



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE MESTRADO
EM CIÊNCIAS DA SAÚDE NA AMAZÔNIA
OCIDENTAL - MECS



PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE
TUBERCULOSE NO ESTADO DO ACRE NOS ANOS DE
2010 A 2020

FABIANA SOUZA DA SILVA

RIO BRANCO - AC
2022

FABIANA SOUZA DA SILVA

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE
TUBERCULOSE NO ESTADO DO ACRE NOS ANOS DE
2010 A 2020**

**Dissertação apresentada ao Programa de Pós-
graduação em Ciências da Saúde na Amazônia
Occidental, da Universidade Federal do Acre,
como requisito para obtenção do grau de Mestre
em Ciências da Saúde da Amazônia Occidental.**

Orientador: Dra. Clarice Maia Carvalho

**RIO BRANCO - AC
2022**

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da UFAC

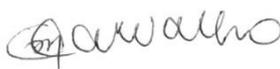
- S586p Silva, Fabiana Souza da, 1992 -
Perfil epidemiológico dos casos de tuberculose no estado do Acre nos anos de 2010 a 2020 / Fabiana Souza da Silva; orientador: Prof. Dra. Clarice Maia Carvalho. – 2022.
74 f.: il.; 30 cm.
- Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Acre, Programa de Pós-graduação em Ciência, Inovação e Tecnologia para a Amazônia, Rio Branco, 2022.
Inclui referências bibliográficas.
1. Bacilo de Koch. 2. Doença de notificação compulsória. 3. Notificação de doenças infecciosas. I. Carvalho, Clarice Maia (Orientadora). II. Título.

CDD: 610.7

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE NA AMAZÔNIA
OCIDENTAL**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE
TUBERCULOSE NO ESTADO DO ACRE NOS ANOS DE 2010
A 2020**

Dissertação aprovada em 26 de agosto de 2020, pela banca examinadora constituída pelos seguintes membros:



Dra. Clarice Maia Carvalho
Universidade Federal do Acre
Orientadora



Dr. Alanderson Alves Ramalho
Universidade Federal do Acre
Membro interno



Dr. Mauricio Morishi Ogusku
Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia
Membro externo

Dedico esse trabalho ao meu pai, Antônio Gomes da Silva, que trabalhou de pedreiro a fotógrafo e ambulante nas ruas, para que hoje eu pudesse estar aqui.

A minha mãe, Francisca de Fátima Souza, que abdicou de sua vida para cuidar de suas filhas e do seu lar, e que sempre foi uma base para a nossa família e quem mais nos incentivou a estudar.

A minha irmã, minha companheira de vida.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Demanda Social (DS) pois o presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

A Universidade Federal do Estado do Acre (UFAC), por me proporcionar uma oportunidade de mudança na minha vida por meio da educação e de forma gratuita ao oferecer o Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Amazônia Ocidental.

Ao ex-coordenador do mestrado em Ciências da Saúde da Amazônia Ocidental, professor Dr. Miguel Junior Sordi Bortolini, e ao Ex-vice coordenador, professor Dr. Luís Eduardo Maggi, junto com o ex-secretário do curso Jerry de Souza Matos, por conduzirem o programa de Pós-graduação em um momento tão delicados devido a pandemia do COVID-19. Agradeço também a atual gestão, composta pela professora Dra. Andreia Fernandes Brilhante, e ao vice coordenador professor Dr. Leonardo Augusto Kohara Melchior, junto com a secretária Márcia pela nova fase na direção do nosso mestrado, como também toda a ajuda que nos foi oferecida durante esse processo.

A todo o corpo docente do programa de Pós-graduação do Mestrado em Ciências da Saúde da Amazônia Ocidental, por se prepararem e se adaptarem para a nova forma de ensino, e nos instruírem na vida acadêmica.

A minha orientadora, professora Dra. Clarice Maia Carvalho, pelo incentivo, apoio, empatia e principalmente paciência na elaboração desse trabalho, compartilhando seus conhecimentos, como também se dispôr a aprender junto comigo.

Ao professor Dr. Alanderson Ramalho pelo auxílio na execução do trabalho, pelos ensinamentos repassados, pela paciência, flexibilidade, e parceria neste momento de construção.

Ao professor Dr. Mauricio Ogusku pelo aceite a participação da banca, e por compartilhar um pouco dos seus conhecimentos por meio das avaliações e correções, como também, por sua clareza, gentileza na avaliação da dissertação.

Agradeço aos integrantes do Laboratório de Microbiologia (LABMICRO) da UFAC, mesmo que minha pesquisa não tenha sido realizada dentro do laboratório, foram importantes no compartilhamento de conhecimento, experiências e principalmente no apoio ao meu crescimento profissional, pessoal e educacional.

E a todos os meus amigos e colegas que me apoiaram até aqui.

EPÍGRAFE

Queira, basta ser sincero e desejar profundo você
será capaz de sacudir o mundo
Tente outra vez.
Tente, não diga que a vitória está perdida
Se é batalhas que se vive a vida
Tente outra vez.

**Compositores: Marcelo Ramos Motta / Paulo Coelho de
Souza / Raul Santos Seix**

RESUMO

Tuberculose (TB) é um problema de saúde pública em todo o mundo, principalmente em países pobres, com índice de desenvolvimento humano baixo. Causada pelo *Mycobacterium tuberculosis* (MTB), mesmo sendo uma doença que tem tratamento e cura, é responsável por quadros de morbidade e mortalidade em países pobres. A TB é um fator de risco importante para pessoas que vivem com HIV. Apesar de ser uma doença de notificação compulsória, não existem muitos estudos analisando a situação epidemiológica da tuberculose no estado do Acre. O capítulo I tem como objetivo analisar a distribuição espacial e temporal dos casos de tuberculose no estado do Acre, Brasil nos anos de 2010 a 2020. Trata-se de um estudo observacional ecológico de série temporal de casos de tuberculose notificados no estado do Acre anos de 2010 a 2020. A pesquisa foi desenvolvida pela análise de dados secundários fornecidos pelo DATASUS/TABNET, foram utilizadas variáveis sociodemográficas e clínicas disponíveis na ficha de notificação do SINAN. Entre os anos de 2010 a 2020, foram notificados 4.882 casos de TB no estado do Acre. A taxa de incidência da tuberculose nos últimos 10 anos variou com a mínima de 43,8 no ano de 2010 e a máxima de 67,1 em 2020 por 100 mil habitantes. No estado do Acre a TB afetou mais indivíduos o sexo masculino (69,8%) na faixa etária de 20 a 29 (33,1%), de cor/raça parda (78,2%), residentes na zona urbana (45,3%) e com ensino fundamental incompleto (37,8%), e a TB pulmonar foi a forma clínica predominante. O capítulo II tem como objetivo conhecer o perfil epidemiológico da Tuberculose na população privada de liberdade (PPL) do estado do Acre nos anos de 2015 a 2020. Trata-se de um estudo observacional ecológico de série temporal de casos de tuberculose notificados na PPL no estado do Acre anos de 2015 a 2020. O estudo foi realizado através da análise de dados secundários fornecidos pelo DATASUS/TABNET, foram utilizadas variáveis sociodemográficas e clínicas disponíveis na ficha de notificação do SINAN. Entre os anos de 2015 a 2020 no estado do Acre foram notificados 696 casos de TB na PPL. A taxa de incidência da tuberculose na PPL variou de 88,6 casos por 10 mil habitantes em 2015 até 239,8 em 2020. A capital Rio Branco apresentou o maior número de notificações da TB na PPL, 600 (86,2%). O predomínio dos casos de TB em PPL sexo masculino (97,2%), com faixa etária de 20 a 29 (61,8%) e 30 a 39 anos (28,3%), de cor parda (78,8%), residentes de zonas urbanas, com a maioria sendo de analfabetos até ensino médio incompleto (45,0%). A forma clínica mais frequente na PPL foi a pulmonar. O estudo possibilitou o conhecimento do perfil epidemiológico dos casos de Tuberculose no estado do Acre entre os anos de 2010 a 2020, e o perfil dos casos de tuberculose na população privada de liberdade no estado do Acre no período de 2015 a 2020.

Palavras-chave: Bacilo de Koch, Doença de Notificação Compulsória, Notificação de Doenças Infecciosas, presídios.

ABSTRACT

Tuberculosis (TB) is a public health problem all over the world, mainly in poor countries with a low human development index. Caused by *Mycobacterium tuberculosis* (MTB), even though it is a treatable and curable disease, it is responsible for morbidity and mortality in poor countries. TB is an important risk factor for people living with HIV. Despite being a notifiable disease, there are not many studies analyzing the epidemiological situation of tuberculosis in the state of Acre. Chapter I aims to analyze the spatial and temporal distribution of tuberculosis cases in the state of Acre, Brazil from 2010 to 2020. This is an ecological observational study of a time series of tuberculosis cases reported in the state of Acre years from 2010 to 2020. The research was developed by analyzing secondary data provided by DATASUS/TABNET, using sociodemographic and clinical variables available in the SINAN notification form. Between 2010 and 2020, 4,882 cases of TB were reported in the state of Acre. The incidence rate of tuberculosis in the last 10 years varied with a minimum of 43.8 in 2010 and a maximum of 67.1 in 2020 per 100,000 inhabitants. In the state of Acre, TB affected more male individuals (69.8%) aged 20 to 29 (33.1%), of brown color/race (78.2%), living in the urban area (45.3%) and with incomplete primary education (37.8%), and pulmonary TB was the predominant clinical form. Chapter II aims to know the epidemiological profile of Tuberculosis in the population deprived of liberty (PPL) in the state of Acre from 2015 to 2020. It is an ecological observational study of a time series of tuberculosis cases notified in the PPL in the state of Acre from 2015 to 2020. The study was carried out through the analysis of secondary data provided by DATASUS/TABNET, using sociodemographic and clinical variables available in the SINAN notification form. Between 2015 and 2020, in the state of Acre, 696 cases of TB were reported in the PDL. The incidence rates of tuberculosis in PPL ranged from 88.6 cases per 10,000 inhabitants in 2015 to 239.8 in 2020. The capital Rio Branco had the highest number of TB notifications in PDL, 600 (86.2%). The predominance of TB cases in male PDL (97.2%), aged 20 to 29 (61.8%) and 30 to 39 years (28.3%), brown (78.8%), residents of urban areas, with the majority being illiterate up to incomplete high school (45.0%). The most frequent clinical form in PPL was the pulmonary one. The study made it possible to know the epidemiological profile of Tuberculosis cases in the state of Acre between the years 2010 to 2020, and the profile of tuberculosis cases in the population deprived of liberty in the state of Acre in the period from 2015 to 2020.

Keywords: Koch's bacillus, Notifiable Disease, Notification of Infectious Diseases, prisons.

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Capítulo I. Distribuição espacial e temporal da tuberculose no estado do Acre nos anos de 2010-2020, Brasil.....	32
Figura 1. Distribuição espaço-temporal da taxa de incidência da tuberculose por 100 mil habitantes/ano por regionais de saúde, do estado do Acre, Brasil.....	44
Capítulo II. Perfil epidemiológico da Tuberculose na população privada de liberdade nos anos de 2015 a 2020 no estado do Acre, Brasil.....	56
Figura 1. Distribuição geográfica das 5 unidades prisionais do estado do Acre, Brasil.....	59
Figura 2. Coeficiente de incidência da tuberculose na população privada de liberdade e na população geral do estado do Acre nos anos de 2015 a 2020.....	62

LISTA DE TABELAS

	Pág.
Capítulo I. Distribuição espacial e temporal da tuberculose no estado do Acre nos anos de 2010-2020, Brasil.....	32
Tabela 1. Distribuição das taxas de incidência dos casos de tuberculose notificados no estado do Acre, por sexo e faixa etária por 100.000 habitantes.....	37
Tabela 2. Taxa de Incidência dos casos de tuberculose notificados durante os anos de 2010 a 2020, com análise de regressão linear.....	37
Tabela 3. Frequência dos tipos de entrada e situação de encerramento dos casos de tuberculose notificados no estado do Acre nos anos de 2010, 2015 e 2020.....	38
Tabela 4. Variáveis epidemiológicas dos casos de tuberculose no estado do Acre notificados entre os anos de 2010, 2015 e 2020.....	39
Tabela 5. Variáveis clínicas dos casos de tuberculose no estado do Acre notificados entre os anos de 2010, 2015 e 2020.....	41
Capítulo II. Perfil epidemiológico da Tuberculose na população privada de liberdade nos anos de 2015 a 2020 no Estado do Acre, Brasil.....	56
Tabela 1. Frequência de casos de tuberculose em população privada de liberdade nos municípios com unidades prisionais notificados entre os anos de 2015 a 2020.....	61
Tabela 2. Frequência do tipo de entrada de casos Tuberculose na população privada de liberdade no estado do Acre nos anos de 2015 e 2020.....	62
Tabela 3. Variáveis epidemiológicas dos casos de tuberculose na população privada de liberdade notificados no estado do Acre: Comparativo entre 2015 e 2020.....	63
Tabela 4. Variáveis clínicas dos casos de tuberculose notificados na população privada de liberdade: Comparação entre os anos de 2015 e 2020 no estado do Acre.....	65

LISTA DE ABREVIACOES

TB	Tuberculose
BCG	Bacilo de Calmette e Guérin
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CM	Coeficiente de Mortalidade
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
IDH	O Índice de Desenvolvimento Humano
ILTB	Infecção Latente da Tuberculose
MS	Ministério da Saúde
MTB	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
PNCT	Programa Nacional de Controle da Tuberculose
PPL	População Privada de Liberdade
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificações
SUS	Sistema Único de Saúde
TNF-alfa	Fator de Necrose Tumoral
UPEM	Unidade Penitenciária Evaristo de Moraes
UPMNS	Unidade Penitenciária Manoel Néri da Silva
UPMP	Unidade Penitenciária Moacir Prado
UPQ/SG	Unidade Penitenciária do Quinari
URF-2/RB	Unidade de Regime Fechado N° 2 de Rio Branco

SUMÁRIO

	Pág.
1. INTRODUÇÃO	14
2. REVISÃO DE LITERATURA	16
2.1 TUBERCULOSE.....	16
2.2 HISTÓRIA DA TUBERCULOSE.....	17
2.3 CLASSIFICAÇÃO DA TUBERCULOSE.....	18
2.4 SINAIS E SINTOMA	19
2.5 DIAGNOSTICO E TRATAMENTO DA TUBERCULOSE	19
2.6 TUBERCULOSE EM CRIANÇAS	21
2.7 TUBERCULOSE NO BRASIL	21
2.8 TUBERCULOSE NO ACRE.....	24
3. REFERÊNCIAS	26
4. OBJETIVOS	31
4.1 OBJETIVOS GERAIS	31
4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	31
5. CAPÍTULO I - Distribuição espacial e temporal da tuberculose no estado do Acre nos anos de 2010-2020, Brasil	33
INTRODUÇÃO	32
MATERIAL E MÉTODOS	34
RESULTADOS	36
DISCUSSÃO	44
CONCLUSÃO	49
REFERÊNCIAS	50
6. CAPÍTULO II - Perfil epidemiológico da tuberculose na população privada de liberdade nos anos de 2015 a 2020 no estado do Acre, Brasil.....	56
INTRODUÇÃO	57
MATERIAL E MÉTODOS	58
RESULTADOS	61
DISCUSSÃO.....	66
CONCLUSÃO	69
REFERÊNCIAS	70
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	73

1. INTRODUÇÃO

A Tuberculose (TB) é uma doença infecciosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis* (MTB). É classificada em TB Pulmonar, quando acomete os pulmões, e TB extrapulmonar, quando a micobactéria segue para outros órgãos e sistemas do corpo (WHO, 2019). O que dificulta o desfecho da doença é a não aceitação ou o abandono do tratamento, a resistência do microrganismo aos fármacos, a coinfeção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e as condições socioeconômicas de regiões endêmicas (BEZERRA et al., 2020; KOEGELENBER et al., 2021).

A transmissão da MTB acontece de forma aérea, através das gotículas de salivas liberadas na tosse, espirro e fala, por um paciente bacilífero (CHURCHYARD et al., 2016). O contágio acontece pelo contato prolongado com a pessoa com TB ativa, e principalmente quando o indivíduo não tem imunidade para combater a ação da micobactéria (FREITAS et al., 2016).

A MTB pode permanecer latente no organismo do hospedeiro sem apresentar nenhum sintoma, mas a qualquer declínio imunológico a infecção que era latente pode se tornar ativa e desencadear sinais e sintomas da doença TB (SUÁREZ et al., 2019).

No Brasil, o cenário da TB está ligado diretamente a pessoas em situação de vulnerabilidade social, regiões periféricas e aglomerados (RODRIGUES; TAUIL, 2019), ao baixo investimento em saneamento básico e educação, e a hábitos inadequados de saúde como, o tabagismo, etilismo, dependência de drogas ilícitas, acompanhados de morbidades como diabetes e doenças do sistema imune, como a infecção pelo HIV (SILVA et al., 2018; OLIVEIRA et al., 2019; ORLANDI et al., 2019). Estão mais susceptíveis a serem infectados pela MTB e desenvolverem a doença a população indígena, portadores de HIV, moradores de ruas e pessoas com privação de liberdade (BRASIL, 2019a).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), no ano de 2018, cerca de 10 milhões de pessoas ficaram doentes por TB, esse número permaneceu estável nos últimos anos (WHO, 2019), entretanto com o surgimento da pandemia do Covid-19, houve uma redução na prestação de serviços clínicos voltados ao diagnóstico e tratamento da TB, o que refletiu diretamente nas notificações globais. No ano 2019, cerca de 7,1 milhões de pessoas foram diagnosticadas com TB, e no ano de 2020, 5,8 milhões de pessoas foram diagnosticadas pela doença (WHO, 2021).

A TB é um problema de saúde pública mundial, devido aos altos números de casos e gravidade da doença, mas principalmente pelos efeitos que ela ocasiona a sociedade, principalmente os gastos financeiros (CÉSPEDES et al., 2019). Em todo o mundo, milhões de pessoas são infectadas anualmente, podem desenvolver os sintomas e por complicações da enfermidade e comorbidades podem ir óbito (BRASIL, 2017).

A TB está inclusa na lista das 10 doenças mais letais em todo o mundo, causada por um único patógeno. Cerca de 1,2 milhão de pessoas foram a óbito causada pela TB no ano de 2018,

sendo que aproximadamente 251.000 mortes ocorreram em pessoas soro positivo para HIV (WHO, 2019). Estudos apontam que a epidemia do HIV/AIDS é um fator de risco para o aumento das taxas de incidência dos casos de TB (ROSSETTO et al., 2019), vírus que compromete a ação do sistema imunológico, e favorece o surgimento da TB por meio de uma infecção latente, e que gera riscos à saúde (KHAN et al., 2019).

O Ministério da Saúde (MS), junto ao Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT), é responsável por coordenar e gerenciar o Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose, que tem como objetivo reduzir e finalizar a TB como um problema de saúde pública até o ano de 2035, com a meta de limitar os casos de incidência para menos de 10 casos a cada 100 mil habitantes, e de 1 morte para cada 100 mil habitantes (BRASIL, 2019a).

Em estudo realizado entre os anos de 2001 a 2015, as notificações de cura nas principais capitais do Brasil se mantiveram inertes, enquanto o número de abandono ao tratamento da TB, apresentou crescimento (SOUSA et al., 2019). A desistência ao tratamento é um fator que corrobora para o desenvolvimento da TB multirresistente, principal complicação que impede a redução da doença (OLIVEIRA et al., 2019; CABEZAS et al., 2020).

Através das observações dos dados referentes a TB, é possível analisar a problemática da doença por região, e analisar a relevância das estratégias e ações propostas pelas políticas públicas de saúde para a redução da incidência e mortalidade (DORNELS et al., 2020).

No ano de 2003, a TB, passou a ser uma doença prioritária pelo MS (BRASIL, 2017). O Brasil ocupa a 20ª colocação na lista da OMS, que inclui os 30 países com a maior número de casos absolutos de TB em todo o mundo, e 19ª para causas de coinfeção da TB-HIV (BRASIL, 2017). No Brasil, em 2019, foram notificados 76.959 casos de tuberculose, 4.531 óbitos causados pela doença, que somam um Coeficiente de Mortalidade de 2,2, e a taxa de incidência da TB foi de 35,0 casos por 100 mil habitantes (BRASIL, 2020).

No estado do Acre, em 2019, foram notificados 510 casos de tuberculose, 27 óbitos, com a taxa de mortalidade de 3,1 por 100 mil habitantes. O Acre apresentou uma taxa de incidência acima de 51 casos por 100 mil habitantes, junto aos estados do Rio de Janeiro, Amazonas, Pará e Roraima (BRASIL, 2019a; BRASIL, 2020).

Em razão dos números de casos de TB notificados no estado do Acre nos últimos anos, e aos poucos estudos referentes a TB no estado, é importante identificar o perfil epidemiológico de casos de tuberculose do estado do Acre, assim como dos grupos de risco, como população privada de liberdade (PPL). Frente a problemática aqui apresentada da tuberculose no Brasil e no Mundo, o objetivo deste estudo é analisar o perfil epidemiológico dos casos de Tuberculose do estado do Acre nos anos de 2010 a 2020.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Tuberculose

A Tuberculose (TB) é uma doença infectocontagiosa cuja fisiopatologia está diretamente ligada a resposta do sistema imunológico para que desencadeie algumas manifestações clínicas ou não (MAITRE et al., 2018). Causada pelo bacilo *Mycobacterium tuberculosis* (MTB), é uma das principais doenças que levam a mortalidade em todo mundo (LEWINSOHN et al., 2017). É considerada uma epidemia negligenciada e acaba sendo um problema social e de saúde pública no Brasil (MEIRELLES; PALHA, 2019).

A TB é uma doença grave, no entanto curável se for tratada de forma correta, o que dificulta no desfecho da doença são a não aceitação ao tratamento, a resistência aos fármacos, a coinfeção pelo HIV (SANTOS et al., 2020) e o uso incorreto da medicação prescrita (RABAHI et al., 2017).

A existência da doença já foi relatada há mais de mil anos, e ainda progride sendo umas das principais causas de óbitos pela falta de atenção e cuidados, o que a torna um problema de saúde pública (FREITAS et al., 2016). É uma doença que está relacionada diretamente com os fatores sociais e pessoais da população, como pessoas que residem em zonas periféricas, sem muito investimento em saúde e educação, que fazem uso de álcool e outras drogas ilícitas (ORLANDI et al., 2019), além de outros fatores como o tabagismo, etilismo, e comorbidades, como diabetes e infecção pelo HIV (KANCHAR; SWAMINATHAN, 2019; LEAL et al., 2019).

A transmissão da MTB acontece de forma aérea, através das inalação de gotículas de saliva liberadas na tosse, espirro ou fala, por um paciente doente, com TB ativa (SUÁREZ et al., 2019). O contágio acontece através da aspiração do bacilo, devido ao contato prolongado com o doente, ocorrendo com maior frequência entre pessoas da mesma família devido à proximidade de contato, e também em ambientes de trabalho, dependendo da condição que é realizada a função laboral (GUINN; RUBIN, 2017).

A TB primária é a forma rápida da doença, o paciente poderá apresentar sintomas clínicos após ter contato com um paciente bacilífero. É uma forma grave da doença, entretanto pouco transmissível, acontece com maior frequência em pessoas com alguma disfunção no sistema imunológico ou em crianças (BRASIL, 2019b).

Entretanto, caso o sistema imune tenha uma resposta de defesa satisfatória, o bacilo pode permanecer no organismo hospedeiro sem apresentar nenhum sintoma, conhecida como Infecção Latente da Tuberculose (ILTB) (RABAHI et al., 2017), mas a qualquer momento, a

infecção pode se tornar ativa, e apresentar sintomas da doença, conhecida como TB secundária, que geralmente atinge os pulmões e causa lesões cavitárias, com predomínio em adolescentes e jovens (BRASIL, 2019b).

Um terço da população pode estar contaminada pelo MTB de forma latente, e neste caso, é importante investigar e diagnosticar mesmo que não esteja apresentando sinais de uma TB ativa, caso haja a infecção, efetuar o tratamento para que haja um bom prognóstico (SANTOS et al., 2017).

Pessoas com infecção pelo HIV, que fazem uso de fármacos que inibem o Fator de Necrose Tumoral (TNF-alfa), diálise e transplantados, por recomendações médicas devem realizar o teste preventivo para diagnóstico da ILTB (RONALD et al., 2019).

2.2 História da Tuberculose

Os estudos da história da TB foram fundamentados em vários pontos, partindo inicialmente pelos achados arqueológicos, seguidos pelas documentações escritas por grandes médicos e cientistas que fomentaram a literatura através dos fatos vivenciados na época, a descoberta da causa da TB e os tratamentos da TB (PEZZELLA, 2019).

A TB é uma doença muito antiga na história da humanidade. Acredita-se que o bacilo tenha sido originado há mais de 150 milhões de anos, e relatos da doença foram descritos pelos chineses, árabes, gregos (NATARAJAN et al., 2019). Foram encontradas deformidades esqueléticas em múmias egípcias de 2.400 a.C., que se assemelham a lesões causadas por TB, porém, nenhum dado descrito pelos egípcios (BARBERIS et al., 2017).

Antigamente, a TB era chamada de Tísica (BRASIL, 2019). Na Grécia foi definida por Hipócrates como Phthisis que significa decomposição, uma doença que atingia jovens e adultos e que lesionava os pulmões. Isócrates foi o primeiro a acreditar que se tratava de uma doença contagiosa, o que foi confirmado em 1720 pelo médico inglês Benjamin Marten. O nome tuberculose só foi sugerido no ano de 1839, por Schonlein (BARBERIS et al., 2017).

Mycobacterium tuberculosis foi descoberta por Koch em 1882, que conseguiu isolar o bacilo, cultivou e reproduziu a doença em um animal. Em 1890 criou a tuberculina na tentativa de criar uma vacina para o tratamento da TB, sem resultados, sendo está adaptada por Pirquet e depois por Mantoux em 1908 como um método para diagnosticar a doença por meio de um teste imunológico que causa reações cutâneas. A vacina para a prevenção da TB só surgiu em 1921, conhecida como BCG por ser composta pelo bacilo de Calmette-Guérin, nome de seus criadores. Os fármacos utilizados para tratamento somente foram desenvolvidos a partir de 1944, quando Schatz e Waksman desenvolveram a estreptomicina e o ácido para-

aminosalicílico (BARBERIS et al., 2017), e em 1940, e a isoniazida foi produzida (NATARAJAN et al., 2020).

A descoberta da TB miliar pelo Francês Gaspar-Laurent Bayle de Vernet em 1810, colaborou com a evidencia de que a infecção pela MTB não acometia somente os pulmões, mas outros órgãos do corpo humano, como os ossos, linfonodos, sistema nervoso, urinário, intestinal, dentre outros (BARBERIS et al., 2017).

No contexto histórico para a busca do tratamento da TB, o primeiro sanatório surgiu em 1859. Os sanatórios foram construídos em locais isolados, com saneamento adequado, arejados, onde o tratamento consistia em descanso, relaxamento, banhos de sol, ar puro, boa alimentação e higiene (PEZZELLA, 2019).

A TB existe há aproximadamente 150 milhões de anos, com relatos até na pré-história, causou epidemia em vários países da América do Norte, e na Europa na época da revolução industrial nos séculos XVIII e XIX. Com a chegada do século XX houve uma diminuição dos casos de TB nos países desenvolvidos, entretanto, continua sendo um sério problema para os países subdesenvolvidos (PEZZELLA, 2019).

2.3 Classificação da Tuberculose

O pulmão é órgão mais afetado pela infecção da MTB, sendo o sistema respiratório a porta de entrada, por meio das vias aéreas superiores. Após inalada o bacilo se aloca em algum local dentro do pulmão para iniciar o processo de infecção (LYON; ROSSMAN, 2017). Nesta situação, a doença é classificada como TB pulmonar, a forma que está relacionada com a transmissão da doença através da liberação de aerossóis ao falar, tossir e espirrar (WHO, 2019).

O principal sintoma da TB pulmonar é a tosse por mais de 3 semanas, iniciando com uma tosse seca, podendo apresentar expectoração, dores, dispneia, emagrecimento e sudorese noturna (BRASIL, 2019a; SILVA et al., 2021).

A partir da infecção pulmonar, o bacilo pode seguir para outras partes do corpo humano através das vias hematogênicas e linfáticas, originando uma nova infecção em outros sistemas corporais (PELLEZZA, 2019). A TB extrapulmonar é quando o bacilo segue para outros órgãos, como as pleuras, meninges, os linfonodos, rins, e demais sistemas, como o sistema nervoso central, ósseo, urinário dentre outros. Essa forma de TB ocorre mais em pessoas imunossuprimidas, de uma ILTB, ela pode se tornar ativa e se transformar em TB disseminada, quando afeta mais de um órgão ou sistemas (WHO, 2019; RODRIGUEZ-TAKEUCHI et al., 2019).

2.4 Sinais e Sintomas

Os sintomas clínicos são referentes ao local da infecção (BRASIL, 2019b). Após o contágio pela MTB, os surgimentos dos sintomas não são imediatos, existe um tempo de latência entre o início da infecção pelo bacilo, até as manifestações sintomáticas da doença, vai depender da resposta do sistema imunológico sobre o agente infeccioso (MAITRE et al., 2018). A ILTB é uma infecção que mesmo não desencadeando sintomas de uma TB ativa apresenta resultados positivos nos testes imunológicos. Não é uma doença transmissível, mas pode se tornar caso haja um declínio imunológico e a torne uma TB ativa (SUÁREZ et al., 2019).

O sinal clínico mais evidente da doença é a presença de tosse por mais de três semanas em caso de TB pulmonar. Os sintomas podem ser mais lentos, que é uma forma mais comum da doença, ou sintomas mais graves, que são mais raros de ocorrer (PASCHOAL et al., 2018).

Um indivíduo doente apresentará como principais sintomas febre, tosse produtiva e de longa duração, hemoptise, perda de peso, fadiga anormal, suor noturno, fraqueza muscular, dor torácica, dispneia e sintomas específicos do local acometido (SILVA et al., 2021). A manifestação dos sintomas da TB em um adulto é diferente comparado a uma criança. Os principais sinais na TB infantil são febre e tosse crônica, a perda de peso e a ausência do crescimento (SOUSA et al., 2019a).

Além dos sintomas clínicos já citados, outras complicações podem surgir em decorrência da TB, como a manifestações hematológicos, estresse oxidativo, hiponatremia, hipocolesterolemia, intolerância à glicose e deficiência de vitamina D (LUIES; PREEZ, 2020).

2.5 Diagnóstico e Tratamento da Tuberculose

O diagnóstico e tratamento da TB é realizado de forma gratuita, pelo Sistema Único de Saúde (SUS), na atenção primária de saúde (TRAJMAN et al., 2019). Entretanto, cerca de 30% dos casos são diagnosticados na atenção secundária ou terciária, por via da hospitalização do paciente pela piora do quadro clínico (SOUZA JÚNIOR et al., 2018). O diagnóstico ocorre por meio da clínica do paciente, é indicado a realização de exame de imagem, como raio-X do tórax, exames de baciloscopia, cultura e prova tuberculínica (PT) para auxiliar na detecção da infecção pela MTB (TEIXEIRA et al., 2020).

A realização do exame de baciloscopia de escarro é recomendando para aqueles que apresentam sintomas respiratórios, e obrigatório aos pacientes que estão em tratamento, no 2º, 4º e 6º mês (PASCHOAL et al., 2018).

O raio-X é o exame de imagem muito utilizado para a constatação da doença. É uma ferramenta primordial para a identificação precoce da TB, sendo mais significativo na

confirmação da doença do que a descrição dos sintomas, principalmente se a forma da TB for pulmonar, pois pode evidenciar a presença de cavitações pulmonares no exame, facilitando o diagnóstico e a eficácia do tratamento (SILVA et al., 2020; TAVARES et al., 2020).

Como forma de prevenção para a TB, a vacina com o Bacilo de Calmette-Guérin (BCG) é administrada em recém-nascidos a termo, com a finalidade de prevenir o surgimento de casos de TB fatal em criança (BADURDEEN et al., 2019). A meningite tuberculosa e a tuberculose miliar são as principais causas de óbitos em crianças por causa da TB (THOMAS, 2017).

Entretanto, esta vacina previne apenas a forma grave da doença, não sendo totalmente eficaz, com aproximadamente 75% de proteção (SANTOS et al., 2019). A BCG é a única vacina liberada para prevenção da TB, mas com uma eficácia questionável, apresenta bons resultados na TB pulmonar infantil, mas não previne a TB pulmonar em adultos (FATIMA et al., 2020).

O tratamento da TB pulmonar e extrapulmonar são iguais, entretanto, existem situações especiais que podem alterar a forma de tratamento, como pessoas com HIV, doentes renais e hepáticos (PASCUAL-PAREJA et al., 2017). O tratamento farmacológico tem como finalidade a cura e a prevenção da doença pela redução da infecção pelo bacilo. A efetividade do tratamento é de aproximadamente 95%, de cura em pacientes que seguem corretamente o protocolo, sendo a média nacional de aproximadamente 70% de cura (RABAHI et al., 2017).

A terapêutica farmacológica tem a duração de seis meses, sendo composto por um coquetel de medicamentos que devem ser receitados em doses controladas até o fim do tratamento. Os principais fármacos utilizados são a isoniazida, rifampicina, etambutol e pirazinamida, na fase inicial até o segundo mês de terapia, e posteriormente o tratamento é continuado apenas com isoniazida e rifampicina durante os 4 meses finais (TIBERI et al., 2018).

O tratamento farmacológico em crianças com idade inferior a dez anos é composto por três medicamentos, na primeira fase a rifampicina, isoniazida e a pirazinamida, e na segunda fase apenas a rifampicina e a isoniazida (BRASIL, 2019b).

Os fármacos reduzem a quantidade de bacilos que interrompem a transmissão da MTB, e previne os casos de morbidade e óbitos. Evita o surgimento de cepas resistentes aos fármacos, que impede a resistência a droga durante o tratamento (PASCUAL-PAREJA et al., 2018), e esterilizam e protegem a lesão causada pelo bacilo, evitando uma nova ação bacteriológica que poderia resultar na recidiva da doença (RABAHI et al., 2017).

Embora o tratamento da doença seja eficiente e que haja cura, a TB pode deixar sequelas nas funções pulmonares, essas alterações podem prejudicar a qualidade de vida do paciente (SILVA et al., 2019).

2.6 Tuberculose em criança

A Tuberculose está entre as dez doenças que mais leva a óbito crianças em todo o mundo (SANTOS et al., 2020). Estima-se que, anualmente, infecta cerca de 1 milhão de crianças, e que 210.000 pode ir a óbito por complicações causada pela TB (CORDEIRO; STARKE, 2017).

A infecção da TB em crianças e adolescentes é um pouco mais complexa devido aos sintomas e exames de imagem não serem específicos, e por muitas vezes a TB pode passar despercebida ou ser diagnosticada como outra doença (THOMAS, 2017). Os principais sinais clínicos da TB infantil são febre e tosse seca ou produtiva crônica, perda de peso e a ausência do crescimento (CORDEIRO; STARKE, 2017; SOUSA et al., 2019).

O aumento de casos de TB em crianças e adolescentes é um indicativo da falha do sistema de saúde, principalmente no diagnóstico da doença na população adulta, considerando que a criança é infectada pelo contato direto com um adulto bacilífero (SANTOS et al., 2020), em muitos casos a criança não chega a ser diagnosticada com TB e muito menos tratada (REUTER et al., 2020).

O diagnóstico da TB em crianças e adolescentes não segue o mesmo protocolo para adultos. O primeiro problema é a expectoração para a realização do exame de baciloscopia (COSTA et al., 2019). A TB paucibacilar é a forma mais presente em crianças e adolescentes, o que dificulta a coleta do escarro, tornando necessário outros métodos para a investigação e diagnóstico da doença, que é feito através de um sistema de pontuação que avalia os dados epidemiológicos, exames radiológicos, sinais e sintomas clínicos, a nutrição e prova tuberculínica (TAHAN et al., 2020).

O tratamento farmacológico em crianças com baixa carga do bacilo e com idade de até 10 anos, é composto por apenas três medicamentos, a pirazinamida, rifampicina e isoniazida, para evitar a resistência as drogas, e pelo fato do etambutol oferecer riscos à saúde da visão, na fase ativa da doença, o fármaco pode ser incluído se houver como monitorar a visão da criança (RABAHI et al., 2017). No Brasil, esse fármaco é recomendando para o tratamento de crianças com idade superior aos 10 anos, podendo também ser utilizado por crianças menores com segurança (TAHAN et al., 2020).

2.7 Tuberculose no Brasil

Desde 1998 a TB passou a ser uma doença de notificação compulsória no Brasil, as unidades de saúde são responsáveis em notificar os novos casos da doença ao Sistema de Informação de Agravos de Notificações (SINAN) (CANTO; NEDEL, 2020).

Em 2003, o Brasil passou a se destacar mundialmente pelo aumento na incidência dos casos de TB, aproximadamente 70 mil novos casos e 4.500 mortes são notificados anualmente (BRASIL, 2019).

O cenário da TB no Brasil está ligado diretamente a pessoas em situação de vulnerabilidade social, hábitos inadequados de saúde como o tabagismo, etilismo, a dependência de drogas ilícitas, acompanhados de morbidades como diabetes e doenças do sistema imune, como a infecção do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) (PINTO et al., 2017; OLIVEIRA et al., 2019). A população indígena, portadores de HIV, moradores de ruas e pessoas com privação de liberdade tem mais chances de serem infectados e desenvolverem a doença (BRASIL, 2019).

O Plano Nacional de Controle pelo fim da Tuberculose é um documento norteador que contém diretrizes com o objetivo de reduzir e finalizar a TB como um problema de saúde pública até o ano de 2035, com a meta de limitar os casos de incidência para menos de 10 casos a cada 100 mil habitantes, e de 1 morte para cada 100 mil habitantes (BRASIL, 2019; BRASIL 2021).

A TB é uma doença que pode ser evitada através da prevenção, com tratamento é curável, entretanto, é considerada uma doença grave, sendo a segunda doença infecciosa que mais mata em todo o mundo (PINTO et al., 2017), e ocupa a lista das 10 doenças mais letais em todo o mundo, causada por um único patógeno (WHO, 2019).

Aproximadamente um quarto da população mundial está infectada pelo MTB, um número proporcional a dois bilhões de pessoas (WHO, 2021). Em todo o mundo, milhões de pessoas são infectadas anualmente, desenvolvem os sintomas da doença e pela complicações e comorbidades podem ir óbito (BRASIL, 2017). A doença é problema de saúde pública mundial, devido ao elevado número de casos, pela gravidade da doença, mas principalmente pelos efeitos ocasionados a sociedade, como também pelos gastos financeiros (CÉSPEDES et al., 2019). Cerca de 1,2 milhão de pessoas foram a óbito causada pela TB no ano de 2018, sendo que aproximadamente 251.000 mortes decorreram em pessoas portadoras do HIV (WHO, 2019).

As notificações de cura nas principais capitais do Brasil se mantiveram inertes, enquanto o número de abandono ao tratamento da TB apresentou crescimento (SOUSA et al., 2019). A desistência é um fator que corrobora para o desenvolvimento da TB multirresistente, principal complicação que impede a redução da doença (OLIVEIRA et al., 2019; CABEZAS et al., 2020). A tendência de desistência é maior em pessoas que fazem uso de álcool e drogas ilícitas, que por muitas vezes não chegam nem a iniciar o tratamento (TATÉS-ORTEGA et al., 2019).

Através das observações dos dados referentes a TB, é possível analisar a problemática da doença por região, e considerar a relevância das estratégias e ações propostas pelas políticas públicas de saúde para a redução da incidência e mortalidade (DORNELS et al., 2020). Assim, a partir de 2003 a TB, passou a ser uma doença prioritária pelo MS (BRASIL, 2017).

O Brasil ocupa a 20ª colocação na lista da OMS, que inclui os 30 países com o maior número de casos absolutos de TB em todo o mundo, e 19º para casos de coinfeção da TB-HIV (BRASIL, 2017). No ano de 2018, a TB foi responsável pelo número de 4.490 óbitos, que corresponde a um coeficiente de mortalidade de 2,2 óbitos por 100 mil habitantes. Segundo o MS, no Brasil no ano de 2019, foram notificados 76.959 casos de tuberculose, 4.531 óbitos causados pela doença, que somam um Coeficiente de Mortalidade (CM) de 2,2 por 100 mil habitantes, e a taxa de incidência da TB no país foi de 35,0 casos por 100 mil habitantes (BRASIL, 2020).

O maior predomínio de casos de TB, foi na região Sudeste, com 34.908 casos, 1.956 óbitos, e uma taxa de mortalidade de 2,2 por 100 mil habitantes. E o menor na região Centro-oeste, com 3.679 registrados, 207 óbitos, e o CM de 1,3 por 100 mil habitantes. No mesmo ano, a região Norte apresentou 9.659 casos de infecção pelo MTB, cerca de 459 mortes, com uma taxa de mortalidade de 2,5 por 100 mil habitantes (BRASIL, 2019).

A TB nas unidades prisionais do Brasil é um problema de saúde pública complexo (ELY, et al., 2020), visto que o ambiente de confinamento acaba auxiliando o surgimento de várias doenças e limitando a integração da saúde no local (MACEDO et al., 2020), que muitas vezes não tem investimento e nem a atenção dos órgãos de saúde, sendo um grupo de pessoas que muitas vezes nem são inclusos nas estatísticas nacionais da TB (MOREIRA et al., 2019).

A maior incidência da TB ocorre principalmente nas unidades prisionais devido a superlotação dos presídios, ambientes fechados com pouca luz e ventilação e muitos casos de comorbidades (ALVES et al., 2020) fatores que contribuem para que os números de transmissão sejam maiores na PPL, onde a taxa de incidência chega a ser 28 vezes maior do que na população geral (NOGUEIRA et al., 2018).

As chances de uma pessoa que convive com o HIV ser infectado pela TB é 26 vezes maior do que na população sadia (TORNHEIM; DOOLEY, 2018), e TB coopera significativamente para o aumento da mortalidade de paciente HIV (GANATRA et al., 2020), sendo ela a principal causa de óbito (BEZERRA et al., 2020). Além do elevado risco de mortalidade, pacientes HIV enfrentam problemas ocasionados pelas enfermidades, como, a interação e a toxicidade dos fármacos utilizados no tratamento, síndrome inflamatória de

reconstituição imune e resistência aos fármacos durante o tratamento (NARENDRAN; SWAMINATHAN, 2016).

2.8 Tuberculose no Acre

O estado do Acre está localizado na região Norte do Brasil, tem como capital o município de Rio Branco, sendo composto por 22 municípios, e tem como uma população estimada de 906.876 habitantes (IBGE, 2021). Os estudos sobre a TB no estado são poucos, as pesquisas realizadas no estado abordando o contexto contemporâneo da TB com dados atualizados são escassos.

Um estudo realizado no ano de 2004, estudo a prevalência da TB no estado do Acre entre os 1995 a 2001. Foram notificados 2.366, casos da doença, a média de incidência durante o período foi de 343,7 por 100 mil habitantes. A maioria dos casos ocorreram em pessoas do sexo masculino, com idade entre 20 a 29 anos, entretanto, pessoas com idades acima de 60 anos apresentaram um número relevante na pesquisa A TB pulmonar foi a forma mais frequente da doença, seguida pela extrapulmonar, que afetou principalmente as pleuras e regiões ganglionares, urinárias e ósseas. No ano de 1995, o estado do Acre apresentou um baixo percentual de casos encerrados (94,8%), e em 2001 encerrou com um alto percentual de cura (77,3%), e regressão no número de abandono ao tratamento da doença de cerca de 14,8% (MOREIRA et al., 2004).

Um estudo apresentou uma série histórica entre os anos de 1996 até os anos 2000, foram registrados 1.789 casos de TB. Em 1996, a incidência da TB foi de 68,9 por 100 mil habitantes, e no ano 2000 foi de 55,4. O sexo masculino foi o mais acometido pela doença, com a média de idade de 26,6 anos. A forma clínica predominante da doença foi a TB pulmonar. Nos casos de TB extrapulmonar, as regiões mãos afetadas foram as meningoencefálicas, seguida pelas a pleural e miliar. A maior frequência das TB meningoencefálicas ocorreram em crianças de 0 a 4 anos de idade (GONÇALVES et al., 2006).

Especificamente em 2019 foram notificados 510 casos de tuberculose no estado, 27 óbitos, com a taxa de mortalidade de 3,1 por 100 mil habitantes. O Acre apresentou uma taxa de incidência acima de 51 casos por 100 mil habitantes, junto aos estados do Rio de Janeiro, Amazonas, Pará e Roraima (BRASIL, 2019; BRASIL, 2020).

Ao analisar uma década do comportamento da TB no estado do Acre, dentre os anos de 2009 a 2018, foram notificados 4.167 casos de TB, com a incidência variando de 4,4 a 5,8 para 100 mil habitantes. O município de Rio Branco apresentou os maiores números de casos, seguidos por Cruzeiro do Sul. Semelhante aos estudos apresentados, sexo masculino foi o mais

afetado, com a faixa etária de 20 a 39 anos, e com baixa escolaridade, de 1ª a 4ª série do ensino fundamental incompleto. A forma clínica da doença mais presente foi a pulmonar. Dos casos estudados, 88,5% dos pacientes progrediram para a cura, 3,4% abandonaram o tratamento e 2,1% foram a óbito pela doença (VERAS; SILVA, 2019).

Em 2018, um estudo deu ênfase a TB em crianças e adolescentes no estado, foram notificados 59 casos de TB, sendo 38 casos na capital Rio Branco. A doença prevaleceu no sexo masculino com 36 casos, e 23 no sexo femininos. Cerca de 41 dos casos se referiam a pessoas com idade entre 15 a 19 anos de idade, 8 casos em pessoas 10 a 14 anos, e poucos casos relatados de pessoas na faixa entre 1 a 9 anos. A maior prevalência foi de TB na forma pulmonar. Sobre a situação de encerramento 64% dos pacientes obtiveram a cura doença, e 2% abandonaram o tratamento. (COSTA et al., 2019).

Em 2017 o desfecho da TB no Brasil apresentou melhoras, com a taxa de 73% de cura nos casos de TB. Na mesma época, o Acre foi responsável por um dos maiores índices de cura de TB do país, cerca de 84,2% dos casos (COSTA et al., 2019).

REFERÊNCIAS

- ALVES, K. K. A. F. et al. Fatores associados à cura e ao abandono do tratamento da tuberculose na população privada de liberdade. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, p. 1-12, 2020.
- BADURDEEN, S. et al. Safety and Immunogenicity of Early Bacillus Calmette-Guérin Vaccination in Infants Who Are Preterm and/or Have Low Birth Weights. **JAMA Pediatrics**, v. 173, n. 1, p. 75-85, 2019.
- BARBERIS, I. et al. The history of tuberculosis: from the first historical records to the isolation of Koch's bacillus. **Journal of Preventive Medicine and Hygiene**, v. 58, n. 1, p. 9 -12, 2017.
- BEZERRA, W. S. P. et al. Risk Stratification and Factors Associated with Abandonment of Tuberculosis Treatment in a Secondary Referral Unit. **DovePress**, v. 14, p. 2389-2397, 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico Especial: Tuberculose 2020. Brasília 2020.**
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico Especial: Tuberculose 2020.** Brasília, 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Brasil Livre da Tuberculose: Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública.** Brasília, 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Dados Epidemiológicos da Tuberculose no Brasil Tuberculose no Mundo.** Brasília, 2019a.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil.** Brasília, 2019b.
- CABEZAS, et al. Epidemiological profile of extensively drug-resistant tuberculosis in Peru, 2013-2015. **Pan American Journal of Public Health**, v. 44, n. 29, p. 1-9, 2020.
- CANTO, V. B.; NEDEL, F. B. Completude dos registros de tuberculose no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) em Santa Catarina, Brasil, 2007-2016. **Epidemiologia e serviços de saúde: revista do Sistema Único de Saúde do Brasil**, v. 29, n. 3, p.1-11, 2020.
- CÉSPEDES, C. et al. Prevalence of comorbidity tuberculosis and diabetes mellitus in Paraguay, 2016 and 2017. **Pan American Journal of Public Health**, v. 43, n.105, p. 1-7, 2019.
- CHURCHYARD, G. et al. What We Know About Tuberculosis Transmission: An Overview. **The Journal Infectious Diseases**, v. 216, n. 6, p. 629-635, 2017.
- COSTA, R. S. L. et al. Análise de casos notificados de tuberculose em crianças e adolescentes. **Revista de Enfermagem Contemporanea**, v. 8, n. 2, p. 101-108, 2019.
- CORDEIRO, G. S.; STARKE J. R. Tuberculosis in Infants and Children. **Microbiology Spectrum**, v. 5, n. 2, p. 1- 27, 2017.

DORNELS, C.; SOUZA, F.; MATOS, T. S. Vigilância da tuberculose em uma área endêmica do Nordeste brasileiro: O que revelam os indicadores epidemiológicos? **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 45, n. 2, p. 2-4, 2020.

ELY, K. Z. et al. Diagnóstico bacteriológico de tuberculose na população privada de liberdade: ações desenvolvidas pelas equipes de atenção básica prisional. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 46, n. 2, p. 1-2, 2020.

FATIMA, S. et al. Tuberculosis vaccine: A journey from BCG to present. **Life Sciences**, v. 252, p. 1-32, 2020.

FREITAS, W. M. T. et al. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes portadores de tuberculose atendidos em uma unidade municipal de saúde de Belém, estado do Pará, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 7, n. 2, p. 45-50, 2016.

GANATRA, et al. Antiretroviral therapy does not reduce tuberculosis reactivation in a tuberculosis-HIV coinfection model. **The Journal of Clinical Investigation**, v. 130, n. 10. p. 5171-5179, 2020.

GONÇALVES, J. A. B. et al. Tuberculose no Estado do Acre: Série Histórica de 1996 a 2000. **Gazeta Médica da Bahia**, v.76, n.2 p. 3-11, 2006.

GUINN, K. RUBIN, E. Tuberculosis: just the FAQs. **mBio**, v. 8, n. 6, p. 1910-1917, 2017.

KHAN, M. K. et al. An Overview on Epidemiology of Tuberculosis. **Mymensingh Medical Journal**, v. 28, n. 1, p. 259-266, 2019.

KANCHAR, A.; SWAMINATHAN, S. Tuberculosis Control: WHO Perspective and Guidelines. **Indian Journal of Pediatrics**, v. 86, n. 8, p. 703-706, 2019.

KOEGELENBERG, C. F. N et al. Tuberculosis: The Past, the Present and the Future. **Respiration**, v. 100, n. 7, p. 553-556, 2021.

LEAL, M. L.; MACIEL, E. L. N.; CADE, N. V. Factors associated with tuberculosis in a population of diabetics: A case-control study. **Ciencia e Saúde Coletiva**, v. 24, n. 9, p. 3247-3256, 2019.

LEWINSOHN, D. M. et al. Official American Thoracic Society/Infectious Diseases Society of America/Centers for Disease Control and Prevention Clinical Practice Guidelines: Diagnosis of Tuberculosis in Adults and Children. **Clinical Infectious Diseases**, v. 64, n. 2, p. 1-33, 2017.

LYON, S. M.; ROSSMAN, M. D. Pulmonary Tuberculosis. **Microbiology Spectrum**, v. 5, n. 1, p.1-13, 2017.

LUIES, L.; PREEZ, I. The Echo of Pulmonary Tuberculosis: Mechanisms of Clinical Symptoms and Other Disease-Induced Systemic Complications. **Clinical Microbiology Reviews**, v. 33, n. 4, p.1-19, 2020.

MAITRE, T. et al. Introduction — épidémiologie de la tuberculose et de l'infection

tuberculeuse latente. **Revue des Maladies Respiratoires**, v. 35, n. 8, p. 859-861, 2018.

MACEDO, L. R.; MACIEL, E. L. N.; STRUCHINER, C. J. Fatores associados à tuberculose na população privada de liberdade no Espírito Santo. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, n.67, p. 67-78, 2020.

MEIRELLES, J. A.; PALHA, P. F. Tratamento diretamente observado da tuberculose no Estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72. n. 5, p. 1231-1236, 2019.

MOREIRA, A. C. et al. A prevalência da tuberculose no estado do Acre. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 57, n. 6, p. 691-697, 2004.

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

NATARAJAN, A. et al. A systemic review on tuberculosis. **Indian Journal of Tuberculosis**, v. 67, n. 3, p. 295-311, 2020.

NARENDRAN, G. SWAMINATHAN, S. TB–HIV co-infection: a catastrophic comrade ship. **Oral Diseases**, v. 22, n. 1, p. 46-52, 2016.

NOGUEIRA, P. A. et al. Tuberculose e infecção latente em funcionários de diferentes tipos de unidades prisionais. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, n.13, p. 1-12, 2018.

OLIVEIRA, H. B. et al. Tuberculosis fatality rates in the city of Campinas - São Paulo, Brazil, from 2001 to 2009. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, p. 1-11, 2019.

ORLANDI, G. M. et al. Incentivos sociais na adesão ao tratamento da tuberculose. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, n. 5, p. 1247-1253, 2019.

PASCHOAL, G. S. et al. Tuberculose: os futuros profissionais de saúde são preparados para o atendimento adequado do paciente? **Revista Internacional de Educação e Saúde**, v. 2, n. 1, p. 73-78, 2018.

PASCUAL-PAREJA, J. F. et al. Tratamiento de la enfermedad tuberculosa pulmonar y extrapulmonar. **Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica**, v. 36, n. 8, p. 507-516, 2018.

PEZZELLA, A. T. History of Pulmonary Tuberculosis. **Thoracic Surgery Clinics**, v. 29, n. 1, p. 1-17, 2019.

PINTO, P. F. P. S. et al. Perfil epidemiológico da tuberculose no município de São Paulo de 2006 a 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, n. 3, p. 549-557, 2017.

RABAHI, M. F. et al. Tratamento da tuberculose. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 43, n. 6, p. 472-486, 2017.

Robert Koch-Institut. Epidemiologisches Bulletin Welttuberkulose tag 2016: Gemeinsam gegen Tuberkulose. **Robert Koch-Institut**, n.11, v. 10, p. 81-83, 2016. Disponível em: <<https://edoc.rki.de/handle/176904/2279>>, acesso no dia 26 de março de 2022.

ROCHA, D. S.; ADORNO, R. C. F. Abandono ou descontinuidade do tratamento da Tuberculose em Rio Branco, Acre. **Saúde e Sociedade**, v. 21, n. 1, p. 232-245, 2012.

RODRIGUES, A. L. et al. Características e aspectos epidemiológicos dos casos de tuberculose em um município da Amazônia Legal. **Revista Multidisciplinar de Estudos Científicos em Saúde**, v. 4, n. 7, p. 47-53, 2019.

RODRIGUES, O. M. M.; TAUIL, L. P. Aspectos clínicos e epidemiológicos da tuberculose no Distrito Federal (2006 a 2015). **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, p. 1-14, 2019.

RODRIGUEZ-TAKEUCHI, S. Y. et al. Extrapulmonary Tuberculosis: Pathophysiology and Imaging Findings. **Radio Graphics**, v. 39, n. 7, p. 2023-2037, 2019.

RONALD, L. A. et al. Estimated Impact of World Health Organization Latent Tuberculosis Screening Guidelines in a Region With a Low Tuberculosis Incidence: Retrospective Cohort Study. **Clinical Infectious Diseases**, v. 69, n. 12, p. 2110-2108, 2019.

REUTER, A. et al. Preventing tuberculosis in children: A global health emergency. **Paediatric Respiratory Reviews**, v. 36, p. 44-51, 2020.

ROSSETTO, M. et al. Perfil epidemiológico dos casos de tuberculose com coinfeção HIV em Porto Alegre, Brasil. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, n. 5, p. 1276-1283, 2019.

SANTOS, A. N.; SANTOS, M. R.; GONÇALVES, L.V.P. Perfil epidemiológico da tuberculose em uma microrregião da Bahia (2008-2018). **Revista Brasileira de Saúde Funcional**, v. 10, n. 1, p. 29-38, 2020.

SANTOS, D. T. et al. Infecção latente por tuberculose entre pessoas com HIV/AIDS, fatores associados e progressão para doença ativa em município no Sul do Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 33, n. 8, p. 1-12, 2017.

SANTOS, B. A. et al. Tuberculose em crianças e adolescentes: uma análise epidemiológica e espacial no estado de Sergipe, Brasil, 2001-2017. **Ciências e Saúde Coletiva**, v. 28, n. 8, p. 2939-2948, 2020.

SILVA, D. R. et al. Fatores de risco para tuberculose: diabetes, tabagismo, álcool e uso de outras drogas. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 44, n. 2, p. 145-152, 2018.

SILVA, D. R. et al. Consenso sobre o diagnóstico da tuberculose da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 47, n. 2, p. 1-13, 2021.

SILVA, D. R. et al. Série tuberculose 2019. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 45, n. 2, p. 1-2, 2019.

SILVA, D. R. et al. Série tuberculose 2020. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 46, n. 2, p. 1-2, 2020.

SOUSA, G. J. B. et al. Temporal pattern of tuberculosis cure, mortality, and treatment abandonment in Brazilian capitals. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 27, p. 1-

9, 2019.

SOUZA JÚNIOR, E. V. et al. Internações hospitalares e impacto financeiro por tuberculose pulmonar na Bahia, Brasil. **Enfermería Actual de Costa Rica**, v.35, n.35, p.38-51 2018.

SUÁREZ, I. et al. übersichtsarbeit Diagnostik und Therapie der Tuberkulose. **Deutsches Arzteblatt International**, v. 116, n. 43, p. 729-735, 2019.

TAHAN, T. T. et al. Tuberculosis in childhood and adolescence: a view from different perspectives. **Jornal de Pediatria**, v. 96, n. 51, p. 99-110, 2020.

TATÉS-ORTEGA, et al. Loss to follow -up in pacientes treated for multidrug-resistant tuberculosis in Ecuador. **PanAmerican Journ of Public Health**, v. 43, p. 1-9, 2019.

TAVARES, C. M. et al. Tendência e caracterização epidemiológica da tuberculose em Alagoas, 2007-2016. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 28, n. 1, p. 107-115, 2020.

TEIXEIRA, A. Q. et al. Tuberculose: conhecimento e adesão às medidas profiláticas em indivíduos contatos da cidade do Recife, Pernambuco, Brasil. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 28, n. 1, p.116-129, 2020.

TIBERI, S. et al. Tuberculosis: progress and advances in development of new drugs, treatment regimens, and host-directed therapies. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 18, n. 7, p. 183–198, 2018.

TORNHEIM, J. A. DOOLEY, K. Challenges of TB and HIV co-treatment: updates and insights. **Current Opinion**, v. 13, n. 6, p. 485-491, 2018.

THOMAS, T. A. Tuberculosis in Children. **Pediatric Clinics of North America**, v. 64, n. 4, p. 893-909, 2017.

TRAJMAN, A. et al. Knowledge, attitudes and practices on tuberculosis transmission and prevention among auxiliary healthcare professionals in three Brazilian high-burden cities: a cross-sectional survey. **BMC Health Services Research**, v. 19, n. 532, p. 1-8, 2019.

VERAS, L. B. V. SILVA, R. S. U. Aspectos epidemiológicos da tuberculose no Acre: Análise de uma década. **Ciências Médicas na Amazônia**. In: SILVA, R. S; U.; MENEGUETTI, D. U. O. Rio Branco, Acre, editora Stricto Sensu, 2020. p. 15-27.

WHO. WHO TB Report. **WHO Library Cataloguing-in-Publication Data World**, p. 7, 2019.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Analisar o perfil epidemiológico dos casos de Tuberculose do Estado do Acre nos anos de 2010 a 2020.

3.2 Objetivo Específicos

- ✓ Analisar a distribuição espacial e temporal da tuberculose no estado do Acre nos anos de 2010 a 2020, Brasil;
- ✓ Conhecer o perfil epidemiológico da tuberculose na população privada de liberdade no estado do Acre nos anos de 2015 a 2020.

CAPITULO I - DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E TEMPORAL DA TUBERCULOSE NO ESTADO DO ACRE NOS ANOS DE 2010-2020, BRASIL

*Fabiana Souza da Silva¹; Alanderson Alves Ramalho^{1,3}; *Clarice Maia Carvalho^{1,2}.

¹ Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde na Amazônia Ocidental, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre, Brasil;

² Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre, Brasil.

³ Centro de Ciências da Saúde e do Desporto, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre, Brasil.

Autor correspondente: *souzaffabiana@gmail.com; *claricemaiacarvalho@gmail.com.

RESUMO

Introdução: A TB é uma doença infecciosa grave, no entanto curável se for tratada corretamente. 7,0 milhões de casos de TB foram notificados no ano de 2018 em todo mundo, principalmente em países emergentes, tornando-se um problema de saúde pública. O Brasil ocupa a 20ª colocação na lista da OMS dos países com o maior número de casos absolutos de TB e 19º de coinfeção da TB-HIV. O Acre apresentou uma taxa de incidência acima de 51 casos por 100 mil habitantes no ano de 2019, junto a outros estados do Brasil. **Objetivo:** Analisar a distribuição espacial e temporal da tuberculose no estado do Acre, Brasil, nos anos de 2010 a 2020. **Metodologia:** Trata-se de um estudo observacional ecológico de série temporal de casos de tuberculose notificados no estado do Acre anos de 2010 a 2020. As variáveis selecionadas para o estudo foram as socioeconômicas, demográficas e as clínico-epidemiológicas que foram baseadas na ficha do SINAN. Os dados foram coletados de bases secundárias disponíveis no DATASUS/TABNET. A informações foram tabuladas no Excel Microsoft office 2013. Por meio dos cálculos da incidência da TB, foi possível analisar a tendência temporal por meio do Software Joinpoint Regression analysis versão 4.9.0.0. e a distribuição espacial das 3 regiões de saúde em mapas confeccionados pelo software Qgis versão 3.26.1. **Resultados:** Entre os anos de 2010 a 2020, foram notificados 4.882 casos de TB no estado do Acre. A taxa de incidência variou com a mínima de 43,8 no ano de 2010 e a máxima de 67,1/100 mil habitantes em 2020. O perfil epidemiológico é no sexo masculino (69,8%), na faixa etária de 20 a 29 (33,1%), de cor/raça parda (78,2%), residentes na zona urbana (45,3%) e com ensino fundamental incompleto (37,8%). A forma da doença que predominante foi a pulmonar. A Região de Saúde do Baixo Acre e Purus apresentou as maiores

incidências durante os anos de 2010, 2015 e 2020. **Conclusão:** O estado apresenta uma das mais altas incidências de TB do país, e com a tendência de crescimento nos últimos 5 anos. A maior distribuição dos casos de TB no estado ocorre na regional de saúde do Baixo Acre é Purus, onde está localizada a capital do estado. E sugerindo programas de melhoria e assistência as necessidades básicas moradia, alimentação e saúde, pois a maioria dos fatores sociais da TB podem ser modificados.

Palavras-chaves: Tuberculose Pulmonar; Estudos de séries temporais; Vigilância em saúde.

INTRODUÇÃO

A Tuberculose (TB) é uma doença infecciosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) ou bacilo de Koch, expelida pelo ar através da tosse, fala, espirro ou escarro e inalada pelas vias aéreas do sistema respiratório, por isso, o pulmão é afetado frequentemente sendo assim classificada como TB Pulmonar, estando relacionada com a cadeia de transmissão da doença (LYON; ROSSMAN, 2017). Quando o bacilo segue para outros órgãos e sistemas do corpo é denominada TB extrapulmonar (WHO, 2019). É uma doença grave, no entanto curável se for tratada de forma correta, o que dificulta no desfecho da doença é a não aceitação ao tratamento, a resistência aos fármacos e a coinfeção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) (SANTOS et al., 2020).

Os principais fatores que colaboram para a propagação da TB e enquadram uma população em risco são fatores socioeconômicos como aspectos de moradia em regiões periféricas com baixo investimento em saneamento básico, nutrição, envelhecimento populacional, saúde e educação e fatores biológicos, como o tabagismo, etilismo, comorbidades como a diabetes e a infecção pelo HIV (KANCHAR; SWAMINATHAN, 2019; LEAL et al., 2019; BAYKAN et al., 2022). Mais susceptíveis a infecção está a população indígena, portadores de HIV, moradores de ruas e pessoas com privação de liberdade (BRASIL, 2019).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), 7,0 milhões de casos foram notificados em 2018 (WHO, 2019). Aproximadamente um quarto da população mundial está infectada pela MTB, cerca de 2 bilhões de pessoas, a possibilidade do desenvolvimento da doença nessa população é pequena, cerca de 5% a 10% poderá adoecer (WHO, 2021).

A TB é um problema de saúde pública mundial, devido aos altos números de casos, pela gravidade e principalmente pelos efeitos ocasionados a sociedade, principalmente financeiro (CÉSPEDES et al., 2019). Em todo o mundo, milhões de pessoas são infectada

anualmente, desenvolvem os sintomas e por complicações da enfermidade e comorbidades podem ir óbito (BRASIL, 2017).

O Brasil ocupa a 20ª colocação na lista da OMS, que inclui os 30 países com a maior número de casos absolutos de TB em todo o mundo, e 19º para casos de coinfeção da TB-HIV (BRASIL, 2017). No ano de 2019, foram notificados 76.959 casos de tuberculose, 4.531 óbitos causados pela doença, e o Coeficiente de Mortalidade (CM) de 2,2 por 100 mil habitantes, a taxa de incidência da TB no país foi de 35,0 casos por 100 mil habitantes (BRASIL, 2020).

No ano de 2019, o estado Acre apresentou uma taxa de incidência acima de 51 casos por 100 mil habitantes, se igualando aos estados do Rio de Janeiro, Amazonas, Pará e Roraima, que apresentam as maiores incidências do país (BRASIL, 2019; BRASIL, 2020).

Frente a problemática aqui apresentada da tuberculose no Brasil e no Mundo, o objetivo do presente é analisar a distribuição espacial e temporal dos casos de tuberculose no estado do Acre, Brasil nos anos de 2010 a 2020.

MATERIAL E MÉTODOS

Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo observacional ecológico de série temporal de casos de tuberculose notificados no estado do Acre anos de 2010 a 2020.

Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada no estado do Acre, formado por 22 municípios, tendo como capital a cidade de Rio Branco, e está localizado na região Norte do Brasil. O estado compreende a área territorial de 164.123,964 km², é dividido em duas mesorregiões, Vale do Acre e Vale do Juruá, e em cinco regionais, Alto Acre, Baixo Acre, Purus, Juruá e Tarauacá/Envira (ACRE, 2017). O estado do Acre é dividido em 3 regiões de saúde: 1ª Região de Saúde do Baixo Acre e Purus, composta pelos municípios de Acrelândia, Bujari, Capixaba, Jordão, Manoel Urbano, Plácido de Castro, Porto Acre, Rio Branco, Santa Rosa do Purus, Sena Madureira e Senador Guimard, totalizando 11 municípios; 2ª Região de Saúde do Alto Acre, composta por 4 municípios: Brasiléia, Epitaciolândia, Assis Brasil e Xapuri; e a 3ª Região de Saúde do Juruá e Tarauacá/Envira, formada pelo 7 municípios: Cruzeiro do Sul, Mâncio Lima, Rodrigues Alves, Marechal Thaumaturgo, Porto Walter, Feijó e Tarauacá (ACRE, 2022). Apresenta uma população estimada de 906.876 habitantes, sendo grande maioria residente de áreas urbanas, e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) no estado do Acre é de 0,663 (IBGE 2020).

A pesquisa foi desenvolvida pela análise de bases secundárias, retiradas do banco de dados disponível no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) pelo tabulador de domínio público TABNET, desenvolvido pelo próprio DATASUS para gerar informações das bases de dados do Sistema Único de Saúde (SUS), no período de 2010 a 2020.

População de Estudo

A amostra do presente estudo foi composta pelos casos de TB notificados entre os anos 2010 a 2020 no estado do Acre, e excluídos casos da doença que antecederam ou ultrapassaram a data do estudo.

As variáveis utilizadas no estudo foram baseadas na ficha de notificação de TB, disponível no site do SINAN, com variáveis epidemiológicas sociodemográficas, compostas pelo ano do diagnóstico, situação de encerramento, raça, idade, sexo, escolaridade, zona de moradia. E variáveis clínicas, referente a classificação da tuberculose, diagnóstico por baciloscopia de escarro, tipo de entrada, se é caso novo, recidiva, reingresso ou pós-óbito, e se possui alguma doença de agravo associados, como diabetes, HIV, doenças mentais, tabagistas, etilistas, que fazem uso de drogas ilícitas, e se enquadra em uma população de risco especial, como população privada de liberdade, profissional da área da saúde, imigrante e moradores de rua.

Análise de Dados

Foram calculadas as taxas de incidência da TB geral no estado do Acre, entre os anos de 2010 a 2020, sendo número de casos notificados anualmente, dividido pela população anual do estado do Acre, multiplicada por 100.000 habitantes. Foram calculadas as taxas de incidência da TB na população específicas, por sexo, faixa etária, divididas pela população correspondentes as variáveis, e multiplicadas por 100.000 habitantes.

Por meio das divisões das regiões de saúde do estado do Acre, foi feito o cálculo de incidência para cada região, o número de casos notificados de TB anualmente em cada região, dividida pelo número da população anual de cada região, multiplicado por 100.000 habitantes.

As informações do número de habitantes do estado do Acre foram extraídas do endereço eletrônico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e DATASUS, TABNET.

Os dados foram tabulados no software Excel Microsoft office 2013, e posteriormente foram confeccionadas tabelas com informações das variáveis sociais, epidemiológicas e clínicas, descritas em números absolutos e porcentagens, divididas com intervalos de 5 anos, sendo o ano inicial em 2010, o meio em 2015 e o ano final em 2020. Análise descritiva das

variáveis epidemiológicas e clínicas permitiram delinear o perfil epidemiológico da TB no estado do Acre no intervalo de 10 anos.

Para a análise da tendência temporal dos casos de TB notificados no estado do Acre ao longo do período estudado, como também a variação nos últimos dez anos, utilizou-se o software Joinpoint versão 4.6.0.0. Software que foi criado pelo The National Cancer Institute (NCI), no EUA, com a finalidade de analisar a tendência dos casos de câncer, mas que atualmente colabora com análises estatísticas de padrão temporal em outras áreas da epidemiologia (SOUZA, et al.,2019). Por meio de pontos de inflexão permite verificar as mudanças de tendência ao longo do tempo. Para ajuste do modelo, foram inseridos de 0 a 3 joinpoints, e os resultados foram estimadas pelas Variação Percentual Anual (VPA), com intervalo de confiança de 95% (IC95%), o que possibilitou saber se as mudanças observadas nas tendências eram estatisticamente significativas, bem como, analisar o indicativo da tendência, se é estacionária, crescente ou decrescente.

A distribuição espacial ocorreu, após a análise das taxas de incidências das três regionais de saúde do estado do Acre, com intervalos de 5 anos, entre os anos de 2010, 2015 e 2020, e os mapas foram confeccionados pelo software Qgis versão 3.26.1.

Aspectos Éticos

Este projeto dispensa a submissão ao comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Acre, pois a pesquisa foi realizada por meio de informações de bancos de dados secundário de acesso público, sem a identificação nominal, disponível no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e TABNET, estabelecidos pela Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466, de 12 de dezembro de 2012, que trata de pesquisas envolvendo seres humanos.

RESULTADOS

No período entre os anos de 2010 a 2020, foram notificados 4.882 casos de TB no estado do Acre. A taxa de incidência de tuberculose nos últimos 10 anos variou com a mínima de 43,8 no ano de 2010 e a máxima de 67,1 em 2020 por 100 mil habitantes (Tabela1).

A incidência dos casos notificados de TB no ano de 2018 foi 55,7, em 2019 foi 66,4, e em 2020 foi de 67,1 para 100 mil habitantes (Tabela 1). Destacando os dois últimos anos que antecederam a pandemia de Covid-19, que iniciou no Brasil no início de 2020, e modificou a vida da população, como também o funcionamento dos serviços de saúde, e mesmo com isolamento os casos de TB não apresentaram uma redução.

Tabela 1 – Distribuição das taxas de incidência dos casos de tuberculose notificados no estado do Acre, por sexo e faixa etária por 100.000 habitantes.

Incidência dos Casos de TB	Ano										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	43,8	49,8	50,1	47,1	51,2	45,2	50,6	57,3	55,7	66,4	67,1
Sexo											
Masculino	53,3	65,8	66,7	61,7	67,8	63,6	70,0	82,8	85,0	96,6	98,8
Feminino	34,1	33,8	33,5	32,4	34,6	26,8	31,1	31,8	26,3	36,3	35,3
Faixa Etária											
0 a 4 anos	2,2	7,9	3,4	9,3	8,2	3,5	3,5	8,3	3,6	4,8	1,2
5 a 9 anos	3,2	3,2	4,3	3,2	6,5	1,1	5,7	2,3	1,2	3,6	4,7
10 a 14 anos	12,4	9,9	12,0	4,3	6,5	3,2	10,7	8,7	5,4	4,4	6,7
15 a 19 anos	16,7	38,8	31,7	23,7	23,1	26,1	48,9	48,2	39,1	41,2	27,0
20 a 29 anos	73,1	81,6	89,2	73,1	96,3	83,3	80,5	108,8	111,5	124,6	146,4
30 a 39 anos	74,8	72,3	70,7	76,7	77,0	64,0	81,3	71,5	81,0	97,1	88,6
40 a 49 anos	53,9	61,2	66,7	71,7	72,7	53,9	60,8	75,6	58,5	82,1	87,8
50 a 59 anos	80,9	86,3	63,5	65,3	72,3	87,6	61,9	79,4	76,3	93,1	80,7
60 a 69 anos	80,9	109,6	105,4	84,9	69,0	75,2	95,2	71,8	76,7	106,6	90,2
70 a 79 anos	130,7	98,1	107,6	116,0	129,6	65,0	45,3	76,0	78,1	74,9	62,2
80 anos e mais	91,2	133,2	187,1	153,6	27,1	131,2	88,9	122,6	82,6	56,7	65,1

Entre os anos de 2010 e 2015 não houve evidência estatística para afirmar uma direção de tendência significativa sobre a incidência dos casos de TB no estado do Acre, mas no período de 2015 a 2020 houve uma tendência ascendente significativa com variação percentual anual de 7,3% (IC95%: 4,9 a 9,8) (Tabela 2).

Tabela 2. Taxa de Incidência dos casos de tuberculose notificados durante os anos de 2010 a 2020, com análise de regressão linear.

Casos Notificados de Tuberculose	2010	2020	APC	IC 95%	Período
		43,8	67,1	-2,0 7,3*	-2,4 a 2,1 4,9 a 9,8
Sexo					
Masculino	53,3	98,8	1,8 9,1*	-1,8 a 5,6 5,2 a 13,1	2010-2015 2015-2020
Feminino	34,1	35,3	-2,3* 14,9	-4,0 a -0,5 -19,0 a 62,9	2010 -2018 2018-2020
Faixa Etária					
0 a 4 anos	2,2	1,2	-5,3	-17,6 a 8,8	2010-2020
5 a 9 anos	3,2	4,7	-2,2	-14,1 a 11,4	2010-2020
10 a 14 anos	12,4	6,7	-6,0	-14,4 a 3,1	2010-2020
15 a 19 anos	16,7	27,0	5,1	-1,9 a 12,5	2010-2020
20 a 29 anos	73,1	146,4	1,9 13,3*	-1,2 a 5,0 6,5 a 20,6	2010-2016 2016-2020
30 a 39 anos	74,8	88,6	2,2*	0,1 a 4,3	2010-2020
40 a 49 anos	53,9	87,8	2,9	-0,2 a 6,1	2010-2020
50 a 59 anos	80,9	80,7	1	-2,0 a 4,1	2010-2020
60 a 69 anos	80,9	90,2	-0,5	-4,1 a 3,3	2010-2020
70 a 79 anos	130,7	62,2	-6,7*	-11,8 a -1,4	2010-2020
80 anos e mais	91,2	65,1	6,0	-16,2 a 5,4	2010-2020

O sexo masculino apresentou as maiores taxas de incidência quando comparado ao sexo feminino. No período entre 2015 a 2020, o sexo masculino apresentou uma tendência ascendente significativa com variação percentual anual de 9,1% (IC95%: 5,2 a 13,1), enquanto o sexo feminino apresentou uma tendência descendente significativa com variação percentual anual de -2,3% (IC95%: -4,0 a -0,5) entre os anos de 2010 a 2018 (Tabela 2)

A faixa etária de 20 a 29 anos demonstrou uma tendência ascendente significativa com variação percentual anual de 13,3% (IC95%: 6,5 a 20,6), entre os anos de 2016 a 2020 (Tabela 2).

Em relação ao tipo de entrada, os números de casos novos de TB nos anos de 2010 a 2020 foram de 4.304, seguido de casos de recidiva com 389 e reingresso pós-abandono com 111. Realizando uma comparação a cada 5 anos, em 2010 foram notificados 303 casos novos de TB, em 2015 foram 320 casos e no ano de 2020 foram 527 casos novos da doença. Os casos de recidivas apresentaram um aumento quando comparados os três anos, 18 casos em 2010, 32 em 2015 e 52 casos em 2020 (Tabela 3).

Tabela 3. Frequência dos tipos de entrada e situação de encerramento dos casos de tuberculose notificados no estado do Acre nos anos de 2010, 2015 e 2020.

Tipo de Entrada	Ano					
	2010		2015		2020	
	N	%	N	%	N	%
Casos Novos	303	90,4	320	85,1	527	88,0
Recidiva	18	5,4	32	8,5	52	8,7
Reingresso após Abandono	11	3,3	9	2,4	16	2,7
Transferência	3	0,9	14	3,7	3	0,5
Não sabe	0	0	0	0	0	0
Pós Óbito	0	0	1	0,3	1	0,2
Total	335	100	376	100	599	100
Situação de Encerramento	Ano					
	2010		2015		2020	
	N	%	N	%	N	%
Cura	280	83,6	326	86,7	508	84,7
Abandono	28	8,4	12	3,2	28	4,7
Óbito por Tuberculose	11	3,3	15	4,0	15	2,5
Óbito por outras causas	9	2,7	16	4,3	5	0,83
Transferência	2	0,6	2	0,5	17	2,83
TB-DR	5	1,5	4	1,1	6	1
Mudanças de Esquema	0	0	0	0	1	0,2
Falência	0	0	0	0	0	0
Abandono- Primário	0	0	1	0,3	0	0
Em Branco	0	0	0	0	20	3,3
Total	335	100	376	100	600	100

A cura foi uma situação de encerramento dos casos de TB notificados no estado do Acre de 2010 a 2020 mais frequente, com 4.348 (85%) pacientes. Os números de óbito por TB não ultrapassaram 4,0%, mesmo em ano de 2020 na pandemia do Covid-19.

As variáveis epidemiológicas apontam que o perfil de pessoas acometidas pela TB no estado do Acre entre os anos de 2010 a 2020, tem como predomínio de pacientes do sexo masculino (69,8%), comparando o aumento dos números de casos absolutos notificados de TB durante os anos de 2010, 2015 e 2020, o sexo masculino também apresentou crescimento (Tabela 4). A doença afetou mais pacientes na faixa etária de 20 a 29 (33,1%), de cor/raça parda (78,2%), residentes na zona urbana (45,3%) e com ensino fundamental incompleto (37,8%). O ano de 2020 apresentou a maiores números de casos da doença (Tabela 4).

Tabela 4. Variáveis epidemiológicas dos casos de tuberculose no estado do Acre notificados entre os anos de 2010, 2015 e 2020.

Variáveis Epidemiológicas	Ano					
	2010		2015		2020	
	N	%	N	%	N	%
Sexo						
Masculino	205	61,2	265	70,5	442	73,7
Feminino	130	38,8	111	29,5	158	26,3
Total	335	100	376	100	600	100
Faixa Etária						
Menor 1 ano	1	0,3	0	0	0	0
1 a 4 anos	1	0,3	3	0,8	1	0,2
5 a 9 anos	3	0,9	1	0,3	4	0,7
10 a 14 anos	11	3,3	3	0,8	6	1
15 a 19 anos	13	3,9	23	6,1	25	4,2
20 a 29 anos	102	30,4	123	32,7	240	40
30 a 39 anos	81	24,2	81	21,5	121	20,2
40 a 49 anos	39	11,6	47	12,5	92	15,3
50 a 59 anos	38	11,3	49	13,0	55	9,2
60 a 69 anos	22	6,6	25	6,6	37	6,2
70 a 79 anos	18	5,4	11	2,9	13	2,2
80 anos ou mais	6	1,8	10	2,7	6	1
Total	335	100	376	100	600	100
Raça/Cor						
Branca	19	5,7	32	8,5	57	9,5
Preta	12	3,6	20	5,3	44	7,3
Amarela	4	1,2	4	1,1	7	1,2
Parda	276	82,4	302	80,3	472	78,7
Indígena	24	7,2	18	4,8	16	2,7
Em branco	0	0	0	0	4	0,7
Total	335	100	376	100	600	100
Zona de Residência						
Urbana	266	79,4	300	79,8	0	0
Rural	63	18,8	60	16,0	0	0
Periurbana	4	1,2	14	3,7	0	0
Em branco	2	0,6	2	0,5	600	100
Total	335	100	376	100	600	100
População Privada de Liberdade						

Sim	0	0	49	13,0	201	33,5
Não	0	0	257	68,4	394	65,7
Em branco	335	100	70	18,6	5	0,8
Total	335	100	376	100	600	100
População em situação de rua						
Sim	0	0	10	2,7	7	1,2
Não	0	0	297	79,0	588	98
Em branco	335	100	69	18,4	5	0,8
Total	335	100	376	100	600	100
Profissional da saúde						
Sim	0	0	1	0,3	16	2,7
Não	0	0	303	80,6	579	96,5
Em branco	335	100	72	19,1	5	0,8
Total	335	100	376	100	600	100
Imigrantes						
Sim	0	0	1	0,3	2	0,3
Não	0	0	305	81,1	593	98,8
Em branco	335	100	70	18,6	5	0,8
Total	335	100	376	100	600	100
Escolaridade						
Analfabeto	53	15,8	37	9,8	49	8,2
Ensino Fundamental Incompleto	147	43,9	143	38	213	35,5
Ensino Fundamental Completo	18	5,4	15	4,0	37	6,2
Ensino Médio Incompleto	24	7,2	36	9,6	108	18
Ensino Médio Completo	44	13,1	45	12	86	14,3
Ensino Superior Incompleto	10	3,0	8	2,1	14	2,3
Ensino Superior Completo	9	2,7	11	2,9	18	3
Em branco	30	9,0	81	21,5	75	12,5
Total	335	100	376	100	600	100

A população especial neste estudo é formada por quatro grupos que se encontram mais vulneráveis a contraírem a doença devido a sua profissão, como servidores da área da saúde, com 51 (1,1%) casos, mas também pela situação de vida em que se encontram, como a População Privada de Liberdade (PPL), com 721 (14,8%) casos, moradores de rua, com 45 casos (0,9%) e imigrantes 13 (0,3%) casos.

Durante o ano de 2010, nenhum profissional da saúde adoeceu por TB, em 2015, apenas 1, e em 2020, 16 profissionais desenvolveram a doença (Tabela 5).

Os casos de TB na PPL foram notificados no sistema com mais frequência a partir de 2014, entre os anos de 2014 a 2020, foram notificados 721 casos da doença nesse público. No ano de 2015, 13% dos casos de TB foram notificados na PPL, em 2020, cerca de 33,5%, foram notificados neste grupo (Tabela 5).

Em relação as variáveis clínicas, a forma da doença com maior frequência foi a forma pulmonar (89,1%), seguida pela extrapulmonar (10,1%). Nos casos de TB extrapulmonar a região mais afetada pela doença foram as pleuras (6,8%). No ano de 2010 cerca de 87,8% dos casos de TB foram na forma pulmonar e no ano final, 2020, cerca de 90,5% dos casos prosseguiram sendo mais frequentes na forma pulmonar (Tabela 5).

Durante o período de 2010 a 2020, 3.271 pacientes obtiveram a confirmação da doença por exames laboratoriais. No ano de 2010 cerca de 63,3% casos foram confirmados por exames laboratoriais, em 2020, este número aumentou para 82,3% (Tabela 5).

A baciloscopia de escarro é o exame mais utilizado para a detectar a presença da MTB. Durante o período estudado cerca de 73,4% dos pacientes realizaram o primeiro exame, com 57,6% dos pacientes com resultado positivo, e 29,9% realizaram o segundo exame, tendo 21,9% com resultado positivo.

A confirmação por cultura do escarro foi realizada em cerca de 32,4% dos casos, 19,4% resultaram positivo. O ano de 2020, o exame de cultura apresentou cerca de 42,7% casos positivos. Foi possível observar que no ano de 2010 não foi realizado nenhum teste de confirmação rápida, entretanto em 2015 já foram registrados, e 2020, com o aumento dos casos de TB, houve um aumento na realização dos testes rápidos.

Do total de 4.882 casos de TB notificados, 85,3%, dos pacientes realizaram o teste para detectar a presença do HIV, destes 2,2% tiveram resultado positivo, evidenciando casos de coinfeção de TB/HIV no estado do Acre. Comparando os anos de 2010 e 2020, em 2020, o ano onde houve o maior número de pacientes com TB que realizaram os exames para detecção do HIV, onde 95,3% dos resultados dos testes foram negativo para a HIV (Tabela 5).

A diabetes é uma doença que pode facilitar a infecção pelo MTB e agravar os sintomas da doença, 269 (5,5%) dos pacientes que foram diagnosticados por TB, também tinham diabetes.

Hábitos de vida, como o uso de drogas lícitas e ilícitas também são fatores de agravo a TB. Neste estudo, o número de pacientes que relataram fazer uso de álcool foi de 761 (15,6%), tabagistas 737 (15,1%) e que fazem uso de drogas ilícitas 475 (9,7%).

Tabela 5. Variáveis clínicas dos casos de tuberculose no estado do Acre notificados entre os anos de 2010, 2015 e 2020.

Variáveis Clínicas	Ano					
	2010		2015		2020	
	N	%	N	%	N	%
Forma da TB						
Pulmonar	294	87,8	331	88,0	543	90,5
Extrapulmonar	40	11,9	41	10,9	52	8,7
Pulmonar + Extrapulmonar	1	0,3	4	1,1	4	0,7
Ignorados/ Branco	0	0	0	0	1	0,2
Total	335	100	376	100	600	100
Extrapulmonar						
Pleural	24	58,5	33	73,3	36	64,3
Ganglios Periféricos	10	24,4	8	17,8	10	17,9
Genitourinária	0	0	0	0	0	0
Óssea	3	7,3	0	0	3	5,4

Ocular	0	0	0	0	0	0
Miliar	0	0	2	4,4	3	5,4
Menigoencefálica	1	2,4	0	0	0	0
Cutânea	2	4,9	1	2,2	0	0
Laríngea	0	0	0	0	2	3,6
Outra	1	2,4	1	2,2	2	3,6
Total	41	100	45	100	56	100
Confirmação Laboratorial						
Com confirmação	212	63,3	246	65,4	494	82,3
Sem confirmação	123	36,7	130	34,6	106	17,7
Total	335	100	376	100	600	100
1º Baciloscopia de Escarro						
Positivo	199	59,4	231	61,4	206	34,3
Negativo	77	23,0	64	17,0	45	7,5
Não realizado	59	17,6	81	21,5	323	53,8
Ignorados/ Brancos	0	0	0	0	26	4,3
Total	335	100	376	100	600	100
2ª Baciloscopia de Escarro						
Positivo	170	50,7	1	0,3	0	0
Negativo	72	21,5	0	0	0	0
Não realizado	93	27,8	0	0	0	0
Ignorados/brancos	0	0	375	99,7	600	100
Total	335	100	376	100	600	100
Confirmação por cultura do escarro						
Positivo	13	3,9	73	19,4	256	42,7
Negativo	23	6,9	55	14,6	74	12,3
Em Andamento	0	0	11	2,9	24	4
Não realizado	299	89,3	237	63,0	245	40,8
Ignorados/ Branco	0	0	0	0	1	0,2
Total	335	100	376	100	600	100
Baciloscopia 2º mês						
Positivo	12	3,6	3	0,8	14	2,3
Negativo	144	43,0	192	51,1	367	61,2
Não realizado	162	48,4	110	29,3	118	19,7
Ignorados/ Branco	17	5,1	71	18,9	101	16,8
Total	335	100	376	100	600	100
Baciloscopia 6º mês						
Positivo	3	0,9	1	0,3	1	0,2
Negativo	139	41,5	181	48,1	264	44
Não realizado	146	43,6	102	27,1	193	32,2
Ignorados/ Branco	47	14,0	92	24,5	142	23,7
Total	335	100	376	100	600	100
Confirmação por teste rápido de TB						
Detectável sensível rifampicina	0	0	10	2,7	324	54
Detectável resistente rifampicina	0	0	1	0,3	9	1,5
Não detectável	0	0	4	1,1	26	4,3
Inconclusivo	0	0	2	0,5	4	0,7
Não Realizado	0	0	355	94,4	235	39,2
Ignorados/ Branco	335	100	4	1,1	2	0,3
Total	335	100	376	100	600	100
Teste de Sensibilidade						
Resistência. Isoniazida	0	0	1	0,3	0	0
Resistência. Rifampicina	0	0	0	0	1	0,2
Resistência. Isoniazida e Rifampicina	0	0	0	0	0	0
Resistência droga 1ª escolha	0	0	0	0	0	0
Sensível	0	0	68	18,1	232	38,7
Em Andamento	0	0	0	0	0	0
Não Realizado	0	0	50	13,3	60	10
Ignorados/ Branco	335	100	257	68,4	307	51,2
Total	335	100	376	100	600	100

HIV						
Positivo	8	2,4	8	2,1	5	0,8
Negativo	163	48,7	312	83,0	571	95,3
Em Andamento	0	0	5	1,3	2	0,3
Não Realizado	164	49,0	51	13,6	21	3,5
Total	335	100	376	100	599	100
Diabetes						
Sim	9	2,7	23	6,1	37	6,2
Não	326	97,3	342	91,0	554	92,3
Ignorados/ Branco	0	0	11	2,9	9	1,5
Total	335	100	376	100	600	100
Doença Mental						
Sim	3	0,9	13	3,5	9	1,5
Não	332	99,1	348	92,6	584	97,3
Ignorados/ Branco	0	0	15	4,0	7	1,2
Total	335	100	376	100	600	100
Alcoolismo						
Sim	31	9,3	66	17,6	90	15
Não	304	90,7	298	79,3	504	84
Ignorados/ Branco	0	0	12	3,2	6	1
Total	335	100	376	100	600	100
Tabagismo						
Sim	0	0	53	14,1	162	27
Não	0	0	254	67,6	433	72,2
Ignorados/ Branco	335	100	69	18,4	5	0,8
Total	335	100	376	100	600	100
Drogas Ilícitas						
Sim	0	0	49	13,0	93	15,5
Não	0	0	255	67,8	502	83,7
Ignorados/ Branco	335	100	72	19,1	5	0,8
Total	335	100	376	100	600	100

O estado do Acre é dividido em 3 regionais de saúde, a regional do Baixo Acre/Purus, que notificou cerca de 3.991 (81,7%) casos de TB, a regional do Alto Acre que notificou 302 (6,2%) casos, e a regional do Juruá e Tarauacá Envira com 589 casos (12,1%).

A figura 1 apresenta a distribuição espaço-temporal da incidência dos casos de TB por 100 mil habitantes das regiões de saúde do estado do Acre, durante os anos de 2010, 2015 e 2020. A região de saúde do baixo Acre e Purus sempre aparece com as maiores incidências do estado durante os 3 anos, em 2010, a taxa de incidência dessa região foi de 48,5, em 2015, 59,0 e no ano de 2020, chegou 87,5 por 100 mil habitantes.

A capital Rio Branco está localizada nessa região, e se destaca por apresentar o maior número de casos notificados de TB, 3.195 (65,4%), junto aos municípios de Senador Guiomard 164 (3,4%) e Sena Madureira 148 (3,0%).

A região de saúde do alto Acre no ano de 2010 apresentou a taxa de incidência de 48,8 por 100 mil habitantes, no ano de 2015 essa região apresentou uma redução a incidência da TB, indo para 17,9, entretanto, em 2015, essa taxa apresenta crescimento, chegando a 53,7 por 100

mil habitantes (figura 1), mas não houve evidências estatísticas para afirmar alguma tendência nessa região.

Durante o tempo de estudo, a região de saúde do Juruá e Tarauacá Envira apresentou baixas taxas de incidência quando comparada as outras regiões, no ano de 2010 apresentava a taxa de incidência 33,1%, em 2015, a incidência reduziu para 19,7/100 mil habitantes, demonstrando uma tendência descendente significativa com a variação de percentual anual de -12,8% (IC95%:-19,9 a -5,1) entre os anos de 2010 a 2015. Entre os anos de 2015 a 2020, não houve evidência estatística para afirmar uma direção de tendência significativa. (Figura 1). O município de Cruzeiro do Sul está localizado nessa região, e foi o segundo município com as maiores notificações de casos de TB, registrando 295 (6,0%).

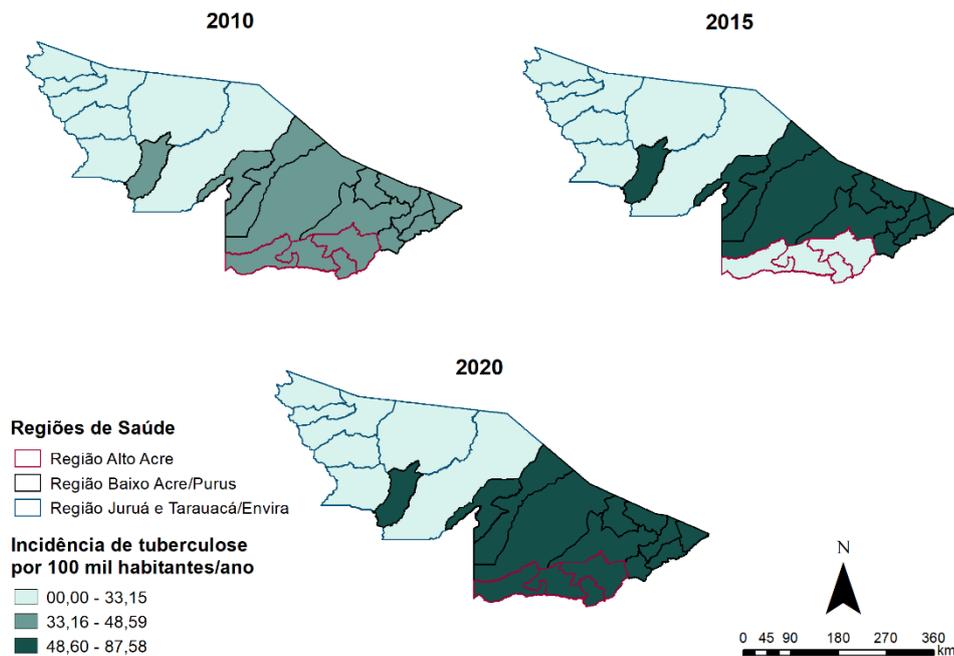


Figura 1. Distribuição espaço-temporal da taxa de incidência da tuberculose por 100 mil habitantes/ano por regionais de saúde, do estado do Acre, Brasil.

DISCUSSÃO

O estado do Acre notificou 4.882 casos de TB durante os anos de 2010 a 2020. No mesmo período, foram notificados 970.774 casos da doença no Brasil, distribuídas por regiões, a região Sudeste apresentou 437.900, o Nordeste 258.054 casos, a região Sul 124.015 casos, a região Norte 104.480, e 46.324 na região do Centro-oeste (CUNHA et al., 2022).

Em 2018, o Acre passou a fazer parte dos cinco estados brasileiros com as maiores taxas de incidências de TB do país, estando acima de 51,0 casos por 100 mil habitantes, junto com os estados do Amazonas, Rio de Janeiro, Pará e Roraima (BRASIL, 2019a).

As taxas de incidências de TB no Brasil estão reduzindo lentamente, podendo estar relacionada com os índices de desenvolvimento humano de cada estado ou região, pois envolve particularidades sociais, economias e de saúde (CORTEZ et al., 2021). Entretanto, o estado do Acre apresentou uma tendência de crescimento nos casos de TB, que pode estar associadas as questões sociais, pois seguindo a linha da pobreza, o estado do Acre ocupa o 2º lugar, ficando atrás do Maranhão. O Acre ocupa o 17º no ranking do rendimento nominal mensal domiciliar per capita da população residente, com 888, valor menor que o salário mínimo vigente (IBGE, 2020; IBGE, 2022).

Entre os anos de 2010 a 2015, não foi possível constatar uma tendência de crescimento dos casos de TB no estado do Acre. Segundo o estudo de Melo et al. (2020), entre os anos de 2001 a 2017, os estados do Acre, Tocantins e Pará demonstraram uma tendência de queda constante na variação anual dos casos de TB.

A pandemia Covid-19 passou a ser um dos grandes desafios do século XXI, uma doença com alto poder de contágio, que causou grande impacto na economia e saúde mundial (BRITO et al., 2020). Grande parte dos serviços de saúde e profissionais foram mobilizados para priorizar o atendimento de pacientes com Covid-19, levando a redução no atendimento de outras enfermidades, como a TB (MIGLIORI et al., 2020; SILVA et al., 2021). Segundo a OMS, Covid-19 causou um retrocesso nas ações de controle a TB (OMS, 2021).

No estudo global realizado por Migliori et al. (2020), o autor relata houve uma redução nos números de diagnóstico de ILTB e TB ativa em muitos países, e justifica que essa redução se dá pelas mudanças ocorridas nos serviços de saúde, pelo medo dos pacientes serem infectados e desenvolverem Covid-19, pela ausência de transporte, mas principalmente pela interrupção dos serviços de atendimento a TB.

Entretanto, no ano de 2020 o estado do Acre apresentou a maior taxa de incidência de TB, 67,1/100 mil habitantes, mesmo em momento de pandemia e isolamento. Um estudo realizado com informações do sistema público de saúde brasileiro, apontou que em 2020 houve um aumento na procura de consultas para TB em todas as regiões do Brasil. Como também, houve uma redução nas notificações dos casos nas principais regiões do país, excerto na região Norte, por se tratar de uma doença sazonal (FERNANDES et al., 2022).

Pessoas que já contraíram TB ou que ainda não estão curados, são mais susceptíveis a serem infectados pelo SARS-CoV-2, a desenvolverem a forma mais grave da doença, devido aos comprometimentos pulmonares já existentes, causado pela MTB. Ainda não existe evidências científicas que afirme a relação de uma coinfeção por TB e COVID-19 (HINO et al., 2021).

O sexo masculino foi o mais acometido pelos casos de TB no estado do Acre durante o período estudado, principalmente nos anos de 2015 a 2020, onde apresentou uma tendência de crescimento com variação de percentual anual de 9,1% (IC95%: 5,2 a 13,1). Enquanto o sexo feminino apresentou uma tendência descendente significativa com variação percentual anual de -2,3% (IC95%: -4,0 a -0,5) dentre os anos de 2010 a 2018.

De acordo com a OMS (2021), a TB é uma doença que afeta com maior frequência adultos do sexo masculino (56%), seguido pelo sexo feminino (33%) e crianças (11%). Vários estudos realizados pelo mundo durante esse último século apontaram que as maiores taxas da TB ocorrem no sexo masculino em comparação ao sexo feminino, mas que é algo complexo e que existe algumas controvérsias (HERTZ; SHNEIDER, 2019), pois incluem variáveis sociais, como cultura, pobreza, atividade de trabalho, e fatores clínicos como comorbidades, hábitos de vida e consumo de substâncias lícitas e ilícitas (NARASIMHAN et al., 2013). Alguns estudos associam a relação entre os sexos com as bases biológicas, referentes a características metabólicas de cada sexo, hormônios sexuais, a própria genética (EDDABRA; NEFFA, 2020).

Um estudo realizado na Tunísia durante 22 anos (1995 a 2016) apontou que existe disparidade entre os gêneros com relação a TB, apontando que os homens são mais susceptíveis a ter TB do que as mulheres, principalmente na forma pulmonar. A mortalidade da doença é maior no sexo masculino. Culturalmente, os homens são os provedores da casa, chefes de família, e que muitas vezes não tem tempo para buscar tratamento para a doença (JMAA et al., 2020), além de fazerem uso de álcool e tabaco, que são fatores de risco que podem predispor o desenvolvimento de TB (NARASIMHAN et al., 2013, SANTOS et al., 2019).

Alguns estudos realizados no EUA, África e Europa, demonstraram que a maioria dos casos de recidiva acontece depois de dois anos após a cura, e se refere a uma nova infecção, e não ao retorno da doença. Para um diagnóstico preciso, o teste *fingerprinting*, com base técnica de biologia molecular é o mais indicado, entretanto, no Brasil esse teste não é de fácil acesso, estando restrito a laboratórios privados e de pesquisa (RABAHI et al., 2017).

Casos de recidiva e retorno ao tratamento após abandono atrapalham no controle da doença e elevam as chances de desenvolver TB multirresistente, devido ao uso prolongado dos anti-tuberculínicos (FREGONA et al., 2017). E resulta um prognóstico ruim, uma nova desistência, e evoluir para óbito (SILVA et al., 2022). Perfil que integra as altas taxas de mortalidade do país, composto por homens com idade funcional entre 30 e 49 anos, com diagnosticados de TB pulmonar (BESERRA et al., 2020).

A taxa de cura da TB no estado do Acre foi de 89,1% entre os anos de 2010 a 2020, e de abandono de apenas 3,5%. Entre os anos de 2001 a 2014, foram registrados 542.656 casos

novos de TB nas 27 capitais do País, a taxa de cura foi de 61,1% e a de abandono ao tratamento foi de 13,6%. Na região Norte apenas a capital do estado do Acre, Rio Branco, apresentou um crescimento significativo nas taxas anuais de cura (AAPC: 1,6; IC:0,7 – 2,5), e redução de 10,9% ao ano nas taxas de abandono ao tratamento durante 14 anos (IC95%: -15,8 – -5,7) (SOUZA et al., 2019).

Ao analisar o perfil epidemiológico dos casos de TB notificados no estado do Acre, a faixa etária mais afetada é de 20 a 39 anos (55,0%), de cor/raça parda (78,2%), residentes de zona urbana (45,3%) com ensino fundamental incompleto (37,8%). Perfil semelhante ao estudo epidemiológico realizado em Pernambuco durante os anos de 2009 a 2019, onde a maior prevalência foi em pessoas com idade de 20 a 39 anos, seguido por pessoas de 40 a 59 anos (LIRA et al., 2021). Geralmente em fase produtiva e laboral, e o adoecimento pode gerar comprometimento financeiros ao indivíduo e seus familiares (EDDABRA; NEFFA, 2020).

A cor/raça apresenta variação dependendo de cada região e nível econômico. A maior parte da população negra ou parda tem um poder aquisitivo menor, e sofrem com as limitações em recursos de saúde e educação (SOUZA JÚNIOR et al., 2018). São pessoas que residem em zonas periféricas e aglomerados, com pouca nutrição e péssimos hábitos de vida (DUARTE et al., 2018).

O nível escolar é um fator social importante, pessoas com baixa escolaridade tem dificuldades em compreender o processo da doença e tratamento, e frequentemente se torna uma razão para a desistência do tratamento da TB (MOREIRA et al., 2020). Outros fatores que podem levar a desistência do tratamento são as condições sociais, como a pobreza, pouca educação, dificuldade de acesso aos serviços de saúde, residentes de zona rurais, e pessoas sem moradia fixa (FERREIRA et al., 2018).

No período estudado foram notificados 721 casos de TB na PPL, um problema de saúde pública dentro das unidades prisionais, as notificações podem ser de 11 a 81 vezes maior do que na população geral. Ademais que os números de abandono ao tratamento e mortalidade são maiores nessa população (SAITA et al., 2021). Devido ao confinamento em ambientes insalubres, pequenos e aglomerados, com pouca ventilação e luz solar (MOREIRA et al., 2019), e principalmente pelas limitações nos acessos aos serviços de saúde dentro dos presídios (MACEDO et al., 2020).

A TB pulmonar é mais comum por estar relacionada com a forma de transmissão da doença, além do diagnóstico e tratamento serem mais rápidos (CHURCHYARD et al., 2017; SILVA et al., 2019). Na TB extrapulmonar, as pleuras costumam ser as regiões mais afetadas

devido ao desenvolvimento da doença se tardia, como também, pelas proximidades das reações inflamatórias que acontecem no parênquima pulmonar (NATARAJAN et al., 2020).

A baciloscopia de escarro é o exame mais utilizado para diagnóstico de TB, é um método de baixo custo e detectar de 60 a 80 % dos casos, acelerando o diagnóstico, e início do tratamento (SILVA et al., 2019). Entretanto, o exame pode apresentar um falso negativo em Pessoas que convivem com HIV, mesmo que o diagnóstico seja de TB pulmonar, devido à baixa nos bacilos. As melhores indicações são os testes rápidos de alta sensibilidade (TORNHEIM; DOOLEY, 2018).

No estado do Acre, 2,2% dos pacientes apresentaram coinfeção por TB/HIV. A região Sul do Brasil apresenta as maiores taxas de coinfeção por TB/HIV, com 18,2%, valor duas vezes maior que a média nacional (ROSSETO et al., 2019). Muitos pacientes só descobrem que estão infectadas pelos HIV após o diagnóstico de TB. Esse público tem 26 vezes mais chances de desenvolver a doenças. Além das taxas de mortalidade e abandono serem maiores (BASTOS et al., 2020).

No Brasil, os casos de coinfeção pela TB/HIV ocorrem com maior prevalência em pessoas do sexo masculino, com baixa escolaridade, em idade produtiva, que fazem uso de drogas lícitas e ilícitas (TEIXEIRA et al., 2018).

Cerca de 5,5%, dos pacientes com TB também tinham diabetes, doença crônica que quando não controlada pode levar a complicações metabólicas e cardiovasculares, além de aumentar as chances de infecções (ABREU et al., 2017), pacientes com diabetes tem 3 vezes mais a chances de uma infecção latente se tornar TB ativa, 2 vezes mais chances de levar o paciente a óbito, e 3 vezes mais chances do abandono ao tratamento, podendo não obter êxito no processo de cura (WORKNEH et al., 2017; SOEIRO et al., 2022).

Pacientes com TB podem desenvolver diabetes mellitus ao longo do processo de adoecimento, isso pode ocorrer devido a hiperglicemia transitória que acontece durante a fase inflamatória da TB (SILVA et al., 2018).

No que se diz respeito aos hábitos de vida da população estudada, cerca de 15,6% faziam uso de bebidas alcoólicas, 15,1%, eram tabagistas e 9,7% faziam uso de droga ilícita. Comportamentos que corroboram para o adoecimento, complicações, e falhas ou abandono do tratamento, além da multirresistência medicamentosa. Fatores que reduzem as taxas de cura e elevam os índices de mortalidade (LÓPEZ-HERNÁNDEZ et al., 2018; CHAULK; MOONAN, 2020).

Um estudo realizado no departamento de doenças pulmonares Jordanovac na Croácia com 464 pacientes com TB, apontou que os 32,5% casos recidiva, eram em pacientes tabagistas

e etilista, 20,8% apenas tabagistas, 9,7% apenas em etilistas, e os outros 37,0% dos casos ocorreram em pacientes que não fazia uso de nenhuma substância. No geral, 20,9%, consumiam álcool e 57,3% eram tabagistas. Os índices de gravidade da doença em tabagistas ativos foi de 41,5 para homens e 25,2 para mulheres (LAMPALO et al., 2019).

O tabagismo é um grande desafio para a saúde pública, anualmente cerca de 5 milhões de pessoas vão a óbito em todo mundo em decorrência do uso do cigarro (CAILLEAUX-CEZAR et al., 2018). Vários estudos evidenciaram que fumantes tem 2 vezes mais chances de desenvolver TB do que não fumantes, aproximadamente 20% da prevalência global da TB tem relação com o tabagismo (LAMPALO et al., 2019). Fumantes passivos também sofrem com o risco de desenvolverem TB (SILVA et al., 2018; EDDABRA; NEFFA, 2020).

Alguns estudos associam a TB como um fator de risco para Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), principalmente em locais com altas cargas da doença. Pacientes com DPOC, em especial fumantes, que tiveram TB, apresentaram enfisema pulmonar grave, e maiores índices de bronquiectasias (LE et al., 2020). Ambas as doenças podem elevar as chances do desenvolvimento do câncer de pulmão, devido as inflamações crônicas, o estresse oxidativo e a presença de fibrose, além da baixa imunovigilância que acontece em pacientes que já adoeceram por TB (HONG et al., 2016).

O consumo de bebida alcoólicas em pouca quantidade auxilia na melhora das respostas imunes em adultos saudáveis e protege de doenças cardiovasculares (SOH et al., 2017). Mas em excesso, se torna prejudicial à saúde, alterando as funções imunológicas do macrófago alveolar, que é a primeira barreira de defesa do pulmão, causando também um estresse oxidativo, que favorece o desenvolvimento do bacilo nos tecidos pulmonares (WIGGER et al., 2022).

Aproximadamente 10% dos casos de TB no mundo são decorrentes do uso excessivo de álcool (SILVA et al., 2018), comportamento que aumentar em até 3 vezes mais o risco de uma ILTB se tornar TB ativa (CHAULK; MOONAN, 2020). Paciente etilista com diagnóstico de TB tem de 2 a 4 vezes mais chances de ir a óbito quando comparado pacientes que não etilistas (WIGGER et al., 2022). O consumo excessivo do álcool dificulta a aceitação e a conclusão do tratamento, e como consequência pode favorecer o surgimento da multirresistência aos medicamentos, além de elevar dos índices de mortalidade (NECHO et al., 2021).

CONCLUSÃO

Este estudo possibilitou conhecer o cenário da TB no estado do Acre durante os anos de 2010 a 2020. O estado apresenta uma das mais altas incidências de TB do país, e com a

tendência de crescimento nos últimos 5 anos, principalmente em 2020, ano em quem a pandemia do Covid-19 chegou ao país. Mesmo com a entrada de muitos casos novos, os números de casos de cura foram altos, demonstrando avanços no tratamento da TB.

A maior distribuição dos casos de TB no estado ocorre na regional de saúde do Baixo Acre é Purus, onde está localizada a capital do estado com o maior número de habitantes, como também, pelo fato dos atendimentos de saúde ser mais acessível, e pela vigilância em saúde ser mais presente.

O perfil epidemiológico da TB no estado afetou com maior frequência o sexo masculino, em pessoas com faixa etária produtiva, de cor ou raça parda, e com baixo escolaridade, que não concluíram o ensino fundamental. Um que requer mais atenção, pois estão mais susceptíveis a desenvolverem TB por fatores sociais que podem ser analisados e modificados, hábitos de vidas que podem ser melhorados, comorbidades que podem ser tratadas, neste caso, sugerindo programas de melhoria e assistência as necessidades básicas moradia, alimentação e saúde, além de promover ações que visem a melhora da qualidade de vida, a acessibilidade aos ambientes de saúde e educação, como também, a melhora da atividade da vigilância em saúde em locais mais distantes da capital.

REFERÊNCIAS

ACRE. **Plano estadual de saúde 2020-2023**. 2020. Disponível em: <<https://www.conass.org.br/wp-content/uploads/2016/04/PLANO-ESTADUAL-DE-SAUDE-PES-2020-2023-VF.pdf>>.

ACRE. **Acre em números 2017**. 2017. Disponível em: <<http://acre.gov.br/wp-content/uploads/2019/02/acre-em-numeros-2017.pdf>> .Acesso em: 02 de novembro de 2020.

ABREU, R. G. et al. Tuberculose e diabetes: associação com características sociodemográficas e de diagnóstico e tratamento. Brasil, 2007–2011. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, p.1-13, 2020.

BASTOS, S. H. et al. Coinfecção tuberculose/HIV: perfil sociodemográfico e saúde de usuários de um centro especializado. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 33, n. 1, p.1-7, 2020.

BAYKAN, A. I. et al. Extrapulmonary tuberculosis: an old but resurgent problem. **Insights into Imaging**, v. 13, n.1, p. 13-39, 2022.

BESERRA, K. A. et al. Itinerário terapêutico de pessoas com tuberculose resistente e em retratamento. **Avances en Enfermería**, v. 39, n. 1, p. 21-29, 2021.

BONINI, E. H. MASSABNI, A. C. Estudo do Perfil Epidemiológico da Tuberculose em Araraquara, SP, no período 2012 – 2017. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, v. 13, n. 2, p. 107-123, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico Especial: Tuberculose 2020**. Brasília, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Brasil Livre da Tuberculose: Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Dados Epidemiológicos da Tuberculose no Brasil Tuberculose no Mundo**. Brasília, 2019a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Brasil Livre da Tuberculose: Evolução dos cenários epidemiológicos e operacionais da doença.**, v. 50, p. 1-18, 2019b.

BRITO, S. B. P. et al. Pandemia da Covid-19: o maior desafio do século XXI. **Vigilância Sanitária Em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia**, v. 8, n. 2, p. 54-63, 2020.

CAILLEAUX-CEZAR, M. et al. Impacto do tabagismo na conversão de cultura e no desfecho do tratamento da tuberculose pulmonar no Brasil: estudo de coorte retrospectivo. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 44, n. 2 p. 99-105, 2018.

CAVALCANTE, A. M. et al. Tratamento da Tuberculose: dificuldade enfrentadas por pacientes de uma unidade de saúde do Acre. **Enciclopédia Biosfera**, v. 16, n. 30, p. 603-613, 2019.

CÉSPEDES, C. et al. Prevalence of comorbidity tuberculosis and diabetes mellitus in Paraguay, 2016 and 2017. **Pan American Journal of Public Health**, v. 43, n. 105, p. 1-7, 2019.

CHAULK, C.P.; MOONAN, P.K. Over the limit: tuberculosis and excessive alcohol use. **The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease**, v. 24, n. 1, p. 3-4, 2020.

CHURCHYARD, G. et al. What We Know About Tuberculosis Transmission: An Overview. **The Journal of Infectious**, v. 216, n. 6, p. 629-635, 2017.

CORTEZ, A. O. et al. Tuberculose no Brasil: um país, múltiplas realidades. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 47, n. 2, p. 1-11. 2021.

COSTA, A. M. RIZZOTTO, M. L. F. LOBATO, L. V. C. Na Pandemia da Covid-19, o Brasil enxerga o SUS. **Saúde Debate**, v. 44, n. 125, p. 289-296, 2020.

COSTA, R. S. L. et al. Análise de casos notificados de tuberculose em crianças e adolescentes. **Revista de Enfermagem Contemporanea**, v. 8, n. 2, p. 101-108, 2019.

CUNHA, L. N. A. et al. Perfil epidemiológico da tuberculose de acordo com as regiões do Brasil. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 26, n. 1, p. 131-132, 2022.

DUARTE, R. et al. Tuberculosis, social determinants and co-morbidities (including HIV). **Pulmonology**, v. 24, n. 2, p.115-119, 2018.

EDDABRA, R.; NEFFA, M. Epidemiological profile among pulmonary and extrapulmonary tuberculosis patients in Laayoune, Morocco. **The Pan African Medical Journal**, v. 37, n. 56, p. 1-8, 2020.

FERNANDES, M. et al. Tuberculose no Brasil: o impacto da pandemia de COVID-19. v. 48, n. 2, p. 1-2, 2022.

FERREIRA, M. R. L. et al. Abandono do tratamento da tuberculose: uma revisão integrativa. **Revista Enfermagem Contemporânea**, v. 7, n. 1, p. 63-71, 2018.

FREGONA, G. et al. Fatores associados à tuberculose resistente no Espírito Santo, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, n.41, p. 1-11, 2017.

HERTZ, D. SCHNEIDER, B. Sex differences in tuberculosis. **Seminars in Immunopathology**, v. 41, n. 2, p. 225-237, 2019.

HINO, P. et al. Impacto da COVID-19 no controle e reorganização da atenção à tuberculose. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 34, n. 1, p. 1-10, 2021.

HONG, S. et al. Tuberculosis, smoking and risk for lung cancer incidence and mortality. **International Journal of Cancer**, v. 139, n. 11, p. 2447-2455, 2016.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA Censo **demográfico 2022:**

<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ac/pesquisa/48/48986?tipo=ranking&indicador=48986> >
Acesso em 01 agosto de 2022.

IBGE. **Síntese de indicadores sociais:** uma análise das condições de vida da população brasileira: 2020. Disponível em:
<<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101760.pdf>>

JMAA, M. B. et al. Is there gender inequality in the epidemiological profile of tuberculosis? **Tunisie Medicale**, v. 98, n. 3, p. 232-240, 2020.

KANCHAR, A.; SWAMINATHAN, S. Tuberculosis Control: WHO Perspective and Guidelines. **Indian Journal of Pediatrics**, v. 86, n. 8, p. 703-706, 2019.

LAMPALO, M. et al. The role of cigarette smoking and alcohol consumption in pulmonary tuberculosis development and recurrence. **Acta Clinica Croatica**, v. 58, n. 4. p. 590-594, 2019.

LE, Y. et al. Infection of *Mycobacterium tuberculosis* Promotes Both M1/M2 Polarization and MMP Production in Cigarette Smoke-Exposed Macrophages. **Frontiers in Immunology**, v. 11, n. 0, p.1-14, 2020.

LEAL, M. L.; MACIEL, E. L. N.; CADE, N. V. Factors associated with tuberculosis in a population of diabetics: A case-control study. **Ciencia e Saúde Coletiva**, v. 24, n. 9, p. 3247-3256, 2019.

LIRA, J. L. M. Perfil epidemiológico dos casos de tuberculose no Estado de Pernambuco de 2009 a 2019. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, p. 1-12, 2021.

LÓPEZ-HERNÁNDEZ, Y. et al. Tuberculosis and cigarette smoke exposure: An update of in vitro and in vivo studies. **Experimental Lung Research**, v. 47, n. 2, p. 87-97, 2018.

LYON, S. M.; ROSSMAN, M. D. Pulmonary Tuberculosis. **Microbiology Spectrum**, v. 5, n. 1, p. 1-13, 2017.

MACEDO, L. R.; MACIEL, E. L. N.; STRUCHINER, C. J. Fatores associados à tuberculose na população privada de liberdade no Espírito Santo. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, n. 67, p. 67-78, 2020.

MELO, M. C. et al., Temporal trend of tuberculosis in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 6, p. 1-14, 2020.

MIGLIORI, G. B. et al. Worldwide Effects of Coronavirus Disease Pandemic on Tuberculosis Services, January–April 2020. **Emerging Infectious Diseases**, v. 26, n. 11 p. 2709-2712, 2020.

MOREIRA, A. S. R. et al. Determinantes sociais da saúde e custos catastróficos associados ao diagnóstico e tratamento da tuberculose. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 46, n. 5, p. 1-5, 2020.

MOREIRA, T. R. et al. Prevalência de tuberculose na população privada de liberdade: revisão sistemática e metanálise. **Pan American Journal of Public Health**, v.43, n. 0, p. 1-9, 2019.

NARASIMHAN, P. et al. Risk factors for tuberculosis. **Pulmonary Medicine**, v. 2013, p. 1-11, 2013.

NATARAJAN, A. et al. A systemic review on tuberculosis. **Indian Journal of Tuberculosis**, v. 67, n. 3, p. 295-311, 2020.

NECHO, M. et al. Prevalence and associated factors for alcohol use disorder among tuberculosis patients: a systematic review and meta-analysis study. **Substance Abuse Treatment, Prevention and Policy**, v. 16, n. 1, p. 2-15, 2021.

OLIVEIRA, H. B. et al. Tuberculosis fatality rates in the city of Campinas - São Paulo, Brazil, from 2001 to 2009. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, n. 0, p. 1-11, 2019.

PINTO, P. F. P. S. et al. Perfil epidemiológico da tuberculose no município de São Paulo de 2006 a 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, n. 3, p. 549-557, 2017.

RODRIGUES, A. L. et al. Características e aspectos epidemiológicos dos casos de tuberculose em um município da Amazônia Legal. **Saúde em Foco: Doenças Emergentes e Reemergentes**, v.1, n. 7, p. 86-96, 2019.

ROSSETTO, M. et al. Perfil epidemiológico dos casos de tuberculose com coinfeção HIV em Porto Alegre, Brasil. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, n. 5, p. 1276-1283, 2019.

SAITA, N. M. et al. Fatores associados ao desfecho desfavorável do tratamento da tuberculose em pessoas privadas de liberdade: revisão sistemática. **Revista de Enfermagem da USP**, v. 55, n. 1, p. 1-11, 2021.

SANTOS, J. G. C. et al., Perfil Clínico e Epidemiológico da Tuberculose em Alagoas de 2008 a 2017. **Revista Saúde e Desenvolvimento**, v. 13, n. 14, p. 1-14, 2019.

SANTOS, A. N.; SANTOS, M. R.; GONÇALVES, L.V.P. Perfil epidemiológico da tuberculose em uma microrregião da Bahia (2008-2018). **Revista Brasileira de Saúde Funcional**, v. 10, n. 1, p. 29-38, 2020.

SANTOS, B. A. et al. Tuberculose em crianças e adolescentes: uma análise epidemiológica e espacial no estado de Sergipe, Brasil, 2001-2017. **Ciências e Saúde Coletiva**, v. 28, n. 8, p. 2939-2948, 2020.

SOEIRO, V. M. S. et al. A comorbidade tuberculose-diabetes no Brasil, 2012-2018: análise espacial exploratória e modelagem estatística. **Revista Panamericana de Salud Publica**, v. 46, n. 0, p. 1-10, 2022.

SOH, A. Z. et al. Alcohol drinking and cigarette smoking in relation to risk of active tuberculosis: prospective cohort study. **BMJ Open Respiratory Research**, v. 4, n. 1, p. 1-10, 2017.

SOUSA, G. J. B. et al. Temporal pattern of tuberculosis cure, mortality, and treatment abandonment in Brazilian capitals. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 27, p.1-9, 2019.

SOUZA JÚNIOR, E. V. et al. Internações hospitalares e impacto financeiro por tuberculose pulmonar na Bahia, Brasil. **Enfermería Actual de Costa Rica**, v. 0, n. 35, p. 1-14, 2018.

SILVA, D. R. et al. Consenso sobre o diagnóstico da tuberculose da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 47, n. 2, p. 1-13, 2021.

SILVA, D. R. et al. Fatores de risco para tuberculose: diabetes, tabagismo, álcool e uso de outras drogas. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 44, n. 2, p. 145-152, 2018.

SILVA, L. T. et al. Perfil epidemiológico da tuberculose no serviço de referência do estado de Rondônia. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 9, n. 1, p. 48-54, 2019.

SILVA, T. C. et al. Fatores associados ao retratamento da tuberculose nos municípios prioritários do Maranhão, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 12, p. 4095-4103, 2017.

TEIXEIRA, F. et al. Human Immunodeficiency Virus and Tuberculosis Coinfection in a Tertiary Hospital in Southern Brazil: Clinical Profile and Outcomes. **Microbiology Insights**, v. 11, n. 1, p. 1-8, 2018.

TORNHEIM, J. A.; DOOLEY, K. E. Challenges of TB and HIV co-treatment: updates and insights. **Current Opinion in HIV and AIDS**, v. 3, n. 8, p. 486-491, 2018.

WIGGER, G. W. et al. The Impact of Alcohol Use Disorder on Tuberculosis: A Review of the Epidemiology and Potential Immunologic Mechanisms. **Frontiers in Immunology**, v. 13, n. 1, p. 1-13, 2022.

WORKNEH, M. H. et al. Prevalence and associated factors of tuberculosis and diabetes mellitus comorbidity: A systematic review. **Plos One**, v. 12, v. 4, p. 1-25, 2017.

WHO. WHO TB Report. **WHO Library Cataloguing-in-Publication Data World**, p. 7, 2019.

CAPÍTULO II - PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA TUBERCULOSE NA POPULAÇÃO PRIVADA DE LIBERDADE NOS ANOS DE 2015 A 2020 NO ESTADO DO ACRE, BRASIL

*Fabiana Souza da Silva¹; Alanderson Alves Ramalho^{1,3}*Clarice Maia Carvalho^{1,2}.

1 Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde na Amazônia Ocidental, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre, Brasil;

*souzaffabiana@gmail.com.

2 Centro de Ciências Biológicas e da Natureza, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre, Brasil.

³ Centro de Ciências da Saúde e do Desporto, Universidade Federal do Acre, Rio Branco, Acre, Brasil.

Autor correspondente: *souzaffabiana@gmail.com; *claricemaiacarvalho@gmail.com.

RESUMO

Introdução: O cenário da tuberculose (TB) no Brasil está ligado a pessoas em situação de vulnerabilidade social, hábitos inadequados de saúde, diabetes, portadores de HIV, moradores de ruas e pessoas com privação de liberdade. A população privada de liberdade faz parte do grupo de risco da infecção da TB devido ao ambiente insalubre que se encontram, espaços fechados, com pouca ventilação e iluminação, convivendo em aglomerados. **Objetivo:** Conhecer o perfil epidemiológico da tuberculose na população privada de liberdade (PPL) nos anos de 2015 a 2020 no Acre, Brasil. **Métodos:** Trata-se de um estudo observacional ecológico de série temporal de casos notificados de tuberculose na população privada de liberdade nos anos de 2015 a 2020 no estado do Acre, Brasil. As variáveis selecionadas para o estudo foram as socioeconômicas, demográficas e as clínico-epidemiológicas foram baseada na ficha do SINAN, e os dados foram coletadas de bases secundárias disponíveis no DATASUS pelo tabulador de domínio público TABNET. A informações foram tabuladas no Excel Microsoft office 2013. Por meio dos cálculos da incidência da TB, foi possível analisar a tendência temporal por meio do Software Joinpoint Regression analysis versão 4.9.0.0. **Resultados:** No período estudado foram notificados 2.946 casos de Tuberculose no estado do Acre, destes 696 ocorreram em PPL. A taxas de incidência da tuberculose na PPL variaram de 88,6 casos por 10 mil habitantes em 2015 até 239,8 em 2020. A capital Rio Branco apresentou o maior número de notificações da TB na PPL, cerca de 600 (86,2%). O predomínio dos casos de TB em PPL foi no sexo masculino, com a faixa etária de 25 a 39 anos, de cor parda, residentes de zonas urbanas com ensino médio incompleto. A forma que apresentou maior frequência foi a da TB nos presídios do estado do Acre foi a pulmonar. **Conclusão:** Este estudo possibilitou o conhecimento do perfil epidemiológico os casos de TB na população privada do estado do Acre entre os anos de 2015 a 2020. Durante o período estudado as taxas de incidência se apresentaram em constante crescimento, junto com as notificações de casos novos, entretanto, os casos de

cura também cresceram, mais de forma positiva. A maioria dos casos ocorreram na capital Rio Branco, em indivíduos do sexo masculino, jovens, com faixa etária trabalhista e que podem ter sido infectados pela TB justamente pelo ambiente insalubre a qual tem que permanecer até o fim da sentença. Situação de risco tanto aos apenados, quanto familiares e trabalhadores que podem se infectados pela doença, e levar para fora das unidades, e aumentar as notificações de casos e incidência gerais.

Palavras Chaves: *Mycobacterium tuberculosis*; Unidade Prisional; incidência.

INTRODUÇÃO

A Tuberculose (TB) é uma doença infectocontagiosa causada pela dispersão aérea da micobactéria *Mycobacterium tuberculosis* (MTB) por pessoas infectadas (OMS, 2019). É uma doença com tratamento e se realizado corretamente leva a cura do paciente, entretanto, ocupa o segundo lugar em casos de óbitos por doenças causada por um agente infeccioso, sendo por isto um problema de saúde pública (PINTO et al., 2017). Está diretamente ligada a uma população mais pobre e a pessoas infectadas pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) (JUNIOR et al., 2019).

No Brasil, o cenário da TB afeta principalmente pessoas em situação de vulnerabilidade social, com hábitos inadequados de saúde como o tabagismo, etilismo, a dependência de drogas ilícitas, acompanhados de morbidades como diabetes (SILVA et al., 2018), infecção do HIV (OLIVEIRA et al., 2019). Também apresentam maior susceptibilidade a infecção populações indígenas, moradores de ruas e pessoas com privação de liberdade (BRASIL, 2019).

A População Privada de Liberdade (PPL) é formada por pessoas acima dos 18 anos, que estão em cárcere privado devido algum ato criminoso, e que estão sobre a custódia do estado em penitenciárias (SILVA et al., 2019). Estes fazem parte do grupo de risco da infecção de TB devido as circunstâncias do ambiente insalubre que se encontram, espaços fechados, com pouca ventilação, iluminação, convivendo em aglomerados, fatores que contribuem para a transmissão desta e de outras doenças internamente, e também com a população externa, devido à rotatividade de pessoas no ambiente prisional, familiares e funcionários (ALVES et al., 2020). A prevenção da TB na PPL, ajuda a reduzir o ciclo de contaminação, principalmente na população geral (MOREIRA et al., 2019).

A infecção pelo MTB é um problema de saúde pública, principalmente em presídios, por se tratar de locais úmidos e fechados, e porque o principal meio de transmissão da doença é por via respiratória (NOGUEIRA et al., 2018; ELY et al., 2020). São locais de risco e que muitas vezes não recebem a devida atenção dos gestores da saúde (MOREIRA et al., 2019).

O Brasil ocupa o terceiro lugar no ranking com maior população carcerária do em todo o mundo, cerca de 726.712 presos divididos em 1400 presídios em todo o país (SAITA et al. 2020). Em junho de 2020, a população carcerária no Brasil era de aproximadamente 702.062 pessoas (SISDEPEN, 2020). Em dezembro de 2020, o número de pessoas sob custódia do estado do Acre era de 8.130, divididos em regime fechado, semiaberto, provisório, monitoramento eletrônico ou saúde mental (IAPEN, 2020).

Considerando a relevância da TB na PPL, e que a doença atua como um indicador de saúde pública e a falta de informação deste grupo susceptível para o estado do Acre, o objetivo deste estudo foi conhecer o perfil epidemiológico da tuberculose na população privada de liberdade nos anos de 2014 a 2020 no estado do Acre, Brasil.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

Trata-se de um estudo observacional ecológico de série temporal de casos notificados de tuberculose na população privada de liberdade nos anos de 2015 a 2020 no estado do Acre, Brasil.

O estado do Acre é formado por 22 municípios, tendo como capital a cidade de Rio Branco, localizado na região Norte do Brasil, fazendo divisa com os estados do Amazonas e Rondônia, e fronteira com o Peru e a Bolívia. O estado compreende a área territorial de 164.123,964 km², sendo dividido em duas mesorregiões, Vale do Acre e Vale do Juruá, e em cinco regionais, Alto Acre, Baixo Acre, Purus, Juruá e Tarauacá/Envira. Apresenta uma população estimada de 906.876 habitantes, sendo grande maioria residente de áreas urbanas. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) no estado do Acre é de 0,663 (ACRE, 2017; IBGE 2021).

As unidades prisionais do estado do Acre estão localizadas nos municípios de Tarauacá, Sena Madureira, Senador Guiomard, Cruzeiro do Sul e Rio Branco (Figura 1). Em Rio Branco, no complexo prisional Francisco de Oliveira Conde, se encontra as unidades prisionais de recolhimento provisório, regime fechado masculino e feminino, e semiaberto, e próximo está localizado a unidade de regime fechado Antônio Amaro. No Município de Cruzeiro do Sul está localizada a Unidade Penitenciária Manoel Néri da Silva (UPMNS), em Sena Madureira a Unidade Penitenciária Evaristo de Moraes, em Senador Guiomard Unidade Penitenciária do Quinari (UPQ/SG) e em Tarauacá Unidade Penitenciária Moacir Prado – (UPMP) (IAPEN, 2020).

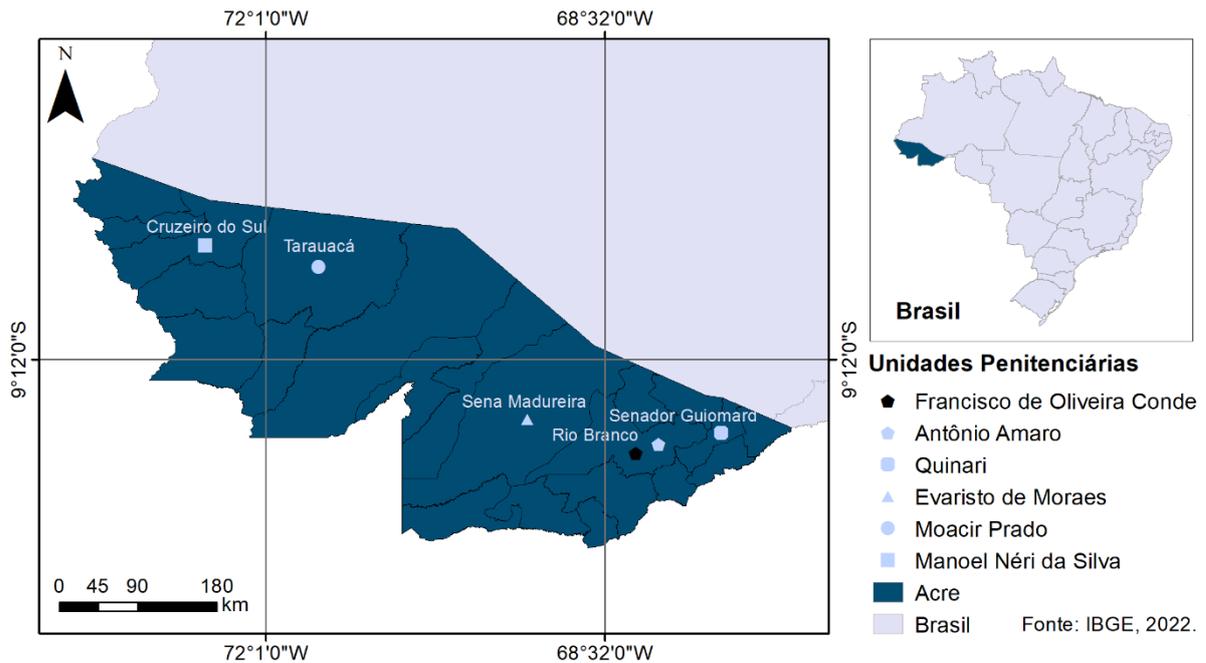


Figura 1. Distribuição geográfica das 5 unidades prisionais do estado do Acre, Brasil.

Fonte: IAPEN (2022); IBGE (2022).

Coleta de dados

As informações foram coletadas por meio de dados secundários, disponíveis nos bancos de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) pelo tabulador de domínio público TABNET, desenvolvido pelo próprio DATASUS para gerar informações das bases de dados do Sistema Único de Saúde (SUS), com informações no período de 2015 a 2020 sobre os casos de tuberculose notificados na população privada de liberdade.

As variáveis utilizadas no estudo foram baseadas na ficha de notificação de TB, disponível no site do SINAN, com variáveis epidemiológicas sociodemográficas, compostas pelo ano do diagnóstico, situação de encerramento, a raça, idade, sexo, níveis de escolaridade, zona de moradia. E variáveis clínicas, referente a classificação da tuberculose, ao diagnóstico por baciloscopia de escarro, o tipo de entrada, se é um caso novo, reincidiva, reingresso ou pós óbito, se possui alguma doença de agravo associados, como diabetes, HIV, doenças mentais, tabagistas, etilistas, que fazem uso de drogas ilícitas, e se enquadra em uma população de risco especial, no caso do presente estudo, que é a população privada de liberdade.

População de Estudo

A amostra do presente estudo foi composta por casos de tuberculose notificados na população privada de liberdade entre os anos de 2015 a 2020 no estado do Acre, Brasil, disponíveis nos bancos de dados secundários disponibilizados no DATASUS e TABNET, nos meses de junho e agosto de 2022.

Foram excluídos do estudo dados específicos da população geral, e casos de TB em privados de liberdade em municípios que não existem unidades prisionais.

Aspectos Éticos

Este projeto dispensa a submissão ao comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Acre, pois a pesquisa foi realizada por meio de informações de bancos de dados secundário de acesso público, sem a identificação nominal, disponível no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e TABNET, estabelecidos pela Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466, de 12 de dezembro de 2012, que trata de pesquisas envolvendo seres humanos.

Análise de Dados

As informações coletadas foram tabuladas, as variáveis quantitativas foram analisadas e divididas em números absolutos e relativo. Os números de caso da tuberculose na PPL foram utilizados para cálculos de taxas de incidência, dividido os números de casos novos de TB na PPL pela população carcerária do estado do Acre nos de 2014 a 2020, multiplicado por 10 mil habitantes. A taxa de incidência da TB população geral do estado do Acre também foi calculada, sendo o número de casos novos de TB anualmente, dividido pelo número de habitantes do estado do Acre a cada ano multiplicado por 10 mil habitantes, informações foram extraídas do endereço eletrônico do DATASUS, TABNET e IBGE.

Os dados foram tabulados e descritos no software Excel Microsoft office 2013, e posteriormente foram criadas tabelas com informações das variáveis socioepidemiológicas e clínicas descritas em números absolutos e relativos durante o ano inicial em 2015 e o ano final em 2020. Foi realizada uma análise descritiva dos dados epidemiológicos e clínicos disponibilizados para delinear o perfil epidemiológico da TB na PPL no estado do Acre durante os anos de 2015 e 2020.

As taxas de incidência de TB na PPL, permitiram a realização da análise de tendência temporal, empregou-se um modelo de regressão por pontos de inflexão, por meio do Software Joinpoint Regression analysis versão 4.9.0.0. Que verificou estatisticamente evolução temporal

dos casos de TB no estado do Acre entre os anos de 2015 a 2020. E também conhecer o annual percent change (APC). Para a tendencia detectada forma considerados IC95% e nível de significância de 5%. Um gráfico criado no software Excel Microsoft office 2013, do pacote Microsoft office, apresenta as taxas de incidência de TB na PPL e população geral.

RESULTADOS

No período entre os anos 2015 a 2020, foram notificados 2.946 casos de Tuberculose (TB) no estado do Acre, desses 696 casos ocorreram na População Privada de Liberdade (PPL).

O estado do Acre é formado por 22 municípios, entretanto, apenas 5 têm complexos prisionais. A Tabela 1 apresenta os números de casos notificados de TB nos municípios onde tem unidades prisionais, a maioria dos casos foram notificados na capital Rio Branco, com cerca de 86,2% casos, seguido pelo município de Sena Madureira e Tarauacá com 4,5% (Tabela 1).

Tabela 1. Frequência de casos de tuberculose em população privada de liberdade nos municípios com unidades prisionais notificados entre os anos de 2015 a 2020.

Município	Ano						Total	
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	N	%
Rio Branco	43	72	101	98	133	173	600	86,2
Tarauacá	-	-	5	11	12	3	31	4,5
Sena Madureira	-	-	2	4	16	8	30	4,3
Senador Guiomard	-	1	1	10	5	8	25	3,6
Cruzeiro do Sul	1	1	-	3	2	3	10	1,4
Total	44	74	109	126	148	195	696	100

No período de estudado, as taxas de incidência da tuberculose na PPL variaram de 88,6 casos por 10 mil habitantes em 2015 até 239,8 em 2020, quando comparada a população geral, os valores são menores, sendo a mínima de 4,5 em 2015 e a máxima em de 6,7 em 2020. A linha de tendência e o valor de R^2 0,91 presente no gráfico apresenta uma correlação com crescimento dos casos de TB na PPL (Figura 2).

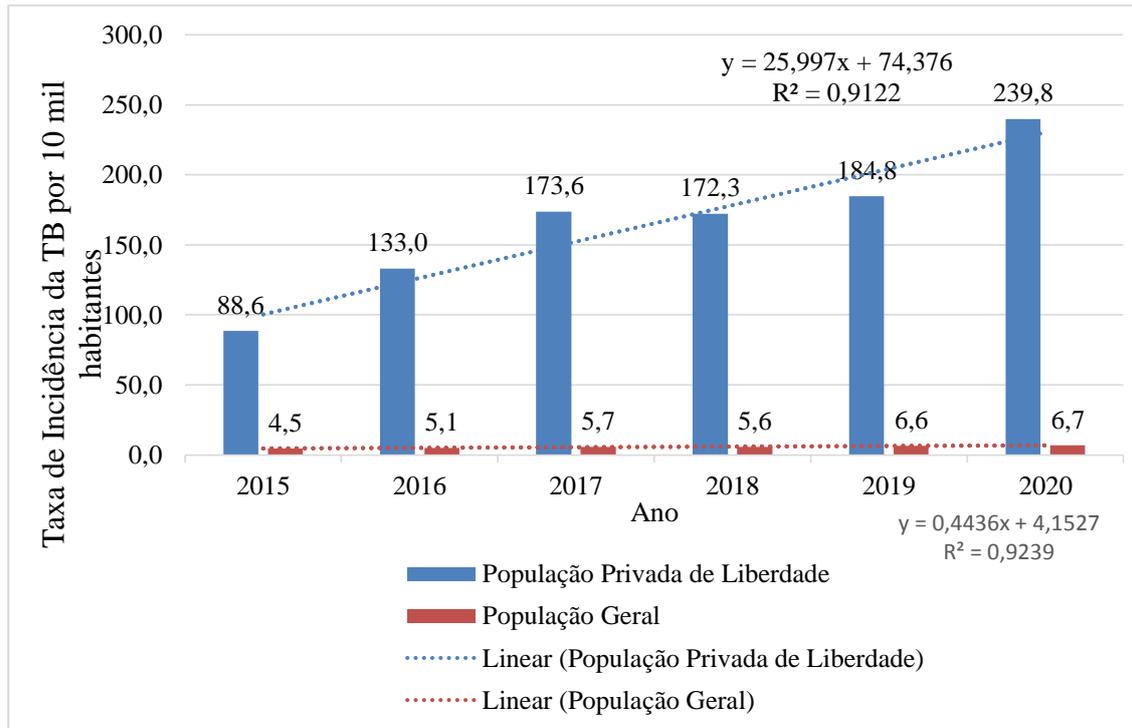


Figura 2. Coeficiente de incidência da tuberculose na população privada de liberdade e na população geral do estado do Acre nos anos de 2015 a 2020.

A análise temporal realizada no joinpoint, apresentou uma tendência significativa ascendente no aumento dos casos de TB na PPL, com variação percentual anual de 17,9* (IC95%:8,6 a 28,1). Esse crescimento pode estar relacionado ao aumento da população carcerária do estado do Acre, que aumentou nos últimos anos, em 2015 apresentava o número de 4.964 presidiários, e em 2020, saltou para 8.157 presos (IAPEN, 2020).

Ao relacionar os casos de TB durante o ano de 2015 e 2020, foram registrados 239 casos de TB na PPL dos presídios do estado, sendo que no ano inicial foram registrados 44 casos de TB, e em 2020, 195 casos.

Os números de casos novos durante esse período aumentaram, saindo de 32 casos em 2015, para 159 em 2020. O ano de 2020 apresentou o maior número de notificações de entrada 199 casos, sendo 159 (79,9%) foram de casos novos, 35 (17,6%) recidiva. Nenhum caso pós óbito foi registrado no 2 período estudado. (Tabela 2).

Tabela 2. Frequência do tipo de entrada de casos Tuberculose na população privada de liberdade no estado do Acre nos anos de 2015 e 2020.

Tipo de Entrada	Ano			
	2015		2020	
	N	%	N	%
Casos Novos	32	72,7	155	79,5
Recidiva	10	22,7	35	17,9
Reingresso após Abandono	1	2,3	5	2,6

Transferência	1	2,3	-	-
Pós Óbito	-	-	-	-
Total	44	100	195	100
Situação de Encerramento	2015		2020	
	N	%	N	%
Cura	40	90,9	183	93,8
Abandono	2	4,5	5	2,6
Óbito por Tuberculose	2	4,5	-	-
Óbito por outras causas	-	-	1	0,5
Transferência	-	-	1	0,5
TB-DR	-	-	1	0,5
Ignorados	-	-	4	2,1
Total	44	100	195	100

Dos 239 casos de TB notificados em PPL no ano de 2015 e 2020, 223 pacientes obtiveram a cura da doença. Assim como o ano de 2020 foi responsável pelo maior número de entradas, também foi responsável pelo maior número de casos de cura (183). Durante os dois períodos estudados, o número de abandono ao tratamento não passou de 5 casos. O ano de 2015 registrou apenas 2 óbitos por TB, em 2020 não houve registro de óbito.

(Tabela 2).

As variáveis sociodemográficas estudadas apresentaram o perfil epidemiológico dos casos de TB na PPL no estado do Acre durante o ano de 2015 e 2020, com base na média dos casos no ano inicial e final representados na tabela 4, o predomínio ocorreu em indivíduos do sexo masculino (97,2%), faixa etária de 20 a 29 anos (61,8%) e 30 a 39 anos (28,3%), cor parda (78,8%) com ensino médio incompleto (45%), e residentes de zona urbana.

A sexo masculino foi o mais afetado durante os 2 anos estudados, houve um aumento quatro vezes maior quando comparado o ano de 2015 a 2020. Entretanto, o sexo feminino não apresentou alteração (Tabela 3).

Tabela 3. Variáveis epidemiológicas dos casos de tuberculose na população privada de liberdade notificados no estado do Acre: Comparativo entre 2015 e 2020.

Variáveis epidemiológicas	2015		2020	
	N	%	N	%
Sexo				
Masculino	42	95,5	193	99,0
Feminino	2	4,5	2	1,0
Total	44	100	195	100
Faixa Etária				
15-19	-	-	1	0,5
20-29	27	61,4	121	62,1
30-39	13	29,5	53	27,2
40-49	2	4,5	16	8,2
50-59	2	4,5	3	1,5
60-69	-	-	1	0,5
Total	44	100	195	100

Raça/Cor				
Branca	4	9,1	22	11,3
Preta	2	4,5	28	14,4
Amarela	-	-	5	2,6
Parda	38	86,4	139	71,3
Indígena	-	-	1	0,5
Total	44	100	195	100
Zona de Residência				
Urbana	40	90,9	-	-
Rural	2	4,5	-	-
Periurbana	2	4,5	-	-
Ignorados/branco	-	-	195	100
Total	44	100	195	100
População em situação rua				
Sim	-	-	1	0,5
Não	44	100	193	99,0
Em branco	-	-	1	0,5
Total	44	100	195	100
Escolaridade				
Analfabeto	2	4,5	8	4,1
Ensino Fundamental Incompleto	20	45,5	87	44,6
Ensino Fundamental Completo	1	2,3	17	8,7
Ensino Médio Incompleto	7	15,9	52	26,7
Ensino Médio completo	2	4,5	18	9,2
Ensino Superior Completo	-	-	1	0,5
Em branco	12	27,3	12	6,2
Total	44	100	195	100

A forma de TB pulmonar foi predominante na PPL do estado do Acre, devido a ser forma relacionada a transmissão da doença. Os casos TB extrapulmonar afetaram principalmente as Pleuras, o valor descrito em branco com o número de 182 casos é referente aos números notificados de TB pulmonar no ano de 2020 (Tabela 4).

A comparação dos números de casos de TB na população carcerária do estado do Acre durante o ano de 2015 e 2020, foi observado o crescimento dessa população dentro das unidades prisionais, o que também reflete no aumento no número de pessoas na realização de exames. Em 2015, 35 pacientes tiveram a confirmação da doença por exames de laboratório, em 2020, 161 pessoas obtiveram a confirmação de TB.

A realização do exame de 1º baciloscopia de escarro foi maior no ano de 2020, onde 77,3% dos pacientes que fizeram o exame resultaram positivo para TB, já no ano de 2020, 69,7% da PPL não realizaram o exame, e 21,5% resultaram positivo para TB. Não foram apresentados dados específicos sobre o 2º exame de baciloscopia na plataforma, logo, as informações foram ignoradas e em branco para ambos os anos (tabela 4).

Durante o ano de em 2015 apenas 40,9% da PPL realizam o exame de cultura de escarro, e 25% tiveram o resultado positivo, no ano de 2020, mais pessoas realizaram o exame, cerca de 75,4%, e 45,1% testaram positivo para TB (Tabela 4).

Tabela 4. Variáveis clínicas dos casos de tuberculose notificados na população privada de liberdade: Comparação entre os anos de 2015 e 2020 no estado do Acre.

Variáveis Clínicas	2015		2020	
	N	%	N	%
Forma da TB				
Pulmonar	42	95,5	182	93,3
Extrapulmonar	2	4,5	13	6,7
Total	44	100	195	100
Extrapulmonar				
Pleural	1	2,3	8	4,1
Gânglios Periféricos	-	-	3	1,5
Óssea	-	-	1	0,5
Miliar	1	2,3	-	-
Outra	-	-	1	0,5
Em Branco	42	95,5	182	93,3
Total	44	100	195	100
Confirmação Laboratorial				
Com confirmação	35	79,5	161	82,6
Sem confirmação	9	20,5	34	17,4
Total	44	100	195	100
1º Baciloscopia de Escarro				
Positivo	34	77,3	42	21,5
Negativo	-	-	11	5,6
Não Realizado	10	22,7	136	69,7
Não se aplica	-	-	6	3,1
Total	44	100	195	100
2ª Baciloscopia Escarro				
Ignorados/Branco	44	100	195	100
Confirmação por cultura do escarro				
Positivo	11	25	88	45,1
Negativo	7	15,9	45	23,1
Em Andamento	-	-	14	7,2
Não realizado	26	59,1	48	24,6
Total	44	100	195	100
Teste Rápido TB				
Detectável sensível a Rifampicina	-	-	124	63,6
Detectável resistente a Rifampicina	-	-	3	1,5
Não detectável	-	-	10	5,1
Inconclusivo	1	2,3	-	-
Não Realizado	43	97,7	58	29,7
Total	44	100	195	100
Baciloscopia 2º mês				
Positivo	-	-	2	1,0
Negativo	14	31,8	124	63,6
Não Realizado	27	61,4	48	24,6
Não se aplica	2	4,5	13	6,7
Ignorados/ Branco	1	2,3	8	4,1
Total	44	100	195	100
Baciloscopia 6º mês				
Positivo	-	-	-	-
Negativo	23	52,3	77	39,5
Não Realizado	14	31,8	94	48,2
Não se aplica	2	4,5	13	6,7
Ignorados/Branco	5	11,4	11	5,6
Total	44	100	195	100
HIV				
Positivo	1	2,3	2	1,0
Negativo	39	88,6	191	97,9

Não Realizado	4	9,1	2	1,0
Total	44	100	195	100
AIDS				
Positivo	1	2,3	1	0,5
Negativo	41	93,2	189	96,9
Ignorados/Branco	2	4,5	5	2,6
Total	44	100	195	100
Diabetes				
Sim	3	6,8	0	0
Não	39	88,6	193	99,0
Ignorados/ Branco	2	4,5	2	1,0
Total	44	100	195	100
Doença Mental				
Sim	2	4,5	4	2,1
Não	40	90,9	190	97,4
Ignorados/ Branco	2	4,5	1	0,5
Total	44	100	195	100
Alcoolismo				
Sim	10	22,7	32	16,4
Não	32	72,7	162	83,1
Ignorados/ Branco	2	4,5	1	0,5
Total	44	100	195	100
Tabagismo				
Sim	10	22,7	62	31,8
Não	26	59,1	133	68,2
Ignorados/ Branco	8	18,2	0	0
Total	44	100	195	100
Drogas Ilícitas				
Sim	10	22,7	47	24,1
Não	25	56,8	148	75,9
Ignorados/Branco	9	20,5	0	0
Total	44	100	195	100

Na análise das variáveis clínicas, em relação as comorbidades, durante todo o período estudado, 5 pacientes notificados com TB eram portadores do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), 9 pacientes tinham diabetes e TB, e 9 pessoas apresentavam doenças mentais.

Em relação aos hábitos de comportamentais, o uso do cigarro, álcool e drogas ilícitas são fatores que corroboram para a piora do quadro do paciente e também para a complicação do tratamento. Cerca de 35,7% da PPL que foi diagnosticada fazia uso do tabaco, 18,7% de álcool, e 26,6% fazia uso de outras drogas ilícitas.

DISCUSSÃO

A Tuberculose é uma doença que existe milhares de anos, e ainda progride sendo umas das principais causas de óbitos pela falta de atenção e cuidados nos dias atuais, o que a torna um problema de saúde pública (FREITAS et al., 2016). A nível nacional, o estado do Acre, junto aos estados do Amazonas e Rio de Janeiro apresentam os maiores coeficiente de incidência de TB do país, com a taxa acima de 51 casos por 100 mil habitantes (BRASIL, 2021).

Em alguns estudos realizados o Brasil apresentou as maiores taxas de infecção pela MTB na população carcerária, junto a Nigéria. A PPL tem mais de 25% de chances de ser infectada pela MTB. Taxas mais altas do quando comparada com a população geral, esses dados demonstram que esse público deve ser alvo em ações no controle a TB (VELEN; CHARALAMBOUS, 2021; CORDS, 2021).

O aumento dos casos de TB dentro das unidades prisionais pode está acontecendo devido ao crescimento da população carcerária durante os ultimos anos, um fato que se relaciona diretamente com os aumento da prevalência de TB dentro das unidades prisionais (ELY et al., 2020). Outro fator importante e que pode está associado ao aumento dos casos é as condições de higiene do ambiente, os hábitos de vida, e fatores relacionados ao tratamento e diagnostico tardio da TB e suas complicações e comorbidades (BUSATTO et al., 2016).

O município de Rio Branco, capital do estado do Acre, notificou cerca de 86,2% dos casos de TB na PPL, seguido por Tarauacá, com 4,4% e Sena Madureira 4,4% cada. A maior frequencia dos casos ocorreram na capital Rio Branco, justamente por ser a capital do estado, e ter a maior população, estimanda em 413.418 habitantes, segundo dados do IBGE 2020. Outro fato importante a se destacar é a atuação da vigilancia de saúde e epidemiológica ser mais ativa na capital, e por ser mais fácil conseguir atendimentos em saúde e a realizar exames. Em Rio Branco, estão localizadas 2 das 6 unidades prisionais do estado, sendo o complexo penitenciario Francisco de Oliveria Conde o maior presidio do estado, e o complexo penitenciario Antônio Amaro, além das unidades de monitoramento e reconhecimento provisório. (IAPEN, 2021).

As penitenciarias são locais propicios para propagação da TB e devido as circunstância e complexibilidade dos presos a ter acesso ao sistema de saúde pública, (MACEDO et al., 2019; ALVES et al., 2020). Além da falta de ações preventivas como a triagem ou exames, aos novos internos que pode ingressar no sistema prisional já doentes (FABRINI et al., 2018).

A estrutura física dos presídios torna o ambiente úmido e abafado, com pouca circulação de ar, favorecendo as transmissões de doenças pelo ar, no caso da TB que se dá por via de aerossóis, e por serem locais fechados, sem ventilação, com aglomerado de pessoas, que podem está doentes e manterem contato mutuo com pessoas sadias (MOREIRA et al., 2019).

Situação que colabora com o aumento da transmissão da doença, não somente dentro da carceragem entre os presos, mas para a população geral, por meio dos trabalhadores, familiares e visitantes. O Estado do Rio de Janeiro apresenta as taxas de incidências que são consideradas as mais altas do país, inclusive em PPL (SÁNCHEZ; LAROUZ, 2016), semelhante ao estado do Acre, que apresentou altas incidências, principalmente na PPL.

Em relação ao tipo de entrada dos casos de TB na PPL, o estado apresentou muitos casos novos, quando comparado o número de casos novos do ano de 2015 ao de 2020, é possível observar que os números aumentaram 4 vezes, no ano final.

Cerca de 79,3% dos pacientes notificados entre os anos de 2015 a 2020, obtiveram a cura do tratamento da doença, e 1% dessa população abandonou o tratamento, e menos de 1% (0,8%) foram a óbitos por TB.

Mesmo não havendo muitos registros sobre os óbitos que ocorrem dentro dos presídios, supõe que muitos podem ser decorrente da TB, devido as condições de vida, como também as restrições e demora ao acesso a saúde (MACHADO et al., 2016).

O perfil epidemiológico dos casos de TB na PPL no estado do Acre é de pessoas do sexo masculino, com idade entre 20 e 39 anos, de cor parda, residentes de zona urbana e com ensino fundamental incompleto. Perfil de pessoas jovens com baixa escolaridade e que residem em zonas periféricas, como comunidades, favelas, invasões.

Um estudo demonstrou que privados de liberdade em faixa etária produtiva, com pouco conhecimento sobre a doença, analfabetos, residentes de zona urbana, tabagistas, desnutridos que fazem uso do consumo de drogas ilícitas, e sexo sem proteção, tem mais chances de serem infectados pela MTB, e também pelo vírus do HIV (VALENÇA et al., 2016; MOREIRA et al., 2019).

É importante conhecer e descartar dentro do perfil epidemiológico as condições sociais econômicas da população estudada, principalmente nos pontos de como moradia, escolaridade, pois estas variáveis estão diretamente ligadas a um péssimo prognóstico do tratamento, seja pela desistência, falência do tratamento e até mesmo óbito (CANTO; NEDEL, 2020).

A coinfeção da Tuberculose em um paciente com HIV é um dos maiores desafios enfrentados na saúde pública, além da fragilidade do sistema imunológico que contribuí para o contágio, muitos pacientes não concluem o tratamento, e acabam abandonando-o, e desenvolvendo a resistência medicamentosa (ROSSETO et al., 2018).

Nos últimos anos, a busca pelo teste de HIV cresceu em pacientes diagnosticados com TB, e o Acre é um dos estados que se destaca pela proporção da realização de testes de HIV (BRASIL, 2021).

Dentre a forma clínica da doença, a que mais acomete não só a população carcerária, mas em geral é a TB pulmonar, que tem a transmissão por via aérea, através de gotículas de saliva, ou espirro de uma pessoa infectada (SUÁREZ et al., 2019). Meio de transmissão que é favorecido com a situação sanitária das unidades prisionais (ALVES et al., 2020).

Os exames laboratoriais são importantes para o diagnóstico e conduta do tratamento, a baciloscopia de escarro é exame mais indicado, mesmo com o surgimento de novos testes, como o GeneXpert MTB/RIF, mas que é pouco acessível a comunidade. O exame de cultura é indicado para a PPL com a suspeita de TB, devido aos casos de reicidivas e resistência aos medicamentos (SAITA et al., 2020).

A Diabetes é uma comorbidade que também está presente na PPL, estudos do coortes relatam que a Diabetes também é um fator de risco TB, e quando não controlada pode favorecer a infecções, incluindo respiratórias e favorecer a infecção latente da TB. Outro estudo de coorte, analisado pelos autores diz que uma pessoa que teve contato com uma pessoa infectada pelo TB, tem 6 vezes mais chances de ser infectado pela micobactéria após 2 anos do contato (LEAL et al., 2019).

Dos pacientes notificados com TB, durante o periodo de estudo, 19,7% eram etilistas, 35,7% eram tabagistas e 26,6% faziam uso de drogas ilícitas. O uso excessivo do álcool, cigarros e drogas ilícitas, são fatores comportamentais que contribuem para o risco de infecções e adoecimento, como também compromete a adesão e continuidade do tratamento da TB (CHAULK; MOONAN, 2020).

O tratamento diretamente observado ocorre em maior proporção na PPL do que na não privada, (MACEDO et al., 2018) possivelmente pelo fato de estarem recluso e limitados a muitas atividade, com nutrição e hidratação adequada, visto que muitos tratamentos são interrompidos devido aos individuos retornarem as condições de pobrezas na, ruas (VELEN; CHARALAMBOUS, 2021).

Para a execução dessa pesquisa foram utilizados dados secundários disponíveis no TABNET DATASUS, e algumas variáveis apresentaram ausencia de informações na plataformas, o que limita a analisar os dados reais. Itens com resposta em números em brancos ou ignorados ou em andamento, os autores sugerem que essas informações não foram atualizadas na ficha ou não foram examinadas, e também tem a possibilidade dessas informações não terem preenchida pelo profissional responsável, como também apontar o não acompanhamento do paciente pela equipe de saúde (CANTO; NEDEL, 2020).

CONCLUSÃO

Este estudo possibilitou o conhecimento do perfil epidemiológico os casos de TB na população privada do estado do Acre entre os anos de 2015 a 2020. Durante o período estudado as taxas de incidência se apresentaram em constante crescimento, junto com as notificações de casos novos, entretanto, os casos de cura também cresceram.

A maioria dos casos ocorreram na capital Rio Branco, em indivíduos do sexo masculino, jovens, com faixa etária trabalhista, residentes de zona urbana, e que podem ter sido infectados pela TB justamente pelo ambiente insalubre a qual tem que permanecer até o cumprimento da sentença. O que é um risco para a saúde dos presidiários, familiares e profissionais que trabalham nas unidades prisionais, que podem ser infectados no ambiente de trabalho, e tornarem parte da cadeia de transmissão da doença para fora dos presídios, colaborando com o aumento das notificações gerais da doença, e evitando a redução da incidência da doença no estado.

REFERÊNCIAS

ACRE. **Acre em número**. Governo do Estado do Acre. Secretaria de Estado de Planejamento – SEPLAN. 10ª Edição, Rio Branco/Acre. 2017.

ALVES, K. K. A. F. et al. Fatores associados à cura e ao abandono do tratamento da tuberculose na população privada de liberdade. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, n.0, p.1-12, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico Especial: Tuberculose 2020**. Brasília, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Dados Epidemiológicos da Tuberculose no Brasil Tuberculose no Mundo**. Brasília, 2019.

BUSATTO, C. et al. Tuberculosis among prison staff in Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 70, n. 2, p. 370–375, 2017.

CANTO, V. B.; NEDEL, F. B. Completude dos registros de tuberculose no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) em Santa Catarina, Brasil, 2007-2016. **Epidemiologia e serviços de saúde: Revista do Sistema Único de Saúde do Brasil**, v. 29, n. 3, p. 1-11, 2020.

CHAULK, C.P.; MOONAN, P.K. Over the limit: tuberculosis and excessive alcohol use. **The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease**, v.24, n.1, p.3-4, 2020.

CORDS, O. et al. Incidence and prevalence of tuberculosis in incarcerated populations: a systematic review and meta-analysis. **The Lancet Public Health**, v. 6, n. 5, p. 300 - 308, 2021.

DATASUS - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde – TABNET. **Ministério da saúde 2021**. Disponível <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203&id=31009407>> Acessado em 06 de junho de 2021.

ELY, K. Z. et al. Diagnóstico bacteriológico de tuberculose na população privada de liberdade: ações desenvolvidas pelas equipes de atenção básica prisional. **Jornal Brasileiro de pneumologia**; v. 46, n. 2, p. 1-2, 2020.

FABRINI, V. C. N. et al. Cuidado a pessoas com tuberculose privadas de liberdade e a educação permanente em saúde. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 16, n. 3, p. 1057–1077, 2018.

FREITAS, W. M. T. et al. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes portadores de tuberculose atendidos em uma unidade municipal de saúde de Belém, estado do Pará, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de saúde**, v. 7 n. 2 p. 45-50, 2016.

IAPEN – INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO PENITENCIARIA - **Dados de Unidades Prisionais e sobre presos 2020**, disponível em < <http://iapen.acre.gov.br/>>. Acesso em 6 de junho de 2022.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA Censo **demográfico 2020**: < <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ac/panorama>> Acesso em 01 maio de 2022.

JUNIOR, S. F.; FRANCISCO, P. M. S.; NOGUEIRA, P. A. Conhecimento, atitudes e práticas sobre tuberculose entre transgêneros na cidade de São Paulo, Brasil. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 8, p. 3025-3036, 2019.

LEAL, M. L.; MACIEL, E. L. N.; CADE, N. V. Fatores associados à tuberculose em população de diabéticos: um estudo caso-controlado. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 24, n. 9, p. 3247-3256, 2019.

MACHADO, J. C. et al. A incidência de tuberculose nos presídios brasileiros: revisão sistemática. **Revista Atenção em Saúde**, v. 14, n. 47, p. 84-88, 2016.

MACEDO, L. R.; MACIEL, E. L. N.; STRUCHINER, C. J.; Fatores associados à tuberculose na população privada de liberdade no Espírito Santo. **Revista de Saúde Pública**, v. 54, p. 67-78, 2020.

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

NOGUEIRA, P. A. et al. Tuberculose e infecção latente em funcionários de diferentes tipos de unidades prisionais. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, p. 13, 2018.

OLIVEIRA, H. B. et al. Tuberculosis fatality rates in the city of Campinas - São Paulo, Brazil, from 2001 to 2009. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, p. 1–11, 2019.

PINTO, P. F. P. S. et al. Perfil epidemiológico da tuberculose no município de São Paulo de 2006 a 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 20, n. 3, p. 549-557, 2017.

ROSSETTO, M. et al. Perfil epidemiológico dos casos de tuberculose com coinfeção HIV em Porto Alegre, Brasil. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 72, n. 5, p. 1276-1283, 2019.

SAITA, N. M. et al. Regional coordinators of Sao Paulo State prisons in tuberculosis and HIV coinfection care. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 73, n. 6, p.1-8, 2020.

SÁNCHEZ, A.; LAROUZÉ, B. Controle da tuberculose nas prisões, da pesquisa à ação: a experiência do Rio de Janeiro, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 7, p. 2071–2080, 2016.

SANTOS, et al. Tuberculose em crianças e adolescentes: uma análise epidemiológica e espacial no estado de Sergipe, Brasil, 2001-2017. **Ciências e Saúde Coletiva**, v. 28, n. 8, p. 2939-2948, 2020.

SILVA, B. N. et al. Fatores predisponentes de tuberculose em indivíduos privados de liberdade: revisão integrativa: **Archives of Health Sciences**, v. 26, n. 1, p. 67-71, 2019.

SILVA, D. R. et al. Fatores de risco para tuberculose: diabetes, tabagismo, álcool e uso de outras drogas. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 44, n. 2, p. 145-152, 2018.

SISDEPEN. **Presos em Unidades Prisionais no Brasil. Disponível em:** Disponível em: <<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMjU3Y2RjNjctODQzMj00YTE4LWEwMDAtZDIzNWQ5YmIzMzk1IiwidCI6ImViMDkwNDIwLTQ0NGMtNDNmNy05MWYyLTRiOGRhNmJmZThlMSJ9>> Acesso em 18 de maio de 2021

SOUSA, G. J. K et al. Padrão temporal da cura, mortalidade e abandono do tratamento da tuberculose em capitais brasileiras. **Revista Latina-Americana de Enfermagem**, v. 7, p. 1-9, 2019.

SUÁREZ, I. et al. übersichtsarbeit Diagnostik und Therapie der Tuberkulose. **Deutsches Arzteblatt International**, v. 116, n. 43, p. 729–735, 2019.

VALENÇA, M. S. et al. Tuberculose em presídios brasileiros : uma revisão integrativa da literatura Tuberculosis in Brazilian prisons : an integrative review of the literature. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 7, p. 2147-2160, 2016.

VELEN, K.; CHARALAMBOUS, S. Tuberculosis in prisons: an unintended sentence? **The Lancet Public Health**, v. 6, n. 5, p. 263–264, 2021.

WHO. WHO TB Report. **WHO Library Cataloguing-in-Publication Data World**, p. 7, 2019.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo apresentou o cenário da TB no estado do Acre nos anos de 2010 a 2020. Durante o período estudado, as taxas de incidência da população geral, quanto da população privada de liberdade apresentaram uma tendência de crescimento. As maiores incidências da TB no estado do Acre ocorrem na região de saúde do baixo Acre e Purus, onde está localizada a capital Rio Branco, local onde reside a maior parte da população acreana, e onde o acesso a saúde é mais fácil quando comparado a outros locais do estado.

A TB é uma doença que atinge um perfil de pessoas, que varia de região para região. No estado do Acre, o perfil epidemiológico da doença afetou jovens adultos, sexo masculino, com a faixa etária entre 20 a 39 anos de idade, residentes de zona urbana, de cor ou raça parda, e com ensino médio incompleto. Geralmente são pessoas que vivem em condições de vulnerabilidade social, residentes de áreas aglomeradas como zonas periféricas, sem saneamento básico, assistência educacional e acessibilidade aos serviços de saúde. Fatores sociais que podem ser analisados e modificados com ações preventivas, e de busca ativa de TB nesse público.

Em destaque, existem grupos de risco que requer uma atenção especial em relação a doença, tanto na busca ativa da infecção latente, quanto em ações preventivas. Profissionais da área da saúde, são expostos a micobactéria no próprio ambiente de trabalho. Pessoas em situação de rua, tem grandes chances de ter TB, pois estão expostos a todos os fatores de risco, como ausência de higiene, nutrição, cuidados a saúde, e o uso de drogas.

A população privada de liberdade é um grupo que requer mais atenção dos programas de redução a TB, pois a maior incidência da doença ocorre dentro dos presídios. A limitação ao acesso a saúde, a superlotação das unidades prisionais e as condições de higiene são fatores que elevam a transmissão da doença, que pode ocorrer entre os presos, mas também aos familiares e profissionais, que acabam trazendo a doença para fora das unidades prisionais.

É importante a constante realização estudos epidemiológicos sobre a TB em todo o estado, para conhecer o público mais susceptível a doença, os locais com as maiores incidência, e os fatores de risco que contribuem não só para o aumento de casos, mas também, para as demais complicações, como a TB multirresistente e óbito. Vários estudos evidenciam a redução dos casos de TB no Brasil, entretanto, o estado do Acre segue uma tendência contrária, os casos de seguem em constante crescimento. Possivelmente por que a TB não é apenas um problema de saúde pública, mas também social, sendo associada a uma doença de locais pobres, com baixo investimento na saúde, educação, saneamento básico, alimentação, e principalmente pelo

esquecido dos principais grupos acometidos pela TB, profissionais da área da saúde, população privada de liberdade e pessoas em situação de rua.