde é primordial para garantir um diagnóstico adequado e um acompanhamento que leve a um desfecho de cura da TB. A capacitação dos profissionais de saúde para o diagnóstico e</p>	<p>“...Todas as unidades de saúde de Boa Vista, as 33 unidades de Saúde de Boa Vista têm os médicos capacitados para o diagnóstico...” (G2)</p>

tratamentos dos casos de TB foi abordada pelos gestores como um investimento que tem sido realizado periodicamente, principalmente na rede de atenção primária da Capital do Estado de Roraima e que as capacitações periódicas são realizadas com maior frequência para os profissionais médicos, pois existe uma grande rotatividade destes profissionais na rede atenção à saúde pública.

Fazer o melhor que se pode com os meios que temos

Comprometimento dos gestores do programa de TB em continuar desenvolvendo um bom trabalho, apesar dos desafios

Os gestores demonstraram ter conhecimento do seu campo de atuação e da influência da TB atrelada a imigração na dinâmica de trabalho da gestão.

Apesar das dificuldades inerentes a gestão do programa de TB e para prevenção e controle da doença na região de fronteira entre o Brasil e a Venezuela, os

“...A gente tenta trabalhar de forma com que é...a gente consiga o máximo possível alcançar nossas metas pactuada pelo Ministério...” (G2)

“...Só que hoje os braços e os meios que a gente tem são esses e a gente tem que trabalhar com eles...” (G4)

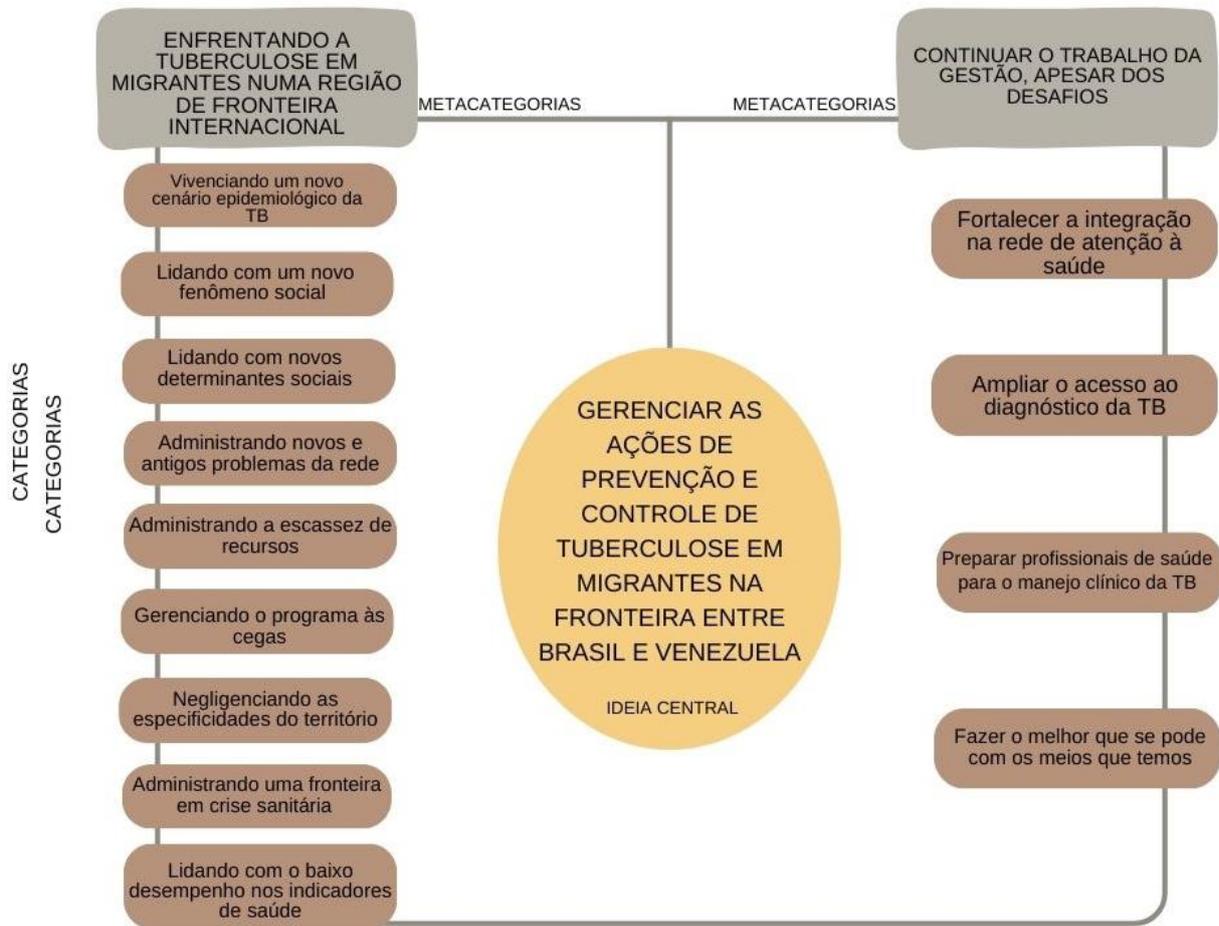
“...Então, mas a gente tenta evitar recidivas, essas coisas, então a gente faz o que está ao alcance da gente...” (G5)

“...mesmo com todas as dificuldades, a gente tem buscado planejar, tem buscado ver qual o Município que está tendo mais dificuldade para a gente chegar junto, conversar, tentar identificar onde é que eles estão com os principais problemas e que forma a gente pode ajudar...” (G6)

“...Eu vejo a coordenação da TB, principalmente a Estadual, esse compromisso que eles têm, talvez por estarem há muito tempo e gostarem do que fazem na condução

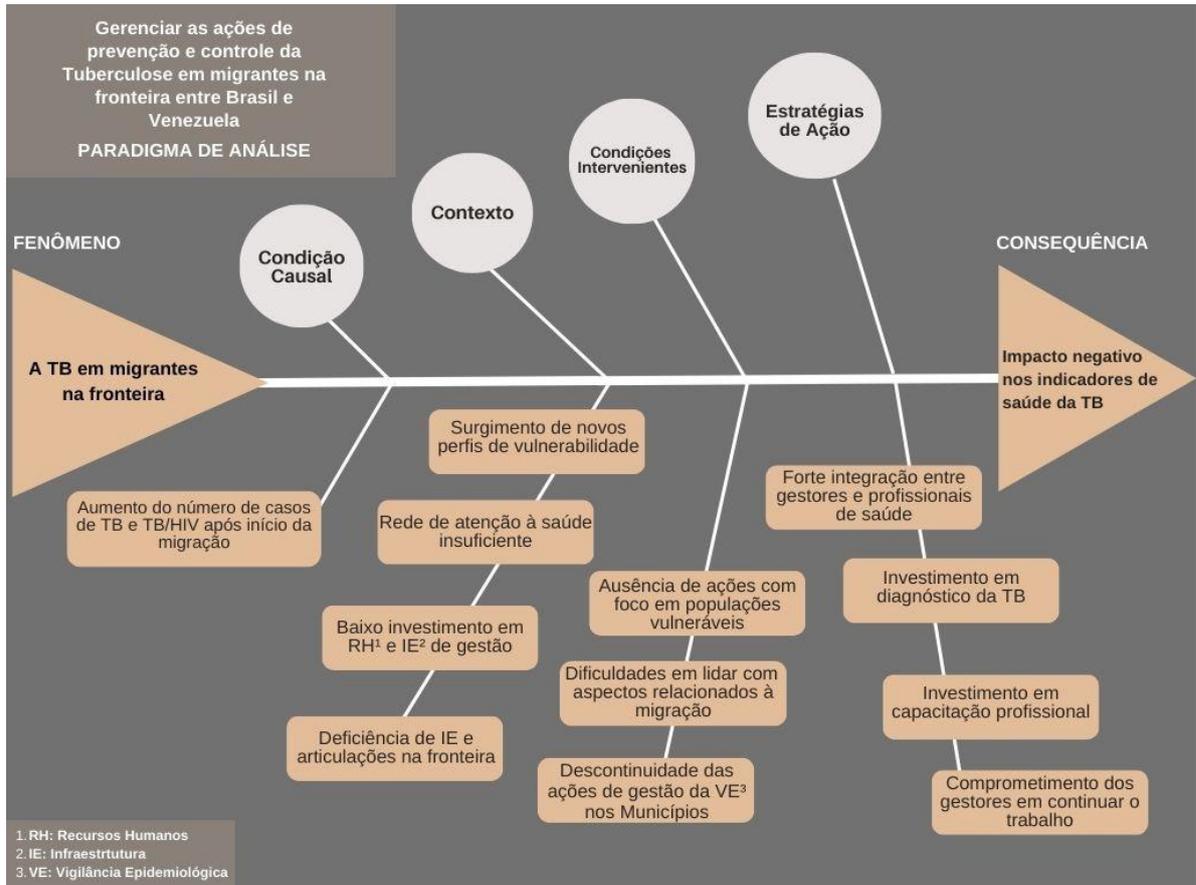
gestores enfatizaram o do trabalho...” (G7)
esforço e
comprometimento em
realizar o trabalho de
gestão, aproveitando
ao máximo os
aspectos positivos do
trabalho realizado.

Figura 1 – Síntese da codificação focalizada, elaboração e consolidação das categorias e metacategorias relacionadas ao fenômeno



Fonte: Próprio Autor.

Figura 2 – Paradigma de análise do gerenciamento das ações de prevenção e controle da TB em migrantes na fronteira entre Brasil e Venezuela



Fonte: Próprio Autor.

6. DISCUSSÃO GERAL

Apesar dos avanços significativos nos estudos e no desenvolvimento de inovações metodológicas para o controle da doença, a TB permanece como um dos agravos de maior morbimortalidade no mundo [1]. A TB é uma doença de notificação compulsória presente em toda a extensão territorial do Brasil, incluindo as cidades situadas em regiões de fronteira internacional. O Estado de Roraima apresenta taxas de incidência de TB que o coloca entre as cinco cidades do Brasil mais afetadas pela doença. Historicamente, a incidência da TB nessa região tem apresentado um crescimento progressivo, tanto na população nacional residente, quanto na população migrante.

Compreender a influência do processo migratório na epidemiologia de agravos transmissíveis como TB é fundamental para o planejamento de ações efetivas de prevenção e controle dessas doenças, especialmente nas regiões de fronteira. Para tanto, é crucial entender como a dinâmica política e socioeconômica de um determinado país pode desencadear um fluxo migratório e como esses movimentos de mobilidade humana estão atrelados a disseminação de doenças. Essa tese objetivou analisar o impacto do fenômeno migratório na fronteira do Brasil com a Venezuela no perfil epidemiológico da TB e as ações realizadas pela gestão em saúde daquele território para a prevenção e controle da doença. Para abordar um fenômeno de grande magnitude e complexidade como este, escolhemos utilizar um estudo de métodos mistos na busca de compreender a fundo as diversas nuances que envolvem este tema.

Na etapa 1 desta tese, realizou-se uma *Scoping Review* com o objetivo de mapear os estudos prévios já existentes na literatura sobre a TB nas fronteiras internacionais do Brasil. Apesar do contexto histórico migratório existente nessas fronteiras não ser recente, verificamos um número limitado de publicações relacionadas ao tema. Os estudos destacaram a existência de cargas de TB em regiões de fronteira entre o Brasil e o Paraguai, Bolívia, Peru, Colômbia, Venezuela e Argentina. A América do Sul apresenta uma carga significativa de TB, com estimativas elevadas de incidência e prevalência da doença. O continente possui uma diversidade de fatores socioeconômicos, demográficos e geográficos que influenciam a dinâmica epidemiológica desse agravo nesses territórios [2].

Em contextos de fronteiras internacionais na América do Sul, a TB apresenta altos índices de notificação nos serviços de saúde. Alguns autores apontam que uma das dificuldades para a prevenção e controle da doença se dá em função da constante

mobilidade populacional que ocorre entre os países [3]. Um estudo anterior realizado em outra fronteira internacional do Brasil apontou que o fluxo de pessoas nos municípios de fronteira e a facilidade de travessia de uma cidade para outra favorece a disseminação da doença da TB [4].

A presença de povos indígenas em municípios da faixa de fronteira internacional entre o Brasil e outros países da América Latina é uma característica relevante do perfil demográfico dessas regiões. O estudo realizado numa fronteira internacional amazônica do Brasil [5] apontou que a maior incidência de casos notificados de TB em regiões fronteiriças do Brasil, Colômbia, Peru e Venezuela encontra-se em populações indígenas e que as altas taxas de abandono de tratamento atreladas a dificuldades de acesso a serviços básicos de saúde em áreas remotas e a questões culturais e religiosas favorecem a disseminação ativa da doença nesses cenários.

Outro estudo realizado no Mato Grosso Sul, na fronteira com o Paraguai apresentou uma taxa de incidência 6,7 vezes em indígenas das regiões de fronteira e uma associação significativa entre ser indígena e ter TB pulmonar [6]. Isto aponta para a necessidade de estratégias de prevenção e controle da TB nas fronteiras que considerem, para além da doença, aspectos sociais, ambientais, culturais regionais intrínsecos a cada população.

A TB está frequentemente associada a situações de pobreza e má distribuição de renda e miséria, nos quais também se configuram com cenários de fome e disseminação de doenças. As vulnerabilidades sociais relacionadas a baixa escolaridade, condições precárias de vida e saúde tornam os indígenas brasileiros e venezuelanos uma população de maior suscetibilidade ao adoecimento por TB.

Outros estudos evidenciaram sobretudo temas relacionados a TB em populações bolivianas residentes no Sudeste do Brasil e suas dificuldades de acesso aos serviços de saúde para o diagnóstico e tratamento da TB [7], [8], [9]. As elevadas taxas de incidência de TB da Bolívia alertam para a necessidade de uma vigilância em saúde integrada nos municípios fronteiriços, uma vez que as evidências apontam para a facilidade de entrada de migrantes bolivianos a partir dessas fronteiras. Outrossim, um estudo de revisão de literatura [10] evidenciou que não existem articulações institucionais entre o Brasil e a Bolívia objetivando o controle da TB em suas fronteiras.

As evidências sobre a circulação da TB nas regiões de fronteira entre Brasil e Venezuela foram encontradas em três dos 18 estudos incluídos na Scoping Review, a pequena quantidade de estudos encontrados pode ter relação com a cronologia recente

deste evento migratório e que fortalece a necessidade de estudos mais aprofundados sobre o tema. Além do fluxo migratório, fatores demográficos e socioeconômicos [11] da região podem influenciar a epidemiologia da doença, pois a fronteira entre Brasil e Venezuela abrange áreas urbanas e rurais com diferentes contextos populacionais de vulnerabilidade e risco de adoecimento por TB e com um acesso limitado a serviços de saúde [12].

A etapa 2 deste estudo buscou analisar o perfil da TB em migrantes e não migrantes, comparando os aspectos clínicos e epidemiológicos dos casos confirmados e notificados no período de 2009 a 2019 no território do Estado de Roraima. Os anos escolhidos para o estudo respeitaram uma linha temporal que permeia o antes, o durante o depois do início da migração venezuelana para o território brasileiro. Dessa forma foi possível observar a dinâmica epidemiológica da distribuição de casos por período e analisar comparativamente os resultados, evidenciando aspectos que relacionam a migração ao risco de adoecimento por TB.

Verificamos ainda que, a partir do ano de 2015, o número de casos novos de TB notificados em migrantes aumentou significativamente, chegando a representar cerca de 25% do total de casos novos notificados no ano de 2019. Quando comparados migrantes a não migrantes, os dados apresentam singularidades que corroboram com outros estudos [13], [14] e com os resultados apresentados na Scoping Review, com uma prevalência de casos de TB em indivíduos migrantes sem escolaridade, em indígenas e em pessoas em situação de rua.

Segundo a Plataforma Regional de Coordenação Interagências para Refugiados, Refugiadas e Migrantes da Venezuela (R4V), os grupos de migrantes venezuelanos em situação de rua no território brasileiro caracterizam-se em sua composição por indígenas, mulheres e crianças, dos quais cerca de 61% possuem pelo menos um familiar que necessita de cuidados médicos. Estes grupos concentram-se principalmente em Pacaraima – Município brasileiro de fronteira com Venezuela - e na capital do Estado – Boa Vista [15].

No Brasil, a Política Nacional para População em Situação de Rua, do Ministério da Saúde prevê assegurar o acesso aos serviços e programas que integram as políticas públicas de saúde, de forma ampla e simplificada, buscando atender sobretudo as necessidades peculiares deste grupo populacional [16]. Entretanto, verifica-se o processo de implementação de ações que possam garantir o direito de acesso a serviços de saúde a populações vulneráveis com TB, como migrantes e pessoas em situação de rua, não consegue acompanhar em tempo real a dinâmica social e o impacto que estes

fenômenos podem causar no perfil epidemiológico de disseminação da doença em um determinado de território.

A situação de migração pode ser considerada um fator que dificulta o acesso a serviços de assistência social e de saúde, principalmente para indivíduos que não possuem documentação legal no país onde foram acolhidos [17]. Se considerarmos as características sociodemográficas dos indivíduos notificados com TB em Roraima e o aumento progressivo no número de casos na população residente, principalmente a partir de 2015, podemos inferir que a capacidade de ampliação da oferta de programas de proteção social para populações vulneráveis acometidas de TB segue um ritmo mais lento que o da propagação da doença no cenário epidemiológico daquele território.

Entre os aspectos clínicos da TB, os resultados apresentaram uma maior prevalência de coinfeção TB-HIV em migrantes. A alta incidência de coinfeção TB-HIV em migrantes venezuelanos foi demonstrada em estudo realizado na Colômbia – que também faz fronteira com a Venezuela e que recebeu uma das maiores populações migrantes advindas desse país [18], e a incidência de HIV em mulheres venezuelanas migrantes no território brasileiro também foi demonstrada em outro o estudo recente [19].

Em países da Europa, a TB e o HIV são consideradas doenças de grande impacto epidemiológico nos territórios de acolhimento e que estão diretamente relacionadas a migração, principalmente em indivíduos provenientes de países da América Latina e África [20]. No Brasil, o risco de adoecimento por TB em populações com HIV é considerado 25 vezes maior do que na população geral [21].

É recomendado que tratamento da TB em pessoas vivendo com TB-HIV seja realizado em aparelhos de saúde de maior complexidade [22], devido as peculiaridades relacionadas ao acompanhamento clínico destes agravos. Roraima possui na Capital um ambulatório de referência de média complexidade especializado no atendimento a pacientes diagnosticados com TB-HIV. Os resultados mostraram um percentual significativo da população geral não migrante também acometida pela coinfeção TB-HIV. Isto nos levou a inferir que a capacidade de atendimento do centro especializado, que já estava comprometida com a população não migrante que utiliza esse serviço, poderia estar sofrendo um estrangulamento relacionado ao número de casos progressivos de coinfeção detectados na população migrante a partir de 2015.

Um estudo realizado em Portugal demonstrou que os migrantes apresentam maiores dificuldades de adesão ao tratamento combinado para TB/HIV uma vez que isto

implica numa maior quantidade de medicamentos, uma maior série de efeitos colaterais e uma maior frequência de realização de exames e consultas clínicas [23]. A gestão em saúde deve estar em constante vigilância às necessidades de adequação da oferta de serviço às demandas em saúde existentes, com o intuito de manter uma capacidade de atendimento adequada à demanda de pacientes coinfectados que necessitem de tratamento, sejam eles migrantes ou não migrantes, buscando assim reduzir o risco de potenciais filas de espera para o atendimento e futuros desfechos desfavoráveis associados.

Estudos anteriores já demonstraram o impacto da implementação adequada da estratégia DOT em taxas de abandono de tratamento apresentando ainda resultados satisfatórios em grupos de alto risco para abandono de tratamento da TB, como os indivíduos coinfectados com TB-HIV [24], [25]. Em Roraima a concentração de serviços de saúde na Capital, sobretudo em áreas centrais da cidade de Boa Vista, pode dificultar ainda mais ao imigrante o acesso aos serviços de saúde uma vez que esta população concentra suas respectivas residências nas zonas mais periféricas da cidade.

Cabe a gestão em saúde um olhar mais sensível e ampliado à necessidade de readequação e implementação de estratégias dinâmicas de sensibilização e captação deste público, especialmente em zonas de maior concentração desta população, visto a crescente demanda do cenário epidemiológico da TB nesse território.

Os resultados do estudo demonstraram ainda que no quadro geral, quando comparados não migrantes e migrantes, houve um número expressivo de pacientes em acompanhamento que não realizaram baciloscopias de controle durante os meses de acompanhamento clínico do tratamento da TB. Entre os migrantes esta proporção é ainda maior em todos os meses de acompanhamento, quando comparados a não migrantes. Estes resultados podem sugerir possíveis deficiências estruturais e operacionais no manejo clínico da TB pelas unidades de saúde de Roraima e podem estar relacionados ao desencadeamento de desfechos desfavoráveis como o abandono e falência de tratamento.

O acompanhamento clínico da TB ao longo de seis meses ou mais é, de fato, considerado um desafio tanto para os serviços de saúde quanto para os doentes que necessitam deste cuidado, principalmente para indivíduos com baixa renda, sem acesso a transportes e que residam em regiões mais afastadas dos serviços de saúde [24].

A oferta sistemática e contínua de ações de saúde deve ser planejada de forma a atender as demandas da população migrante e não migrante. Os profissionais de saúde podem ser estimulados a sugerirem atividades integrativas de acordo com a realidade de

cada território, e que abordem novos métodos de inclusão e dos indivíduos em tratamento da TB, independentemente de suas nacionalidades, a fim de implantar atividades individuais e coletivas com maior envolvimento coletivo e troca de experiências [21].

Nos desfechos verificou-se um percentual de cura inferior ao recomendado pela Organização Mundial de Saúde – OMS - (no mínimo 85% de pacientes curados) [21] e um percentual de abandono superior à meta estabelecida pela OMS (no máximo 5% de abandonos de tratamento) [22] tanto entre migrantes quanto entre não migrantes. Um estudo anterior realizado na região Norte do Brasil apresentou resultados semelhantes para a população geral [26].

Estes resultados sugerem a necessidade de implementação na oferta de ações e serviços de saúde voltados para o manejo clínico adequado da TB no Estado de Roraima e de estratégias que possam sensibilizar sobre a importância da adesão e a continuidade do tratamento da TB por migrante e não migrantes, impactando diretamente numa maior adesão e continuidade do tratamento.

Entre os desfechos observamos ainda uma maior proporção de casos de TB resistente e óbitos por TB entre migrantes quando comparados a não migrantes. As altas cargas de TB resistente evidenciadas entre populações migrantes tem se tornado uma preocupação, mesmo em países desenvolvidos [27]. Estes resultados sugerem que, no caso de Roraima, pode haver um maior risco de transmissão de formas resistentes da doença em larga escala naquele território, caso medidas de controle não sejam efetivamente aplicadas.

De forma geral, estudos mostram que o Brasil tem apresentado índices elevados de mortalidade por TB ao longo do tempo [28] e, apesar das reduções significativas nas taxas de incidência e mortalidade por TB entre as regiões do país, a Região Norte têm apresentado taxas de mortalidade consideradas elevadas para a doença [29]. Neste estudo, verificou-se óbitos por TB nas duas populações, com uma maior proporção de óbitos por TB entre migrantes, quando comparados a não migrantes.

Os resultados apontam para o risco de manutenção de taxas elevadas de mortalidade por TB, com um acréscimo significativo de óbitos entre migrantes, no território de Roraima e apontam para a urgência na implementação de ações de prevenção e controle que possam colaborar para a redução de desfechos relacionados a óbito por TB tanto na população geral, quanto na população migrante residente nesse território.

No estudo realizado na etapa 2 foram evidenciadas diferenças consideráveis no perfil epidemiológico da TB entre migrantes e não migrantes residentes no Estado de

Roraima. Os achados incitaram questionamentos sobre a resolutividade da rede de atenção à saúde existente no território e sobre quais ações estratégicas têm sido planejadas e executadas com o objetivo de prevenir e controlar a TB tanto para a população geral quanto para a população migrante. Tais questionamentos serviram como base para a realização da etapa 3 desta tese.

A avaliação de programas de saúde deve ser implementada como uma estratégia contínua a ser executada entre as atividades de gestão, com o objetivo de analisar a relação entre o planejamento, a execução e o resultado das ações e apoiar a tomada de decisão assertiva baseada em evidências e nas necessidades de cada território e população. Estudos anteriores evidenciaram que, apesar da existência de diretrizes nacionais elaboradas pelo PNCT, grande parte dos programas de controle da TB implementados no Brasil não são direcionados pelo modelo teórico sugerido pelo Ministério da Saúde e isto exerce um impacto negativo nos indicadores de saúde da TB, nestes territórios [30], [31], [32]; [14].

No estudo realizado na Etapa 3.1, a construção de um modelo lógico de avaliação da gestão do programa de prevenção e controle da TB colaborou para o dimensionamento dos elementos essenciais de estrutura, processo e resultado que podem influenciar diretamente na efetividade das ações planejadas e implementadas para o controle da TB. A partir da construção do modelo lógico, emergiram perguntas avaliativas relacionadas a dinâmica de operacionalização do trabalho da gestão, as quais foram reproduzidas em forma de matriz avaliativa.

Na matriz avaliativa foram incluídos componentes relacionados implementação de ações de saúde de prevenção e controle da TB que incluam as populações migrantes existentes no território. A validação e implementação de uma matriz avaliativa como um instrumento capaz de medir o grau de implantação das atividades de gestão do programa apresenta-se como uma alternativa inovadora e viável para a rotina de monitoramento e avaliação [33] da real efetividade e do impacto do gerenciamento na qualidade dos serviços e dos indicadores de saúde da TB nos Estados e municípios brasileiros.

A aplicação da matriz avaliativa para fins de validação incitou a necessidade de uma análise mais profunda do contexto relacionado a migração, TB e gestão estratégica para a prevenção e controle da doença na região de fronteira e para este fim realizou-se a etapa 4 deste estudo. O relato dos gestores evidenciou a TB em migrantes como um fenômeno desafiador e complexo no cenário epidemiológico atual de saúde da fronteira.

A TB é uma doença incidente em populações mais vulneráveis tanto em aspectos biológicos como em aspectos sociais, como migrantes, indígenas, populações em situação de rua, entre outros [34], [35] e esses complexos perfis de maior vulnerabilidade para o adoecimento apontam para importantes desafios a serem enfrentados pela gestão para o controle da TB em regiões de fronteira internacional, os quais vão além das questões da saúde e envolvem o planejamento e a implementação de ações de impacto nas condições de vida das pessoas e nos aspectos organizacionais dos serviços e do sistema de saúde.

Os territórios de fronteira devem ser considerados áreas prioritárias para o planejamento e implementação de ações estratégicas em saúde, por estarem situados em áreas de grande fluxo populacional e pelas condições de precariedade socioeconômica vivenciadas pelas populações que transitam e residem nesses contextos, em especial na região amazônica [36], o que torna esse cenário um ambiente de risco para a disseminação ativa de TB. Entretanto, apesar de existirem iniciativas federais voltadas para a estruturação desses serviços de saúde em todas as fronteiras internacionais do Brasil [37], com foco na vigilância de agravos transmissíveis e no atendimento à população migrante, os resultados demonstram que atualmente não existem programas ou estratégias em funcionamento com essa finalidade na fronteira entre Brasil e Venezuela.

Os gestores relataram uma gama de desafios que englobam a insuficiência de infraestrutura e recursos humanos adequados para a organização da gestão do programa, a insuficiência da rede de atenção à saúde frente ao aumento da demanda de casos de TB em migrantes e nacionais, a ausência de infraestrutura adequada e articulação para a implementação de ações integradas de vigilância da TB na fronteira, a ausência de políticas de saúde que incluam as populações migrantes, o despreparo dos gestores para lidar com aspectos relacionados a migração e ao manejo clínico da TB em migrantes e o impacto negativo da TB em migrantes nos indicadores de monitoramento da doença.

Os resultados das etapas 3 e 4 apresentam relação com os estudos apresentados na etapa 1 e 2, que demonstraram que a TB é uma doença presente em fronteiras internacionais do Brasil - apesar da escassez de estudos relacionados a TB em migrantes principalmente na região Norte do país - , e o impacto da migração no perfil epidemiológico na região de fronteira entre Brasil e Venezuela, com o aumento de número de casos de TB, o aumento da morbimortalidade por TB/HIV, o aumento do abandono de tratamento e redução dos índices de cura após o tratamento em migrantes

quando comparados com a população nacional.

A partir desses resultados verifica-se que, apesar de existir um programa específico para o planejamento e implementação de ações de prevenção e controle e do esforço dos gestores em mitigar o alastramento da doença tanto na população nacional como na população migrante, há um negligenciamento da TB como um de risco emergente para a saúde pública naquele território, o que torna as ações insuficientes para atingir os objetivos de eliminação desse agravo.

7. LIMITAÇÕES METODOLÓGICAS

As limitações estão descritas minuciosamente nos artigos que compõem esta tese.

Em geral foram encontradas limitações relacionadas ao número de estudos existentes sobre o contexto da TB em migrantes nas fronteiras internacionais do Brasil e para a *Scoping Review* foram incluídos todos os estudos encontrados, independente da qualidade metodológica do manuscrito e do possível risco de vieses.

A qualidade dos dados utilizados para a descrição do perfil epidemiológico da TB em migrantes também apresentou limitações uma vez que o preenchimento dos dados e a inserção no sistema de informação são realizados de forma manual e estão sujeitos ao grau de qualificação técnica dos notificadores para esta atividade. Consideramos ainda, o risco de um número elevado de subnotificação de casos de TB em migrantes relacionados a ausência de métodos efetivos de vigilância de agravos na fronteira.

A ausência de documentos técnicos atuais sobre o organograma do PNCT no local elegido para o estudo levou a construção de um modelo lógico e de uma matriz avaliativa baseada nas diretrizes técnicas nacionais do programa e em outros estudos prévios realizados.

Os critérios de inclusão definidos para seleção de sujeitos para a participação nas entrevistas foram influenciados pelo contexto político eleitoral, que limitou o quantitativo de gestores que atendiam aos critérios elegíveis e isso resultou na necessidade de ampliação do perfil da amostra para o alcance dos objetivos propostos para o estudo.

8. PRINCIPAIS CONCLUSÕES

A tese objetivou descrever o perfil epidemiológico da TB em migrantes na região de fronteira entre Brasil e Venezuela e analisar como os gestores em saúde planejam e implementam ações de prevenção e controle da doença naquele território. Os estudos evidenciaram um maior morbimortalidade por TB, coinfeção TB/HIV, e TB resistente em migrantes venezuelanos diagnosticados no território brasileiro a partir da fronteira terrestre, quando comparados com não migrantes.

Evidenciou-se ainda diversos desafios da gestão em saúde em implementar as ações efetivas do PNCT num território com fragilidades estruturais na gestão, organização e oferta de serviços de saúde e de vigilância em saúde nas fronteiras, as quais não são priorizadas para fins de investimento em saúde pública.

A fronteira entre Brasil e Venezuela é um território complexo, onde há uma grande circulação de indivíduos com maior risco e vulnerabilidade ao adoecimento por TB. Nesse cenário, o manejo clínico adequado da TB é fundamental para controlar a doença e prevenir a sua disseminação. As diretrizes do PNCT, quando direcionadas as necessidades reais do ao território e da população, desempenham um papel essencial no controle da TB.

Considerando que, historicamente, o fenômeno migratório na fronteira entre Brasil e Venezuela iniciou em 2013, e que desde nesse período a Venezuela já demonstrava uma incidência elevada de casos de TB em sua população, podemos inferir que em 10 anos, apesar do reconhecimento dos gestores sobre as mudanças no perfil epidemiológico da TB após a migração e ao longo do período, não houve priorização no planejamento de ações em saúde direcionadas para a prevenção e controle da doença em migrantes na região de fronteira.

A magnitude da TB em populações migrantes na fronteira entre Brasil e Venezuela exige um investimento arrojado na gestão e implementação do PNCT, a fim de que estejam preparados para reconhecer as especificidades relacionadas a este fenômeno, e atuar considerando o impacto que a implementação de ações pode exercer nos desfechos da doença e nos indicadores de saúde.

Cabe ainda a necessidade de redirecionamento do cuidado, considerando a necessidade da inclusão de populações migrantes nas práticas de planejamento e implementação de ações de prevenção e rastreio precoce da TB, uma vez que o processo migratório permanece ativo e contínuo na região de fronteira entre Brasil e Venezuela.

9. REFERÊNCIAS DA DISCUSSÃO GERAL E DAS PRINCIPAIS CONCLUSÕES

- [1] Arakaki-Sanchez D, Brito RC, Brazil, editors. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. 1a edição. Brasília, DF: Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica; 2011.
- [2] Mondardo M, Staliano P. Saúde na Fronteira Brasileira: Políticas Públicas e Acesso a Serviços / Health on the Brazilian Border: Public Policies and Access to Services. Espaço Aberto 2020;10:99–116. <https://doi.org/10.36403/espacoaberto.2020.29948>.
- [3] Braga JU, Herrero MB, Cuellar CM de. Transmissão da tuberculose na tríplice fronteira entre Brasil, Paraguai e Argentina. Cad Saúde Pública 2011;27:1271–80. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2011000700003>.
- [4] Walter KS, Tatara MB, Esther da Silva K, Moreira FMF, Dos Santos PCP, de Melo Ferrari DD, et al. Local and Travel-Associated Transmission of Tuberculosis at Central Western Border of Brazil, 2014-2017. Emerg Infect Dis 2021;27:905–14.
- [5] Belo EN, Orellana JDY, Levino A, Basta PC. Tuberculosis in Amazonian municipalities of the Brazil-Colombia-Peru-Venezuela border: epidemiological situation and risk factors associated with treatment default. Rev Panam Salud Publica 2013;34:321–9.
- [6] Marques M, Ruffino-Netto A, Marques AMC, Andrade SMO de, Silva BAK da, Pontes ERJC. Magnitude da tuberculose pulmonar na população fronteiriça de Mato Grosso do Sul (Brasil), Paraguai e Bolívia. Cad Saúde Pública 2014;30:2631–42. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00191513>.
- [7] Martes ACB, Faleiros SM. Acesso dos imigrantes bolivianos aos serviços públicos de saúde na cidade de São Paulo. Saúde e Sociedade 2013;22:351–64.
- [8] Losco LN, Gemma SFB. Atenção Primária em Saúde para imigrantes bolivianos no Brasil. Interface (Botucatu) 2021;25:e200477. <https://doi.org/10.1590/interface.200477>.
- [9] Martinez VN. Equidade em saúde: o caso da tuberculose na comunidade de bolivianos no município de São Paulo 2010:[91]-[91].
- [10] Mello FMRVB de D e. Saúde e processo migratório: estudo exploratório sobre o acesso à saúde e tuberculose na comunidade boliviana do Município de São Paulo. text. Universidade de São Paulo, 2014. <https://doi.org/10.11606/D.6.2014.tde-22012015-130949>.
- [11] Giovanella L, Guimarães L, Nogueira VMR, Lobato L de VC, Damacena GN. Saúde nas fronteiras: acesso e demandas de estrangeiros e brasileiros não residentes ao SUS nas cidades de fronteira com países do MERCOSUL na perspectiva dos secretários municipais de saúde. Cad Saúde Pública 2007;23:S251–66. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007001400014>.
- [12] Da F. Simões G. Perfil sociodemográfico e laboral da imigração venezuelana no Brasil. 1st ed. EDITORA CRV; 2017. <https://doi.org/10.24824/978854441997.7>.
- [13] Sandes LFF, Freitas DA, de Souza MFNS, Leite KB de S. Atenção primária à saúde de indígenas sul-americanos: revisão integrativa da literatura. Rev Panam Salud Publica 2018;42:e163. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.163>.
- [14] Ferreira TF, Santos AM dos, Oliveira BLCA de, Caldas A de JM. Tendência da

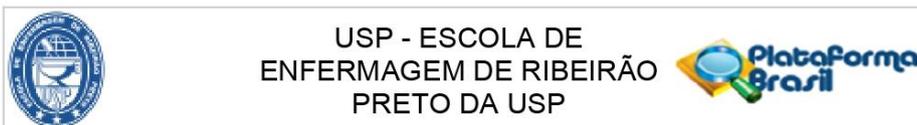
- tuberculose em indígenas no Brasil no período de 2011-2017. *Ciênc saúde coletiva* 2020;25:3745–52. <https://doi.org/10.1590/1413-812320202510.28482018>.
- [15] RMRP 2022 - Brazil (Two Pager) | R4V n.d. <https://www.r4v.info/pt/document/rmrp-2022-brazil-two-pager> (accessed June 7, 2022).
- [16] Silva TO, Vianna PJ de S, Almeida MVG, Santos SD dos, Nery JS. População em situação de rua no Brasil: estudo descritivo sobre o perfil sociodemográfico e da morbidade por tuberculose, 2014-2019. *Epidemiol Serv Saúde* 2021;30:e2020566. <https://doi.org/10.1590/s1679-49742021000100029>.
- [17] Cabieses B, Oyarte M. Health access to immigrants: identifying gaps for social protection in health. *Rev Saúde Pública* 2020;54. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2020054001501>.
- [18] Arenas-Suarez NE, Cuervo LI, Avila EF, Duitama-Leal A, Pineda-Peña AC. The impact of immigration on tuberculosis and HIV burden between Colombia and Venezuela and across frontier regions. *Cad Saúde Pública* 2021;37:e00078820. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00078820>.
- [19] Alvim FLK, de Jesus SV, da Silva AI, Leão AC, Zambonin F, Maciel ELN, et al. Enfrentamento de HIV/aids e sífilis em mulheres venezuelanas migrantes na perspectiva de gestores de saúde no Norte do Brasil. *Rev Panam Salud Publica* 2023;47:e83. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2023.83>.
- [20] Gomes R, Dias S, Nunes C. Tuberculose e Imigração em Portugal: Características Sociodemográficas, Clínicas e Fatores de Risco. *Rev Migrações* 2017;9–23.
- [21] BRASIL M da S. Guia de Vigilância em Saúde : volume único [recurso eletrônico]. vol. Único. 5ª. Brasília: Ministério da Saúde; 2021.
- [22] BRASIL M da S. Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil [recurso eletrônico]. vol. Único. Brasília: Ministério da Saúde; 2019.
- [23] Tavares AM, Garcia AC, Gama A, Abecasis AB, Viveiros M, Dias S. Tuberculosis care for migrant patients in Portugal: a mixed methods study with primary healthcare providers. *BMC Health Serv Res* 2019;19:233. <https://doi.org/10.1186/s12913-019-4050-0>.
- [24] Shuhama BV, Silva LMC da, Andrade RL de P, Palha PF, Hino P, Souza KMJ de. Evaluation of the directly observed therapy for treating tuberculosis according to the dimensions of policy transfer. *Rev Esc Enferm USP* 2017;51:e03275.
- [25] Ballesteros JG de A, de Lima MCRA d'Auria, Garcia JM, Gonzales RIC, Sicsú AN, Mitano F, et al. Estratégias de controle e atenção à tuberculose multirresistente: uma revisão da literatura. *Rev Panam Salud Publica* 2019;43:e20. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2019.20>.
- [26] Mariano A, Magnabosco GT, Orfão NH. Perfil epidemiológico da coinfeção TB/HIV em um município prioritário da Amazônia ocidental. *JMPHC | Journal of Management & Primary Health Care | ISSN 2179-6750* 2021;13:e08–e08. <https://doi.org/10.14295/jmphc.v13.1131>.
- [27] Nellums LB, Rustage K, Hargreaves S, Friedland JS. Multidrug-resistant tuberculosis treatment adherence in migrants: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med* 2018;16:27. <https://doi.org/10.1186/s12916-017-1001-7>.
- [28] Cortez AO, Melo, Neves L de O, Resende KA, Camargos P. Tuberculose no Brasil: um país, múltiplas realidades 2021;47:e20200119–e20200119.
- [29] Brasil M da S. Protocolo de vigilância do óbito com menção de tuberculose nas

causas de morte. Brasília: Ministério da Saúde; 2017.

- [30] Pereira KG, Juncks NM. Avaliação do Programa de Controle da Tuberculose do Estado de Santa Catarina: uma proposta metodológica. *Saúde & Transformação Social* 2013;4:15–21.
- [31] Heufemann NEC, Gonçalves MJF, Garnelo ML. Avaliação do programa de controle da tuberculose em cenário Amazônico: desafios em Coari. *Acta Amaz* 2013;43:33–42. <https://doi.org/10.1590/S0044-59672013000100005>.
- [32] Andrade HS, Oliveira VC, Gontijo TL, Pessôa MTC, Guimarães EA de A. Avaliação do Programa de Controle da Tuberculose: um estudo de caso. *Saúde debate* 2017;41:242–58. <https://doi.org/10.1590/0103-11042017S18>.
- [33] Hartz ZM de A, Silva LMV da. Avaliação em saúde: dos modelos teóricos à prática na avaliação de programas e sistemas de saúde. Editora FIOCRUZ; 2005.
- [34] Pescarini JM, Simonsen V, Ferrazoli L, Rodrigues LC, Oliveira RS, Waldman EA, 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* 2018;16:62–62.
- [35] Boudville DA, Joshi R, Rijkers GT. Migration and tuberculosis in Europe. *J Clin Tuberc Other Mycobact Dis* 2020;18:100143. <https://doi.org/10.1016/j.jctube.2020.100143>.
- [36] Rios DPG, Malacarne J, Alves LCC, Sant’Anna CC, Camacho LAB, Basta PC. Tuberculose em indígenas da Amazônia brasileira: estudo epidemiológico na região do Alto Rio Negro. *Rev Panam Salud Publica* 2013;33:22–9. <https://doi.org/10.1590/S1020-49892013000100004>.
- [37] Carvalho F de AL. Atenção à saúde nas cidades fronteiriças de Bonfim e Pacaraima : implementação do SIS-Fronteiras em Roraima. *Health care in border cities of Bonfim and Pacaraima : implementation of SIS-borders in Roraima* 2014.

ANEXO I

PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA DA ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO – EERP-USP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A TUBERCULOSE EM MIGRANTES NA REGIÃO DE FRONTEIRA ENTRE VENEZUELA E O ESTADO DE RORAIMA DO BRASIL

Pesquisador: DEBORA DE ALMEIDA SOARES

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 60019222.5.0000.5393

Instituição Proponente: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.799.155

Apresentação do Projeto:

Trata-se de respostas a pendências apresentadas por este CEP em Parecer Consubstanciado: 5.700.276, de 14 de outubro de 2022.

Objetivo da Pesquisa:

De acordo com o Projeto, o Objetivo Primário:

Compreender de que forma o processo migratório tem impacto na epidemiologia da tuberculose na região de fronteira entre a Venezuela e o Estado de Roraima, no Brasil, e de que forma as autoridades sanitárias dos dois países respondem às necessidades da população.

Objetivo Secundário:

1. Analisar de que forma o perfil sociodemográfico da imigração influencia o perfil epidemiológico da TB na população venezuelana migrante residente no Estado de Roraima. 2. Analisar a implementação e articulação das políticas de controle da tuberculose nos Estados de fronteira entre Venezuela e Brasil.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

De acordo com o Projeto:

Endereço: BANDEIRANTES 3900
Bairro: VILA MONTE ALEGRE **CEP:** 14.040-902
UF: SP **Município:** RIBEIRAO PRETO
Telefone: (16)3315-9197 **E-mail:** cep@eerp.usp.br



USP - ESCOLA DE
ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO
PRETO DA USP



Continuação do Parecer: 5.799.155

Riscos:

ETAPA 1 - Revisão de Escopo - não há riscos atribuídos para esta etapa.

ETAPA 2 - Análise quantitativa de dados - RISCO: VAZÃO INDEVIDA DE INFORMAÇÕES - serão utilizados dados secundários quantitativos, preservando o anonimato de informações que possam identificar ou nominar sujeitos.

ETAPA 3 - Análise qualitativa de dados - RISCO: VAZÃO INDEVIDA DE INFORMAÇÕES E CONSTRANGIMENTOS PROFISIONAIS - O nome do participante entrevistado ou qualquer outro dado ou elemento que possa, de qualquer forma o identificar, serão mantidos em total anonimato, sem a possibilidade de qualquer conexão de identificação por nome ou função pública dos participantes entrevistados.

Benefícios:

A partir do estudo da caracterização do Perfil Epidemiológico da Tuberculose na população residente no Estado de Roraima, região de fronteira entre Brasil e Venezuela, será possível analisar e avaliar as atividades e ações desenvolvidas para o efetivo controle da tuberculose e fomentar a discussão sobre ações complementares a serem implementadas no âmbito da política de controle da tuberculose em regiões de fronteiras internacionais entre o Brasil e outros países da América do Sul.

Os resultados da pesquisa serão publicados em revistas e encontros científicos em âmbito Nacional e Internacional e terão como finalidade informar dados científicos sobre o perfil epidemiológico da tuberculose na região de fronteira entre o Brasil e a Venezuela, podendo assim colaborar com a gestão estratégica em saúde baseada em evidências e com pesquisas científicas futuras que possam vir a abordar o tema proposto neste estudo

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Vide Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações.

Recomendações:

Vide tópico "Considerações Finais a Critério do CEP".

Endereço: BANDEIRANTES 3900

Bairro: VILA MONTE ALEGRE

CEP: 14.040-902

UF: SP

Município: RIBEIRAO PRETO

Telefone: (16)3315-9197

E-mail: cep@eerp.usp.br



Continuação do Parecer: 5.799.155

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O CEP-EERP/USP considera que o protocolo de pesquisa ora apresentado contempla os quesitos éticos necessários, estando apto a ser iniciado a partir da presente data de emissão deste parecer.

Considerações Finais a critério do CEP:

Em atendimento ao subitem II.19 da Resolução CNS 466/2012, cabe ao pesquisador responsável pelo presente estudo elaborar e apresentar relatórios parcial e final "[...] após o encerramento da pesquisa, totalizando seus resultados", em forma de "notificação". O modelo de relatório do CEP-EERP/USP se encontra disponível em:

<http://www.eerp.usp.br/research-comite-etica-pesquisa-relatorio/>

Parecer apreciado ad referendum.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1928369.pdf	17/10/2022 18:20:42		Aceito
Outros	Of_resposta_parecerCEPoutubro.pdf	17/10/2022 18:16:16	DEBORA DE ALMEIDA SOARES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	PROPOSTA_TCLE_V03_outubro_2022_Projeto_DeboraSoares.pdf	17/10/2022 18:12:53	DEBORA DE ALMEIDA SOARES	Aceito
Outros	Oficio_Resposta_Parecer_CEP.pdf	26/08/2022 18:13:00	DEBORA DE ALMEIDA SOARES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_CEP_EERP_USP_DeboraSoares.pdf	26/08/2022 18:11:03	DEBORA DE ALMEIDA SOARES	Aceito
Outros	TCUD.pdf	26/08/2022 18:05:36	DEBORA DE ALMEIDA SOARES	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_DE_ATIVIDADES.pdf	08/08/2022 15:34:23	DEBORA DE ALMEIDA SOARES	Aceito
Folha de Rosto	FOLHADEROSTO.pdf	15/06/2022 14:48:35	DEBORA DE ALMEIDA SOARES	Aceito
Outros	Oficio_Projeto_DeboraSoares.pdf	13/04/2022 12:50:31	DEBORA DE ALMEIDA SOARES	Aceito
Outros	TERMO_DE_GARANTIA_DE_RETORNO_DE_BENEFICIOS_AOS_PARTICIPANTES_DA_PESQUISA.pdf	13/04/2022 12:49:12	DEBORA DE ALMEIDA SOARES	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO_Projeto_DeboraSoares.	13/04/2022	DEBORA DE	Aceito

Endereço: BANDEIRANTES 3900

Bairro: VILA MONTE ALEGRE

CEP: 14.040-902

UF: SP

Município: RIBEIRAO PRETO

Telefone: (16)3315-9197

E-mail: cep@eerp.usp.br



USP - ESCOLA DE
ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO
PRETO DA USP



Continuação do Parecer: 5.799.155

Orçamento	pdf	12:44:45	ALMEIDA SOARES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	JUSTIFICATIVA_DE_AUSENCIA_Projeto_DeboraSoares.pdf	13/04/2022 12:43:57	DEBORA DE ALMEIDA SOARES	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIBEIRAO PRETO, 07 de Dezembro de 2022

Assinado por:
RONILDO ALVES DOS SANTOS
(Coordenador(a))

Endereço: BANDEIRANTES 3900
Bairro: VILA MONTE ALEGRE **CEP:** 14.040-902
UF: SP **Município:** RIBEIRAO PRETO
Telefone: (16)3315-9197 **E-mail:** cep@eerp.usp.br