



**FACULTAD INTERAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES
MAESTRIA EN SALUD PUBLIC**

A EPIDEMIOLOGIA DA TUBERCULOSE NO PARÁ-BRASIL

CICERO PEREIRA BATISTA

**ASUNCIÓN - PY
2020**

**FACULTAD INTERAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES
MAESTRIA EN SALUD PUBLIC**

A EPIDEMIOLOGIA DA TUBERCULOSE PARÁ-BRASIL

CICERO PEREIRA BATISTA

ASUNCIÓN - PY

2020

CICERO PEREIRA BATISTA

A EPIDEMIOLOGIA DA TUBERCULOSE NO PARÁ-BRASIL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Faculdade Interamericana de Ciências Social – FICS, em cumprimento as exigências para obtenção do título de Mestre em Saúde Pública.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Figueiredo Pinto

ASUNCIÓN – PY

2020

CICERO PEREIRA BATISTA

A EPIDEMIOLOGIA DA TUBERCULOSE NO ESTADO DO PARÁ-BRASIL

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre no curso de Pós-Graduação em Saúde Pública da Faculdade Interamericana de Ciências Social - FICS.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Ricardo Figueiredo Pinto (UEPA)
Orientador

Prof. Dr. Eraldo Pereira Madeiro (FICS)
Examinador

Prof. Dr. Ney Calandrini de Azevedo (UEPA)
Examinadora

ASUNCIÓN – PY

2020

BATISTA, Cicero Pereira.

A epidemiologia da tuberculose no Pará-Brasil. Asunción – PY – 2020.
108 p. Orientador: Dr. Ricardo Figueiredo Pinto.

Dissertação (Mestrado), Saúde Pública,
Facultad Interamericana de Ciencias Sociales. 2020.

Palavras-chave: Epidemiologia. Tuberculose. Saúde Pública.

DEDICATÓRIA

Dedico à Minha mãe Izaltina Pereira Batista, minha irmã que me ajudou a me criar e me passou bons valores para toda a vida maria aparecida damasceno.

AGRADECIMENTO

Aos meus professores que em todas as etapas de minha formação, desde a alfabetização me acolheram e me moldaram para me tornar um ser crítico, pensante e sensível às necessidades das pessoas e do mundo.

RESUMO

O objetivo geral deste estudo foi analisar a epidemiologia da tuberculose no estado do Pará. E os objetivos específicos foram: Verificar o quadro geral epidêmico da tuberculose no mundo, Identificar o quadro geral epidêmico da tuberculose no Brasil, Avaliar o quadro geral da epidemiologia da tuberculose no Pará, e Identificar proposta, planos ou ações, que possam contribuir para a diminuição ou erradicação da tuberculose no estado do Pará. A metodologia caracterizou-se como um estudo teórico bibliográfico e documental, e ainda de campo do tipo exploratório e descritivo. A amostra do estudo foi de 18 alunos do curso de especialização em saúde pública, promovido pela FIOCRUZ/UEPA. Os dados foram coletados de forma on line, durante o período de duas semanas no mês de abril por meio de um questionário contendo perguntas abertas e fechadas disponibilizado no Drive Google da própria turma. E a análise dos dados foi feita de forma predominantemente quantitativa, tanto na pesquisa teórica quanto na pesquisa de campo, utilizando-se a estatística descritiva simples por meio de percentual simples. Foi possível observar que apesar de existir tratamento a tuberculose ainda é um problema de saúde pública no mundo e em especial no Pará. Conclui-se que ainda há muito a ser feito pelos órgãos públicos de saúde, em nível internacional, nacional e especialmente estadual, para prevenir e tratar a tuberculose no Pará.

Palavras Chaves: Epidemiologia. Tuberculose. Saúde Pública.

ABSTRACT

The general objective of this study was to analyze the epidemiology of tuberculosis in the state of Pará. And the specific objectives were: To verify the general epidemic picture of tuberculosis in the world, To identify the general epidemic picture of tuberculosis in Brazil, To evaluate the general picture of tuberculosis epidemiology in Pará, and Identify proposals, plans or actions that can contribute to the reduction or eradication of tuberculosis in the state of Pará. The methodology was characterized as a bibliographical and documentary theoretical study, and also an exploratory and descriptive field study. The study sample consisted of 18 students from the specialization course in public health, promoted by FIOCRUZ / UEPA. The data were collected online, during the two-week period in April, through a questionnaire containing open and closed questions made available in the Google Drive of the class itself. And the data analysis was done in a predominantly quantitative way, both in theoretical research and in field research, using simple descriptive statistics through simple percentage. It was possible to observe that although there is treatment for tuberculosis, it is still a public health problem in the world and especially in Pará. We conclude that there is still much to be done by public health agencies, at the international, national and especially state level, to prevent and treat tuberculosis in Pará.

Keywords: Epidemiology. Tuberculosis. Public health.

RESUMEN

El objetivo general de este estudio fue analizar la epidemiología de la tuberculosis en el estado de Pará. Los objetivos específicos fueron: Verificar el cuadro epidémico general de tuberculosis en el mundo, Identificar el cuadro epidémico general de tuberculosis en Brasil, Evaluar el cuadro general de la epidemiología de la tuberculosis en Pará, e Identificar propuestas, planes o acciones que puedan contribuir a la reducción o erradicación de la tuberculosis en el estado de Pará. La metodología se caracterizó como un estudio teórico bibliográfico y documental, y también un estudio de campo exploratorio y descriptivo. La muestra de estudio consistió en 18 estudiantes del curso de especialización en salud pública, promovido por FIOCRUZ / UEPA. Los datos se recopilaron en línea, durante el período de dos semanas en abril, a través de un cuestionario que contenía preguntas abiertas y cerradas disponibles en el Google Drive de la clase misma. Y el análisis de datos se realizó de manera predominantemente cuantitativa, tanto en investigación teórica como en investigación de campo, utilizando estadísticas descriptivas simples a través de porcentajes simples. Se pudo observar que, aunque existe un tratamiento para la tuberculosis, todavía es un problema de salud pública en el mundo y especialmente en Pará. para prevenir y tratar la tuberculosis en Pará.

Palabras clave: Epidemiología. Tuberculosis. Salud pública.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Coeficiente de incidência de tuberculose 2001 a 2019 por 100.000 hab e ano de diagnóstico	43
Gráfico 2 - Casos novos e recidiva e ano de diagnóstico.....	43
Gráfico 3 - Coeficiente de incidência de tuberculose extrapulmonar de 2001 a 2019.	44
Gráfico 4 - Coeficiente de incidência de tuberculose. UF e Brasil, 2019.....	44
Gráfico 5 - Coeficiente de incidência de tuberculose por capitais. Brasil, 2019	45
Gráfico 6 - Percentual de casos novos de tuberculose por sexo. Brasil, 2001 a 2019.	46
Gráfico 7 - Percentual de casos novos de tuberculose e por faixa etária. Brasil, 2001 a 2019	46
Gráfico 8 - Percentual de casos novos de tuberculose por escolaridade. Brasil, 2001 a 2019.	47
Gráfico 9 - Percentual de casos novos de tuberculose e por raça. Brasil, 2001 a 2019	47
Gráfico 10 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose. Unidade Federada, Brasil, 2018	49
Gráfico 11 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose nas capitais. Brasil, 2018	49
Gráfico 12 - Percentual de óbitos de tuberculose por sexo. Brasil, 2001 a 2018. ...	50
Gráfico 13- Proporção de óbitos por tuberculose segundo raça. Brasil, 2001 a 2018.	50
Gráfico 14 - Percentual de óbitos de tuberculose por faixa etária. Brasil, 2001 a 2018.	51
Gráfico 15 - Proporção de óbitos por tuberculose segundo Forma clínica. Brasil, 2018.	52
Gráfico 16 - Causa básica dos óbitos que apresentaram tuberculose como causa associada. Brasil, 2018	52
Gráfico 17 - Percentual de abandono de casos novos de tuberculose por Unidade Federada. Brasil, 2018	53
Gráfico 18 - Percentual de cura de casos novos de tuberculose por Unidade Federada. Brasil, 2018.	54
Gráfico 19 - Percentual de abandono de casos novos de tuberculose. Capitais, 2018	54
Gráfico 20 - Percentual de cura de casos novos de tuberculose. Capitais, 2018 ...	55
Gráfico 21 - Percentual de confecção TB-HIV por capitais. Brasil, 2019.	56
Gráfico 22 - Percentual de casos novos de coinfeção TB-HIV por uso de TARV.	

Brasil, 2015 a 2019.	56
Gráfico 23 - Casos novos de TB-DR. Brasil, 2001 a 2019.	57
Gráfico 24 - Taxa de incidência de tuberculose na População Privada de Liberdade (PPL). Brasil, 2018	58
Gráfico 25 - Percentual de casos novos de tuberculose na população em situação de rua. UF e Brasil, 2019.	60
Gráfico 27 - Casos de tuberculose segundo o sexo.....	64
Gráfico 28 - Frequência absoluta do número de casos de tuberculose.	64
Gráfico 29 - Taxa de incidência da tuberculose no estado do Pará.	65
Gráfico 30 - Taxa de incidência da tuberculose em Belém	68
Gráfico 31 - Taxa de incidência da tuberculose em Belém	68
Gráfico 32 - Coeficiente de prevalência de TB no Município de Ananindeua.....	78
Gráfico 33 - Cidade da amostra	84
Gráfico 34 - Bairros	85
Gráfico 35 - Graduação.....	86
Gráfico 36 - Em relação a Tuberculose, antes do curso de especialização em Saúde Pública, você teve a mesma como conteúdo na sua formação de graduação?	87
Gráfico 37 - Em relação a Tuberculose, antes do curso de especialização em Saúde Pública, você teve a mesma como conteúdo em outro curso de atualização, aperfeiçoamento ou especialização?	88
Gráfico 38 - Em relação a Tuberculose, no atual curso de especialização em Saúde Pública, até o momento, você teve a mesma como conteúdo?	88
Gráfico 39 - Você já trabalhou profissionalmente com a patologia Tuberculose? ...	89
Gráfico 40 - Se já trabalhou, foi por quanto tempo?	89
Gráfico 41 - Você trabalha profissionalmente com uma patologia Tuberculose? ...	90
Gráfico 42 - Você tem interesse em trabalhar profissionalmente ou continuar trabalhando com uma patologia Tuberculose?	90
Gráfico 43 - Você se sente atualizado (a) sobre o quadro epidemiológico da Tuberculose atualmente?	92
Gráfico 44 - Você tem interesse em realizar algum estudo sobre Tuberculose? ...	92
Gráfico 45 - Você precisa de alguma proposta, sugestão, plano de ação ou semelhante para contribuir para diminuir o quadro epidemiológico da Tuberculose no Pará?.....	94

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Números de casos novos de tuberculose multidrogarresistente, 2009-2013-Argentina.....	38
Tabela 02 - números de casos novos de tuberculose multidrogarresistente, 2009-2014 - bolivia.....	38
Tabela 03 - Números de casos novos de tuberculose multidrogarresistente, 2009-2014 - Chile.....	39
Tabela 04 - Números de casos novos de tuberculose multidrogarresistente, 2009-2014 - Paraguai.....	39
Tabela 05 - Números de casos novos de tuberculose multidrogarresistente, 2009-2014 - Uruguai.....	40
Tabela 06 - Números de casos novos de tuberculose multidrogarresistente, 2009-2014 - Venezuela.....	40
Tabela 07 - Cumprimento do Programação Pactuada Integrada de Vigilância em Saúde – PPI-VS.....	67
Tabela 08 – Estatística descritiva das taxas de incidências bruta e suavizada da TB, por 100.000 habitantes, em Belém, estado do Pará, Brasil, no período de 2006 a 2010.....	69
Tabela 09 – Frequência do número de bairros e da taxa de incidência de TB, por 100.000 habitantes, em Belém, estado do Pará, Brasil, no período de 2006 a 2010, de acordo com o quadrante definido IML.....	70
Tabela 10 - Perfil sociodemográfico dos indivíduos com TB atendidos em uma unidade básica de saúde de Belém, Estado do Pará, Brasil, 2011-2012.....	73
Tabela 11 – Perfil clínico dos indivíduos com TB atendidos em uma unidade básica de saúde de Belém, Estado do Pará, Brasil, 2011-2012.....	74
Tabela 12 – Dados evolutivos dos idosos com tuberculose (n=82). Belém, Pa, 2009-2013.....	75
Tabela 13 - Distribuição demográfica por áreas carentes.....	77
Tabela 14 - Valores para frequência absoluta (fi) e relativa (fr %) sobre a incidência de TB entre 2010 e 2018, em cinco, dos 31 bairros analisados. Paragominas – PA.....	80
Tabela 15 -Valores para frequência absoluta (fi) e relativa (fr %) sobre a incidência de TB entre 2010 e 2018, nos cinco bairros analisados. Paragominas – PA.....	80
Tabela 16 - Gênero.....	84

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Principais causas de morte no mundo em 2016.....	18
Figura 02 - Radiografia do peito de uma pessoa com tuberculose avançada. As setas brancas assinalam a infecção em ambos os pulmões. As setas pretas assinalam a formação de uma cavidade	25
Figura 03 – Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (2000)	29
Figura 04 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (2015).....	29
Figura 05 -Municípios segundo taxa de incidência (por 100 mil hab.) para tuberculose. Pará, 2004.	66

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Classificação de países prioritários para o período de 2016 a 2020 ..27

Quadro 02 – Breve cronologia de acontecimentos da tuberculose no mundo32

ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

A.C. – Antes de Cristo

AM - Amazonas

CGPNCT - Coordenação-Geral do Programa Nacional de Controle da Tuberculose

FIOCRUZ - Fundação Oswaldo Cruz

HIV – Vírus da Imunodeficiência Humana

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MS - Ministério da Saúde

MSF - Médicos Sem Fronteiras

ODM - Objetivos de Desenvolvimento do Milênio

OMS – Organização Mundial da Saúde

PT - Prova Tuberculínica

PE - Pernambuco

REDE-TB - Rede Brasileira de Pesquisas em Tuberculose

RJ – Rio de Janeiro

SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação

SESMA - Secretaria Municipal de Saúde

SESPA - Secretaria Estadual de Saúde do Estado do Pará

SUS - Sistema Único de Saúde

TB - Tuberculose

UEPA - Universidade do estado do Pará

UF – Unidade Federativa

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	18
1.1. Problemática	20
1.2. Objetivos	20
1.2.1. Geral	20
1.2.2. Específicos	20
1.3. Justificativa	21
1.4. Estrutura da Tese	21
2. REFERENCIAL TEÓRICO	22
2.1. Tuberculose no Mundo.....	22
2.1.1. Questões iniciais sobre a tuberculose	22
2.1.2. Características da doença – tuberculose	23
2.1.3. A epidemiologia da tuberculose humana no Mundo.....	26
2.2. Quadro geral epidêmico da tuberculose no Brasil.....	42
2.3. Quadro geral epidêmico da tuberculose no Pará	62
2.3.1. Dados epidêmicos no Estado do Pará	63
2.3.2. Incidência de casos de TB no município de Belém	68
2.3.3. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes com TB em Belém	72
2.3.4. Prevalência da TB no município de Ananindeua	78
2.3.5. Dados epidemiológicos no município de Paragominas	79
3. PERCURSO METODOLOGICO	83
3.1. Características do Estudo	83
3.2. População do estudo.....	83
3.3. Amostra do estudo	83
3.4. Forma de coleta dos dados	83
3.5. Análise dos Dados	83
4. APRESENTAÇÃO E DICUSSÃO DOS RESULTADOS.....	84
5. CONCLUSÃO.....	97
REFERÊNCIAS.....	98
APÊNDICE	104

1. INTRODUÇÃO

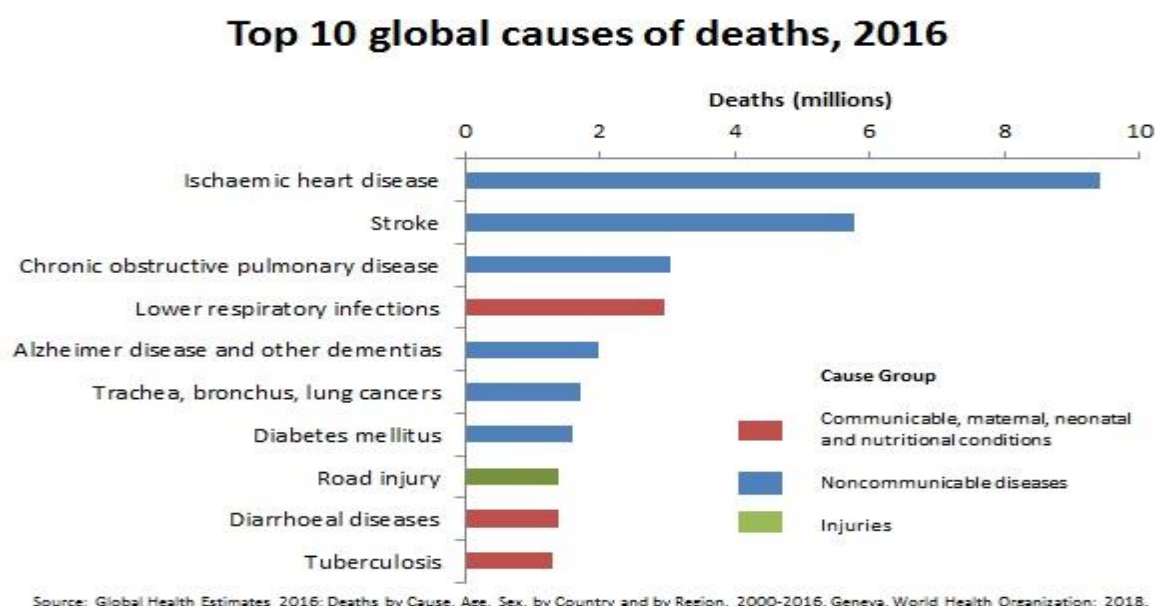
A temática tuberculose (TB), surgiu de uma das muitas inquietações que temos como profissional de saúde, e especificamente como médico, atuando a mais de 30 anos nesta profissão. Especialmente por ser uma doença considerada antiga, prevenível, possuir vacina, e ainda assim ser considerada um problema de saúde pública em muitos países como veremos ao longo deste estudo.

Além das publicações científicas, a mídia em geral anualmente divulga dados alarmantes das doenças que são as principais causas de morte no mundo, a exemplo e em vários estudos científicos e publicações jornalísticas são consideradas as dez principais causas de morte no mundo:

As 10 principais causas de morte no mundo - 1ª) Cardiopatia isquêmica; 2ª) Acidente vascular cerebral (AVC); 3ª) Doença pulmonar obstrutiva crônica; 4ª) Infecções das vias respiratórias inferiores; 5ª) Alzheimer e outras demências; 6ª) Câncer de pulmão, traqueia e brônquios; 7ª) Diabetes mellitus; 8ª) Acidentes de trânsito; 9ª) Doenças diarreicas; 10ª) Tuberculose (BRASIL, OPAS 2020 p.1).

Podemos ver na fig. 1 que de acordo com OMS (2018), no ano de 2016, as principais causas de morte no mundo têm entre elas a tuberculose, apesar desta doença de melhorado seu status no ranking pois em 2000 ocupava a sexta colocação e em 2018 a décima, levando a óbito mais de 1,5 milhões de seres humanos.

Figura 1 – Principais causas de morte no mundo em 2016



Fonte: (BRASIL, OPAS 2020 p.1).

No mundo várias são as doenças que são classificadas como um grave

problema de saúde pública, pois acarreta que milhões de pessoas ainda adoecem e morrem devido suas complicações, dentre elas temos a tuberculose. Na Assembleia Mundial de Saúde, na Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2014, foi aprovada a nova estratégia global para enfrentamento da tuberculose, com a visão de um mundo livre da tuberculose até 2035. Momento este em que o Brasil teve o papel de destaque ao ser o principal proponente da estratégia e principalmente por sua experiência com o Sistema Único de Saúde (SUS) e com a Rede Brasileira de Pesquisas em Tuberculose (Rede-TB).

De acordo com a Coordenação-Geral do Programa Nacional de Controle da Tuberculose Departamento de Vigilância de Doenças Transmissíveis Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde (2017, p. 2):

O Brasil é um dos países com maior número de casos no mundo e, desde 2003, a doença é considerada como prioritária na agenda política do Ministério da Saúde (MS). Embora seja uma doença com diagnóstico e tratamento realizados de forma universal e gratuita pelo Sistema Único de Saúde, ainda temos barreiras no acesso e acontecem 69 mil casos novos e 4.500 óbitos a cada ano, tendo como causa básica a tuberculose.

Como parte do esforço global para redução do coeficiente de incidência e mortalidade, o Ministério da Saúde, por meio da Coordenação-Geral do Programa Nacional de Controle da Tuberculose (CGPNCT), decidiu elaborar o plano nacional com o objetivo de acabar com a tuberculose como problema de saúde pública no Brasil, atingindo a meta de menos de 10 casos por 100 mil habitantes, até o ano de 2035. Este documento apresenta informações sobre a situação da tuberculose no mundo, nas Américas e no Brasil, além de propor estratégias que possam, a partir de mudanças nos cenários locais, alterar o contexto nacional.

À luz do modelo proposto pela Organização Mundial da Saúde, esse plano serve de subsídio para o planejamento das ações que permitam a melhoria dos indicadores de tuberculose nos municípios brasileiros.

Para isso, os programas de tuberculose, em todas as esferas, precisarão envolver os diferentes setores nas ações de controle da tuberculose no Brasil. Caberá aos atores envolvidos – Ministério da Saúde, Secretarias de Saúde Estaduais e Municipais, academia, sociedade civil organizada e todos os demais setores chave – buscar estratégias que fortaleçam o acesso à prevenção, ao diagnóstico e ao tratamento da tuberculose, resultando na diminuição da incidência e

do número de mortes pela doença no País.

Segundo a (WHO, 2019) a TB é uma das 10 principais causas de morte anualmente no mundo, é a principal causa de morte por um único agente infeccioso em pessoas vivendo com HIV, mais de 10 milhões de pessoas adoeceram por TB no mundo em 2018, mais 1,2 milhão de mortes estimadas em pessoas com HIV negativo em 2018, mais 251 mil mortes estimadas em pessoas com TB-HIV em 2018, mais de 500 mil casos de RR-TB, dos quais 390 mil eram MDR-TB, e ainda segundo a mesma fonte (p.3) no Brasil em 2019 “73 mil casos novos de TB diagnosticados, cerca de 4,5 mil mortes por TB, o Brasil ocupa a 20ª posição na lista dos 30 países prioritários para TB e a 19ª posição na lista dos 30 países prioritários para TB-HIV, 4ª causa de mortes por doenças infecciosas, e 1ª causa de morte dentre as doenças infecciosas definidas em pessoas com Aids”.

1.1. Problemática

Além do que já foi exposto e considerando o Brasil de tamanho continental, este buscará estudar um dos estados da região norte com maior índice de coeficiente de incidência de tuberculose no Brasil registrado em 2019 segundo a (WHO, 2019), o Pará ocupando em 2019 a 4ª. posição.

Neste sentido este estudo buscará responder a seguintes indagações:

- a) Qual o quadro geral epidêmico da tuberculose no mundo?
- b) Qual o quadro geral epidêmico da tuberculose no Brasil?
- c) Qual o quadro geral da epidemiologia da tuberculose no Pará?
- d) Qual(is) plano(s) ou ação(ões) podem ser propostos para combater a tuberculose no estado do Pará?

1.2. Objetivos

1.2.1. Geral

Analisar a epidemiologia da tuberculose no estado do Pará

1.2.2. Específicos

- ✓ Verificar o quadro geral epidêmico da tuberculose no mundo;
- ✓ Identificar o quadro geral epidêmico da tuberculose no Brasil;
- ✓ Avaliar o quadro geral da epidemiologia da tuberculose no Pará;
- ✓ Identificar proposta, planos ou ações, que possam contribuir para a diminuição ou erradicação da tuberculose no estado do Pará.

1.3. Justificativa

Entendemos que qualquer doença classificada como um problema de saúde pública no mundo ou no Brasil por si só já se justifica como sendo um importante objeto de pesquisa científica.

Em se tratando de uma doença, como a tuberculose, que muitos estudos já foram e continuam sendo desenvolvidos, doença que conhecemos sua patogenia, prevenção por meio de vacina, formas de tratamento, torna-se um grande desafio estudar a epidemiologia da doença, considerando o grande número de vítimas fatais que ainda ocorrem apesar do amplo conhecimento da doença.

Além disso a escolha intencional por estudar um importante estado brasileiro, e talvez um dos mais importante estado da região norte, vem ao encontro da nossa preocupação e compromisso profissional, em buscar respostas, atualização de dados, e procurar entender os principais motivos que levam este estado ainda fazer parte de uma classificação não confortável de 4º lugar no Brasil em incidência da tuberculose.

É importante destacarmos que por se tratar de um estudo epidemiológico será necessário apresentarmos, de acordo a literatura pesquisada, um grande número de dados quantitativos oriundos dos diversos órgãos de saúde do mundo, da Europa, das américas e do Brasil.

1.4. Estrutura da Tese

Visando dar uma visão mais didática possível aos leitores interessados na temática, dividimos este estudo em cinco capítulos centrais, os quais trarão nos três primeiros um referencial teórico a respeito da epidemiologia da tuberculose no mundo, no Brasil, e no Pará. Em seguida apresentaremos o capítulo da metodologia, e após apresentaremos os resultados e a discussão destes.

Além dos capítulos referidos traremos a conclusão dos estudos, suas limitações e proposições que possam servir de sugestões para novos estudos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. Tuberculose no Mundo

2.1.1. Questões iniciais sobre a tuberculose

Para iniciarmos esta nossa breve viagem sobre a história da tuberculose no mundo, torna-se necessário talvez respondemos algumas questões que no nosso cotidiano profissional sempre vem à tona, acreditamos que as mesmas provavelmente são feitas no intuito de melhor compreender a doença face as muitas especulações populares que são comentadas no dia a dia das pessoas, e muitas vezes de forma inadequada e pejorativa.

Para tal listamos seis questões que julgamos ser as mais comuns nos primeiros contatos com infectados, e o paciente tendo as respostas é muito importante para que este possa iniciar seu tratamento e quem sabe ter êxito.

Questões:

1. Quando surgiu a tuberculose?

“A tuberculose surgiu na África há 70.000 anos – e a doença possui uma trajetória evolutiva próxima a dos seres humanos. É o que concluiu um estudo internacional que analisou 259 amostras da bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, causadora da doença”. (<https://veja.abril.com.br/ciencia/tuberculose-surgiu-ha-70-000-anos-e-evoluiu-com-o-homem/>, p.1, 2016).

2. Quando foi descoberta a cura da tuberculose?

Em 24 de março de 1882 Robert Koch, médico alemão, descreveu o bacilo causador da tuberculose, *Mycobacterium tuberculosis*. Este médico, pela sua descoberta, em 1905 recebeu o Prêmio Nobel de medicina, ele apresentou em 1890 um remédio denominado tuberculina para o tratamento da tuberculose.

3. Quando foi criada a vacina da tuberculose?

“A vacina BCG foi criada pelos pesquisadores Albert Calmette e Camille Guerin a partir de uma bactéria responsável por desencadear mastite tuberculosa bovina, a *Mycobacterium bovis*. Sua primeira utilização foi feita em uma criança recém-nascida de mãe que apresentava tuberculose em 1921” (SANTOS, 2020 p.1).

4. Quanto tempo leva para curar a tuberculose?

Em média o tratamento se for seguido a risca é de seis meses.

5. Como se adquire tuberculose?

A forma de contágio se dá por meio do ar, a tosse, o cuspir, o espirro e a fala de uma pessoa que está infectada lança os bacilos no ambiente, e quem convive próximo ao infectado, aspira esses bacilos e pode também se tornar infectado.

6. Tem tratamento da tuberculose no SUS-Brasil?

Sim há tratamento no Sistema Único de Saúde e é totalmente gratuito.

2.1.2. Características da doença – tuberculose

Após ter apresentado algumas questões iniciais sobre a tuberculose consideradas principais dúvidas recorrentes nas consultas clínicas agora neste sub tópico apresentaremos as características gerais da doença em especial: seus sinais e sintomas, formas de transmissão, diagnóstico, prevenção e tratamento da tuberculose humana.

Segundo dados levantados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 2017, de 10 milhões de casos de tuberculose registrados no mundo, 1,6 milhões foram fatais, superando até mesmo o número de mortes por AIDS. Nesse mesmo ano, foram registrados em torno de 4,5 mil mortes por tuberculose no Brasil — muitas delas verificadas em pacientes portadores do HIV — número que fez com que a OMS colocasse o país na lista de nações prioritárias para o combate à doença (<https://minutosaudavel.com.br/tuberculose/>, 2019).

Entendemos que um profissional de saúde experiente provavelmente não terá dificuldade de identificar alguns prováveis sinais e sintomas da tuberculose humana, em especial conhecendo um pouco mais o nível socioeconômico do paciente, suas condições de moradia e hábitos da vida diária, pois estas informações também são importantes para solicitar exames específicos para o diagnóstico da tuberculose.

Temos como principais sinais e sintomas de um paciente possivelmente infectado a tosse, com ou sem secreção, que pode ser espessa ou até com a presença de sangue, falta de apetite, perda de peso, rouquidão, cansaço excessivo, falta de ar, febre baixa, mais comum à tarde, e sudorese noturna.

Em 1993 a OMS declarou a Tuberculose (TB) uma emergência mundial. Em Agosto de 2005 o 55º Comitê Regional da OMS, reunido em Maputo, declarou a TB uma emergência em África. DOTS é o nome da estratégia adotada pela OMS para o controlo da Tuberculose a nível mundial e que se encontra incluída no “Estratégia Stop TB-2006-2015”. A estratégia DOTS engloba 5 componentes : 1. Compromisso político mantido de forma sustentável. 2. Despiste dos casos através da bacteriologia, com garantia de controlo de qualidade. 3. Tratamento da TB com regimes de curta duração standardizados, com supervisão e apoio aos doentes. 4. Sistema eficaz, sem roturas no fornecimento e gestão de medicamentos anti-TB. 5. Sistema de registo, notificação e avaliação dos casos de TB a nível nacional e medição do impacto Perdígão (2008, p. 3).

Causada pela bactéria *Mycobacterium tuberculosis*, também conhecida como bacilo de Koch, a tuberculose pulmonar é transmitida pelo ar, por meio de gotículas provenientes de tosse ou espirro de uma pessoa infectada, uma pessoa sadia que ao respirar o ar contaminado inala as microbactérias, que se instalam nos pulmões.

Pode também ocorrer em outros órgãos do corpo, como ossos, rins e meninges (membranas que envolvem o cérebro).

Quanto ao diagnóstico, a tuberculose humana é classificada em dois tipos principais, a mais frequente a tuberculose pulmonar, e a tuberculose miliar ou extrapulmonar, sendo esta originada do primeiro tipo quando não adequadamente tratada. A literatura ainda subdivide em outras formas como veremos a seguir:

a) Tuberculose pulmonar – quando a fixação do bacilo fixa nos alvéolos pulmonares. É a forma mais comum da doença e inicia-se com a fixação da *Mycobacterium tuberculosis* nos alvéolos pulmonares, que após a penetração do hospedeiro no indivíduo, por meio das vias aéreas superiores (nariz e garganta), alcança os pulmões e inicia seu processo de multiplicação, gerando a necrose dos tecidos. A tuberculose pulmonar se divide em:

Primária: afeta indivíduos que não tenham sido previamente expostos ao bacilo (agente causador), sendo mais comum na infância, fase em que o sistema imunológico ainda não se encontra totalmente desenvolvido.

Secundária: pode ocorrer tanto devido a uma nova infecção quanto em decorrência da reativação de bacilos que tenham se mantido no organismo.

b) Tuberculose ganglionar - mais comum em crianças e portadores do HIV soropositivos. Pacientes com esta forma da doença podem apresentar dor e inchaço dos gânglios, que são glândulas linfáticas localizadas no pescoço.

c) Tuberculose extrapulmonar - é a forma extrapulmonar mais comum em portadores do HIV soronegativos. Além dos sintomas mais gerais, geralmente há dor na região torácica.

d) Meningite tuberculosa - caracteriza-se pela infecção das membranas que envolvem o sistema nervoso central.

e) Tuberculose intestinal - é um subtipo bem raro que pode ser transmitido por meio da ingestão de leite não pasteurizado e contaminado pelo *Mycobacterium bovis*, ou resultar de complicações da tuberculose pulmonar. Os sintomas mais característicos são febre e diarreia.

f) Tuberculose óssea - afeta as articulações e ossos, sobretudo os da coluna (vértebras) e os longos, como os das coxas, causando dores nessas regiões. É mais comum em crianças e adultos a partir dos 40 anos.

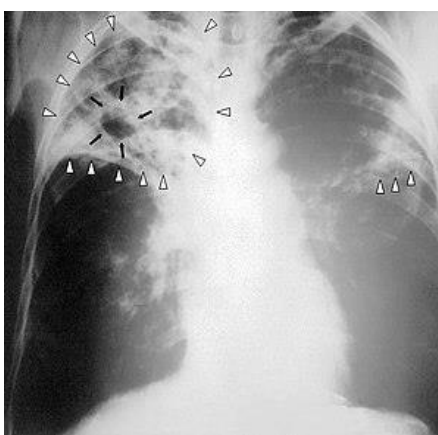
g) Tuberculose cutânea - é a forma mais rara de tuberculose extrapulmonar, com apenas 1,4% de casos registrados. Caracteriza-se pelo surgimento de nódulos avermelhados na pele. Em adultos, pode ser causada pela vacina BCG caso o

paciente lesione a área de aplicação da vacina, em casos recentes da vacinação. Nesses quadros, a tuberculose cutânea provoca erupções na pele que se assemelham a feridas e lesões.

É importante lembrar que as tuberculoses não pulmonares, como a cutânea, não são contagiosas. E o diagnóstico pode ser feito de forma mais precisa por meio de:

a) Radiografias ao peito

Figura 2 - Radiografia do peito de uma pessoa com tuberculose avançada. As setas brancas assinalam a infecção em ambos os pulmões. As setas pretas assinalam a formação de uma cavidade



Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Tuberculose> (2020).

b) exames microscópicos

c) culturas de fluidos corporais

d) prova da tuberculina

Prova Tuberculínica – PT. Conhecida como Teste Tuberculínico ou Reação de Mantoux. Consiste na inoculação intradérmica de um derivado protéico do *M. tuberculosis* (PPD) para medir a resposta imune celular a estes antígenos. Nos indivíduos já sensibilizados, ocorre uma reação inflamatória (GALESI, 2020 slide 2).

e) análises ao sangue

Quanto as medidas de prevenção e de tratamento da tuberculose humana, temos o rastreio de grupos de risco, detecção e tratamento atempados dos casos e vacinação com o bacilo Calmette-Guérin (vacina BCG).

Os grupos de risco incluem as pessoas que partilham casa ou local de trabalho com pessoas com tuberculose ativa. O tratamento consiste na administração de vários antibióticos durante um longo período de tempo. A resistência antibiótica é um problema crescente, estando a aumentar o número de

casos de tuberculose multirresistente (MDR-TB) e a tuberculose extensivamente resistente (XDR-TB).

2.1.3. A epidemiologia da tuberculose humana no Mundo

Como já foi dito anteriormente é uma doença que acompanha os seres humanos há mais de setenta mil anos e que é um grande desafio à ciência. Um estudo publicado na revista *Nature Genetics*, sobre a tuberculose, liderado por Sébastien Gagneux, do Instituto de Saúde Pública e Tropical Suíço, pesquisou 259 amostras da bactéria causadora da enfermidade, a *Mycobacterium tuberculosis*, colhidas em várias partes do mundo e a comparação das árvores evolutivas do homem e do bacilo apresentou muitas semelhanças, com a indicação, inclusive, de que ambos surgiram na África e migraram juntos para o restante do planeta.

O desenvolvimento da agricultura, as mudanças climáticas produzidas pelo recuo das geleiras e a elevação do nível dos mares durante o Período Neolítico ofereceram ao homem as condições para a migração. A combinação mostrou-se cenário perfeito também para a disseminação da tuberculose. “O fato de as pessoas terem começado a morar em vilas e o crescimento populacional devem ter potencializado a virulência da doença, já que a transmissão entre humanos passou a ocorrer mais facilmente”, sugere Sébastien Gagneux. Entre os séculos 17 e 19, a tuberculose exterminou 20% da população mundial, e ainda hoje tem uma alta taxa de mortalidade em países em desenvolvimento. Dados do Ministério da Saúde mostram que em 2012, 71.230 casos foram registrados no Brasil. Se não for tratada, a doença mata 50% dos infectados (Correio braziliense, 2013 p.1).

Segundo mesmo autor, estima-se que cerca de um terço da população mundial esteja infetada com tuberculose latente. Todos os anos ocorrem novos casos de infecção em cerca de 1% da população. Em 2016 ocorreram em todo o mundo mais de 10 milhões de casos de tuberculose ativa, tendo sido a causa de cerca de 1,3 milhões de mortes. Isto faz com que a tuberculose seja a principal causa de morte por doenças infecciosas. Mais de 95% destas mortes ocorreram em países em desenvolvimento, em especial na Índia, China, Indonésia, Paquistão e Filipinas.

Desde o ano 2000 que o número de novos casos em cada ano tem vindo a diminuir. Em muitos países africanos e asiáticos cerca de 80% da população apresenta prova de tuberculina positiva, enquanto nos Estados Unidos este valor é de apenas 5–10% da população. A doença está presente nos seres humanos desde a Antiguidade.

De acordo com a OMS (2016) citada na obra *Brasil livre de tuberculose* (2017), a OMS preparou três listas com trinta países em cada uma, de países

prioritários no combate a três tipos de tuberculose, como tem país que está em mais de uma lista, a mesma alcança o número de 48 países prioritários no combate a doença. O Brasil faz parte de duas listas ocupando a 20ª. posição quanto a carga da doença (TB) e a 19ª. no que se refere à coinfeção tuberculose-HIV (TB-HIV):

Quadro 1 – Classificação de países prioritários para o período de 2016 a 2020

PAISES LISTADOS	Tuberculose	Tuberculose associada ao HIV	Tuberculose multidrogarresistente
Camboja	X		
Serra Leoa	X		
África do Sul	X		
Angola	X		
China	X		
Etiópia	X		
Índia	X		
Indonésia	X		
Moçambique	X		
Myanmar	X		
Nigéria	X		
Papua Nova Guiné	X		
Quênia	X		
Rep. Democrática do Congo	X		
Tailândia	X		
Zimbábue	X		
Bangladesh	X		X
Coreia do Norte	X		X
Federação Russa	X		X
Filipinas	X		X
Paquistão	X		X
Vietnã	X		X
Brasil	X	X	
República Centro Africana	X	X	
Congo	X	X	
Lesoto	X	X	
Libéria	X	X	
Namíbia	X	X	
Tanzânia	X	X	
Botsuana		X	
Cameroun		X	
Chade		X	
Gana		X	
Guiné Bissau		X	
Maláui		X	
Suazilândia		X	
Uganda		X	
Azerbaijão			X
Bielorrússia			X
Cazaquistão			X
Quirguistão			X
Peru			X
Moldávia			X
Somália			X
Tajiquistão			x
Ucrânia			x

Fonte: adaptado de Brasil livre de tuberculose (2017, p. 9).

De acordo com Teixeira (2003) no editorial do Boletim de pneumologia sanitária, ao olharmos para o mapa-múndi para expressar a magnitude da tuberculose no mundo observamos que os países e continentes mais afetados estão diretamente relacionados com a representação geográfica da miséria, do subdesenvolvimento e da desorganização social no mundo. Destacamos por exemplo que os países africanos são os mais atingidos, com taxas de incidência superiores a 300 casos/100.000 habitantes, como também o Sudeste da Ásia, da América Latina, da Europa, da América do Norte – que neste caso as taxas são inferiores a 10 casos/100.000.

Ainda o mesmo autor diz que dos 22 países que concentram a maior carga de tuberculose - 80% do total de casos do mundo - 9 estão na África, 5 no Sudeste da Ásia, 4 no Pacífico-Occidental, 2 no Mediterrâneo-Oriental, 1 na Europa e 1 na América do Sul (Brasil). Entretanto não podemos deixar de salientar que mesmo em países desenvolvidos, industrializados, há também em seus grandes centros urbanos, em especial nas periferias destes países ou grandes cidades índices de tuberculose comparáveis à países africanos.

O artigo “Tuberculose, Vila Rosário e a Cadeia da Miséria” que aparece neste número do Boletim, de autoria de Cláudio Costa Neto - um professor universitário de Química, idealista, para quem o social é a grande via que leva à erradicação das mazelas da sociedade - defende, com base em experiência desenvolvida em uma área de miséria da periferia do Rio de Janeiro que, para a eliminação de problemas como o da tuberculose, se impõe uma ação holística, pactuada, de todas as forças da comunidade. Este caminho passa pela conquista, para todos, da educação, da assistência à saúde, da segurança, do emprego, dos direitos de cidadania, da democracia, enfim. Na medida em que avançamos, na observação do planeta, sob a ótica dos preceitos da globalização, mas nos damos conta de quão forte é o papel da interdependência dos países no agravamento da problemática de saúde. Fica claro, neste particular, que cada dia é mais difícil alimentar políticas isolacionistas voltadas para a construção de ilhas de salubridade que coincidam com as fronteiras da riqueza (Teixeira, 2003 p. 1).

Cada vez se torna mais claro que ações em saúde pública visando por exemplo controle e erradicação de doenças, que qualquer país no mundo venha pensar deverá levar em conta a visão global de mundo, pois hoje cada vez mais temos que entender que somos um só mundo. E as doenças transmissíveis, como a tuberculose, faz parte de uma extensa lista de doenças que sofrem das influências migratórias, dos deslocamentos das pessoas no e entre países e continentes, da economia global, da massificação do turismo no mundo, dentre muitos outros

fatores. Para tal qualquer ação em saúde deverá ter em foco as pessoas, o planeta, a prosperidade, o desenvolvimento sustentável, as parcerias e a paz.

Nesta direção em 2015 foram fixados pela Organização das Nações Unidas os 8 Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) e os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, além de 169 metas a serem alcançadas até 2030, das quais várias são ligadas a saúde da população e do planeta.

Figura 03 – Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (2000)



Fonte: OPAS/OMS Brasil 2020.

Figura 04 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (2015)



Fonte: OPAS/OMS Brasil 2020.

Segundo a (OPAS/OMS Brasil 2020, p.1):

Os ODS são integrados e indivisíveis e equilibram as três dimensões do desenvolvimento sustentável: econômica, social e ambiental. Eles estimularão a ação para os próximos anos em áreas de importância crucial para a humanidade e para o planeta e abrange um conjunto mais amplo de temas que os ODM no que diz respeito à saúde. O ODS 3, por exemplo, visa assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos, em todas as idades. Abrange os principais temas de saúde, incluindo saúde reprodutiva, materna, neonatal e infantil, doenças infecciosas, doenças crônicas não-transmissíveis, saúde mental, acidentes de trânsito, cobertura universal de saúde, saúde ambiental e fortalecimento dos sistemas de saúde. Além disso, outros ODS estão fortemente relacionados à saúde por meio das respectivas metas e indicadores, tais como nutrição (**ODS 1**), água e saneamento (**ODS 6**), qualidade do ar e violência, bem como para os principais determinantes da saúde, como a educação e a pobreza.

Segundo Conde, Souza, Kritski (2002) ao longo da história de várias civilizações antigas, a TB, também era considerada resultado de um castigo divino.

Hipócrates, na Grécia em XXX a.c., apresentou o entendimento de que a TB era uma doença natural e que, pelo seu caráter de esgotamento físico, passou a denominá-la de Tísica (do grego phthisikos, ou seja, que traz consumpção).

De acordo com os autores citados no parágrafo anterior (p.2):

Entre os romanos a TB era relativamente comum e citada nos escritos de Plínio, o Velho, de Galeno e de Areteu da Capadócia (do tempo de Imperador romano Nero, mais conhecido por sua lendária atuação no incêndio de Roma). Nesta época foram descritos os hábitos tísicos e as possibilidades de cura por repouso e climas melhores, assim como foi sugerido tratamento para os sintomas, que também foram estudados nas escolas médicas árabes nos séculos seguintes.

As guerras foram importantes meio de propagação da tuberculose, com isso a doença se propagou entre guerreiros e populações comuns independente das conquistas que eram obtidas pelos “mais fortes”, acompanhando assim em especial as riquezas e misérias advindas com as guerras. Fato este que confirma os relatos de casos de TB entre gladiadores e povos romanos.

Segundo (ALMEIDA, 2013). A tuberculose foi um dos maiores flagelos que afetou as populações até ao século XX. Não havendo ainda tratamento adequado uma alternativa que foi desenvolvida foi buscar a cura internando os acometidos pela doença em sanatórios, isto ao longo dos séculos XIX e início do XX.

O primeiro sanatório foi aberto em 1863, pelo médico alemão Hermann Brehmer, que defendia a tese o tratamento dos doentes era o repouso, boa alimentação em locais de altitude junto ao mar, com ar puro e com menor concentração de oxigênio. O seu trabalho foi seguido por um dos seus doentes, Peter Dettweiler, que abriu outro sanatório em Hesse, em 1876. “Com essa prática, a luta contra a tuberculose era meramente passiva, tentando estabilizar as lesões pulmonares. De qualquer forma houve muitos doentes que aí encontraram a cura para o seu mal” (ALMEIDA, 2013, p. 198).

Segundo a mesma autora (p.198):

Inspirada por estas notícias da sua terra natal e sensibilizada pelo tratamento que a sua filha Maria Amélia tinha recebido na Madeira antes de falecer de tuberculose em 1853 com apenas 21 anos, a Duquesa de Bragança, D. Amélia, viúva de D. Pedro IV, contribuiu pessoalmente para a construção do primeiro sanatório em Portugal, instalado no Funchal em 1862. As descobertas de Pasteur e a identificação do bacilo da tuberculose, por Robert Koch em 1882, vieram alterar em parte a consciência sobre a doença, pois provaram que esta não era hereditária, como se pensava, mas sim contagiosa. Só a partir de então a questão primordial passou a centrar-se na prevenção. Pela primeira vez foram introduzidos nos hábitos dos prestadores de cuidados médicos alguns procedimentos para evitar o contágio, como separar a loiça dos doentes, ou mesmo lavar as mãos, o que ainda levou décadas a popularizar-se.

Uma grande referência nos estudos da tuberculose e de epidemias foi o farmacêutico e médico Sousa Martins, o qual representou Portugal nas Conferências Sanitárias Internacionais de Viena em 1874 e Veneza em 1897.

Um dos grandes objetivos do seu trabalho foi a criação de sanatórios para os doentes de tuberculose. Em 1881 organizou uma expedição científica à Serra da Estrela, com o auxílio da Sociedade de Geografia de Lisboa, para estudar aquela região portuguesa nas suas vertentes geográfica, meteorológica e antropológica. O interesse de Sousa Martins na realização da expedição prendia-se com a necessidade de conhecer a meteorologia e as condições sanitárias da região dada a importância então atribuída ao clima no tratamento da tuberculose pulmonar. Na sequência da expedição Sousa Martins defendeu a implantação de casas de saúde nessa região, sob direção médica, para o socorro aos doentes pobres e o exercício de polícia higiênica em todos os pontos da Serra e nas habitações que fossem usados pelos doentes. Desde 1888 que Sousa Martins tinha o cargo de médico honorário da Real Câmara de Suas Majestades e Altezas, o que lhe terá dado alguma influência junto da Coroa. Essa posição permitiu-lhe sensibilizar a família real e o governo para os seus objetivos, e a iniciativa, aclamada por todos, começou a tomar forma a partir de 1891, com o início da construção do Hospital Príncipe da Beira. Sousa Martins faleceu em 1897, com 54 anos, quando voltou da Conferência de Veneza já tuberculoso e depois de ter tentado o tratamento na Serra da Estrela. (ALMEIDA, 2013, p. 198-199).

A dedicação de médico e farmacêutico não foi em vão, gerou muitos frutos, pois motivou os governantes da época a se empenharem em novas ações, que segundo (ALMEIDA, 2013, p. 199-200):

A Rainha D. Amélia, influenciada pela vida e obra de Sousa Martins, pelo referido relatório de Ricardo Jorge sobre o Porto e pelas obras de Arantes Pereira e do Conde de Samodães, provedor da Santa Casa da Misericórdia do Porto, promoveu pessoalmente a criação da Assistência Nacional aos Tuberculosos e a construção de sanatórios para os doentes, organizando a reunião que juntou os primeiros contribuintes privados, encabeçando a lista dos donativos e oferecendo um forte da Casa de Bragança em Setúbal para a construção do primeiro sanatório no continente. Meses antes fora criada a Liga Nacional contra a Tuberculose por Miguel Bombarda, com o Prof. Silva Amado e o Dr. António de Azevedo, com objetivos técnicos e médicos, para estudar a dimensão da tuberculose em Portugal e criar estratégias para o seu combate, enquanto a Assistência Nacional aos Tuberculosos tinha objetivos sociais e de solidariedade. Estas ações enquadram-se na linha da assistência pública por iniciativa privada, um modelo aplicado internacionalmente. Em janeiro deste ano o Diário de Notícias citara o exemplo do Reino Unido: "Morrem anualmente no Reino Unido 10.000 pessoas vítimas de tuberculose, quer dizer, 200 por dia. As sumidades médicas e científicas fundaram recentemente uma sociedade para o tratamento profilático e curativo desta terrível enfermidade contagiosa. O primeiro meeting desta associação propõe-se instruir o povo sobre o contágio da tuberculose, os meios preventivos e as medidas que se deve empregar para evitar o mal. Seguindo o exemplo inglês, em junho a Rainha D. Amélia iniciou os trabalhos de congregação das "pessoas abastadas e caridosas" para contribuírem para a assistência aos doentes e às suas famílias, o que resultou na criação de um Fundo de Assistência Nacional aos Tuberculosos, amplamente divulgada pela imprensa da época.

Posteriormente vários hospitais foram inaugurados como “o Sanatório Marítimo de Outão, com 400 camas, em seis de junho de 1900. A partir deste, outros sanatórios foram instalados e construídos em vários pontos do país que obedeciam às características de proximidade do mar ou altitude” (ALMEIDA, 2013, p. 200). Além deste foram efetivados em Carcavelos (1902), Portalegre (1909), Lisboa (Sanatório Popular, 1912, mais tarde Hospital de Repouso D. Carlos I, que em 1974 passou a ser o Hospital Pulido Valente) e dois no Porto, um na Foz e outro na Praia de Valadares (Colónia Sanatorial Marítima da Foz do Douro, para crianças passarem os meses de verão e Sanatório Marítimo do Norte), ambos em 1917. Em 1922 foi inaugurada a Estância Sanatorial do Caramulo e o Sanatório Rodrigues Semide, no Porto, começou a funcionar em 1929. O Hospital Príncipe da Beira foi concluído apenas após a morte de Sousa Martins, sendo inaugurado com o seu nome em 18 de maio de 1907 pelo Rei D. Carlos e a mulher, no âmbito da atividade da Assistência Nacional aos Tuberculosos (ALMEIDA, 2013).

A seguir apresentaremos um quadro cronológico da história humana a partir do século XIV.

Quadro 02 – Breve cronologia de acontecimentos da tuberculose no mundo

Período	Principais acontecimentos
A Idade Média - 476 d.C. – 1453 (período da história da Europa entre os séculos V e XV. Inicia-se com a Queda do Império Romano do Ocidente e termina durante a transição para a Idade Moderna).	Médicos da região que hoje corresponde à Itália, começaram a demonstrar a possibilidade de contágio da TB entre as pessoas e procuraram criar condições de profilaxia da doença, ou seja, a partir do isolamento dos doentes e dos seus pertences, tentam evitar a disseminação da doença e as consequentes epidemias.
Renascimento – 1300 – 1600. Europa aproximadamente entre meados do século XIV e o fim do século XVI.	Desde a Antiguidade, a tuberculose, teve diferentes denominações (tísica, consunção, peste branca), influenciando o comportamento daqueles que foram atingidos. Encontra-se várias descrições da TB na Bíblia e em antigos textos gregos e chineses. Foram encontrados vestígios de lesões causadas pela infecção em múmias egípcias e incas. <u>Orsi & Simon (2020)</u> .
O iluminismo – 1715 - 1789, também conhecido como século das luzes e ilustração, foi um movimento intelectual e filosófico que dominou o mundo das ideias na Europa durante o século XVIII, "O Século da Filosofia".	Saúde na época do Iluminismo. Com uma visão mais racional da doença, foi possível pensar em maneiras de evitar as epidemias. O desenvolvimento de pesquisas científicas, anteciparam novas descobertas como formas de prevenir algumas enfermidades e conter o contágio de outras, assim como as vacinas que representaram um grande marco para a prevenção à tuberculose, tétano, meningites, enfermidades que em épocas remotas eram capazes de dizimar populações. No século XVIII as cifras de mortalidade por TB eram muito elevadas e rígidas medidas foram adotadas para combater a Peste Branca (nome adquirido em contraponto a Peste Negra ou Bubônica, que cursava com lesões de pele e que, depois soube-se, era transmitida pelas pulgas dos ratos). Em 1750, na Europa Ocidental, a TB chegou

	<p>apresentar taxas de 200 a 400 óbitos por 100.000 pessoas por ano. Assim, Fernando VI, rei de Espanha, proclama em 1751 uma lei que obrigava os médicos a informarem às autoridades de saúde todos os casos de tuberculosos.</p> <p>Assim, os que adoeciam eram afastados da coletividade e os que faleciam tinham todos os seus pertences incinerados. Estas medidas vigoraram por muitos anos e Frederic Chopin, célebre compositor, foi uma de suas vítimas. Este compositor, estando nas ilhas Baleares na baía de Valdemosa, onde convalescia da doença, foi expulso por soldados que o colocaram em um barco de transporte de porcos e foi levado como portador da terrível peste até a ilha de Majorca. Parece que apesar da crueldade, Frederic Chopin se beneficiou da bela paisagem para nesta época compor alguns dos seus belos prelúdios. Rede-TB (2020).</p>
<p>Século XIX – considerado século da Revolução Industrial (1801 a 1900).</p>	<p>Nas Américas existem citações de achados compatíveis com TB em múmias pré – colombianas. Entretanto, foi com a chegada dos europeus que a doença realmente se manifestou, de forma grave e aguda entre os ameríndios. Assim, temos os relatos do acontecido com os índios norte americanos quando privados de sua liberdade e confinados em reservas: uma taxa de mortalidade 100 para cada 10.000 índios vivos em 1881, de 900 em 1886 e de 1.400 posteriormente. Morriam de doença disseminada em todo organismo em um intervalo de tempo que variava de três a nove meses.</p> <p>Em 1882 Robert Koch descobriu o agente etiológico da doença e treze anos após outro cientista alemão, Wilhelm Roentgen, apresentou sua genial descoberta, a radiação ionizante, que mudaria categoricamente a abordagem diagnóstica em Medicina. A descoberta do raio X e a primeira radiografia da história ocorreram em 1895 pelo físico alemão Wilhelm Conrad Rontgen, fato esse que lhe rendeu o prêmio Nobel de Física em 1901. Foi durante o estudo da luminescência por raios catódicos em um tubo de Crookes que Conrad descobriu esse raio. Também chamada de tísica pulmonar, 'peste branca' ou 'doença do peito', a tuberculose, é uma doença infecciosa documentada desde longa data. Estima-se que a bactéria causadora da doença tenha evoluído há 15 ou 20 mil anos, a partir de outras bactérias do gênero <i>Mycobacterium</i>.</p>
<p>o século XX, quando ficou conhecida como “mal do século” – 1901 a 2000</p>	<p>Entretanto, a partir de 1940 começam a surgir os antibióticos e os quimioterápicos que iriam trazer finalmente a cura da TB, nos anos seguintes. Na década de sessenta é instituído o esquema definitivo, usando três antibióticos. A estreptomina é descoberta em 1944 e a isoniazida, descrita desde 1912, tem sua eficácia contra a tuberculose demonstrada em laboratório em 1945. A peste branca começa a ser efetivamente enfrentada ao mesmo tempo, que consegue curar 95% dos pacientes que utilizaram estes medicamentos diariamente por 18 a 24 meses durante sua internação nos sanatórios.</p> <p>A julgar pelo ufanismo impresso em artigos de divulgação (Fiorino, 1992; Santos, 1976), teria sido de fato motivo de orgulho nacional: a abreugrafia nasceu no Brasil! Em 1936, o médico brasileiro Manoel Dias de Abreu (1892-1962) desenvolveu um método combinando radiografia e fotografia para efetuar o rastreamento da tuberculose pulmonar, cuja aplicação também poderia evidenciar sinais de câncer e cardiopatias. Acompanhando a onda nacionalista do período e com o intuito de difundir sua aplicação, o decreto</p>

	<p>nº 42.984/58, promulgado pelo presidente Juscelino Kubitschek, reservava o 4 de janeiro como <i>dia da abreugrafia</i> (FERREIRA, ALVES, MORAES, 2020)</p> <p>Campos (1965) apresentou dados demonstrando a crescente incorporação da abreugrafia aos serviços públicos de saúde. Entre 1946 e 1956, o número de dispensários brasileiros teria aumentado de 20 para 87, enquanto o número de exames radiológicos anuais teria passado de pouco menos de cem mil para cerca de um milhão. Entre 1952 e 1963, a quantidade de brasileiros submetidos anualmente ao método teria mais que dobrado, crescendo de 1,05 para 2,25% do total da população. Esses indicadores continuaram em expansão até meados dos anos 70 (Figueiredo, 1978 apud (FERREIRA, ALVES, MORAES, 2020).</p> <p>Fim da década de 90, muitos acreditaram que a tuberculose (TB) estava sob controle, porém o que se observou foi em várias regiões do globo, um aumento do número de casos de TB, e de TB associada ao HIV.</p>
<p>o século XXI, quando ficou conhecida como “mal do século” – 2001 a 2100</p>	<p>A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que um terço da população mundial esteja infectada por M. tuberculosis (M. tb); anualmente, ocorrem cerca de 9,2 milhões de casos novos de TB. São identificados 5 milhões de casos novos soropositivos para o HIV; sendo a maior causa de morte por doenças transmissíveis no mundo. Estima-se que em 2002 morreram 3.100.000 pessoas com HIV/SIDA. Diversas evidências sugerem que a co-infecção TB/HIV é responsável pelo aumento na incidência de TB em várias regiões do mundo. Em 2004, 13% dos adultos com TB estavam infectados por HIV, com grandes variações de percentuais entre as regiões. Por meio de dados de vigilância epidemiológica estima-se que em 2005, em domínio mundial, houve um total de 1,6 milhões de mortes por TB, e destes, 195.000 pacientes estavam infectados por HIV.</p> <p>Em relação ao impacto da TB na epidemia HIV/AIDS, as informações são escassas. Globalmente, em 2004, estimou-se que a TB esteve associada a 8% dos óbitos ocorridos em pacientes HIV positivos. Estudos de autópsia têm demonstrado que a TB é responsável por 33% dos pacientes HIV positivos que falecem, mesmo entre aqueles que foram submetidos ao tratamento anti-retroviral de elevada eficácia (HAART). Isto decorre da baixa sensibilidade do exame de escarro (baciloscopia) em pacientes infectados por HIV e pela baixa prioridade dada ao diagnóstico micobacteriológico nas Unidades de Saúde de referência, nos países em desenvolvimento, visto que a positividade da baciloscopia no escarro tende a ser inferior (20%- 50% versus 60%-65% nos pacientes não infectados por HIV). Além disso, a apresentação clínica acarreta dificuldades diagnósticas e o retardo no início do tratamento medicamentoso. Sobrevém ainda um aumento na morbi/letalidade por TB nestes pacientes, e também o risco de transmissão de Mtb em ambientes hospitalares ou em prisões. Em países em desenvolvimento, mesmo em regiões onde foi adotado o esquema HAART, a TB é a maior causa de mortalidade entre pacientes infectados por HIV.</p> <p>As estimativas recentes prevêem que 424.000 (IC 95%: 376.000-620.000) casos novos de TB-MDR apareceram em 2006 que representam um aumento nas estimativas prévias e uma tendência de aumentar potencialmente o número de casos de TB-MDR em nível global.</p> <p>Recentemente, verificou-se a ocorrência de cepas XDR-TB em um surto em hospital de Tugela Ferry, um distrito</p>

rural na província de Kwa-Zulu-Natal, África do Sul (Gandhi, 2006). Cepas MDR-TB foram diagnosticadas em 221 de um total de 1539 pacientes investigados em um período de 15 meses (2005 – 2006). Destes 221, 53 (23,9%) foram caracterizadas como XDR-TB, sendo que 55% dos pacientes nunca foram submetidos a tratamento para TB, e 67% tiveram uma admissão hospitalar recente. Entre os 53 pacientes com TB-XDR, 44 (83%) apresentaram com co-infecção por HIV e 52 (98%) evoluíram a óbito, com média de 16 dias a partir da data do diagnóstico mesmo com o tratamento antiretroviral. Estudos de genotipagem indicaram que 85% dos pacientes apresentavam cepas com alta similaridade genética (Gandhi, 2006, Martin & Portaels, 2007).

O surto verificado na África do Sul é um pequeno exemplo da gravidade e urgência em relação à ocorrência de cepas MDR/XDR-TB em países em desenvolvimento. A transmissão hospitalar e em prisões entre pacientes com AIDS e a ausência de medidas de biossegurança reproduzem as características principais de surtos de MDR-TB relatados. O risco de transmissão dessas cepas para profissionais de saúde, e subsequente para a população em geral conflitam com as políticas e medidas de controle da doença.

Com o objetivo de detectar 70% dos casos de TB e curar 85% daqueles identificados, modelos variados de tratamento supervisionado (DOT) incluídos na estratégia DOTS proposta pela OMS em 1993 foram mundialmente adotados na última década. A estratégia DOTS proporcionou a elevação das taxas de cura em diversos lugares, entretanto, ela tem obtido variável e limitado sucesso em reduzir as taxas de incidência da TB e de resistência aos fármacos anti-TB, nos países em desenvolvimento, principalmente em grandes metrópoles e em locais com elevada prevalência de infecção pelo HIV. Em 2005, peritos da OMS, por meio de modelagem matemática, avaliaram o impacto na queda de mortalidade associada a TB, no período de 2002 a 2030, com aumento da efetividade de diferentes intervenções: a) cura, b) detecção, c) tratamento para TB latente e d) uso de terapia anti-retroviral de elevada eficácia (HAART) com aderência superior a 80%. Aumento na detecção de caso seguido de tratamento medicamentoso adequado foi a mais importante. Tornou-se consenso nos últimos anos que a epidemia de TB nos países em desenvolvimento demanda a avaliação de abordagens mais amplas, adicionais à estratégia DOTS, descritas no Plano STOP-TB/OMS de controle mundial de TB para 2006-2015. Entre elas, têm-se priorizado a realização de: a) aumento de detecção de casos na comunidade e nas diferentes unidades de saúde, utilizando diferentes estratégias; b) inclusão de atividades interativas de controle de TB e HIV; c) monitoramento e controle da TB multirresistente; d) empoderamento das comunidades e organizações não governamentais nas ações de controle da TB; e) promoção de pesquisas clínicas, operacionais e de sistemas que apontem atividades de controle de TB mais efetivas nos diferentes cenários culturais, antropológicos, clínicos e epidemiológicos.

A tuberculose, doença tão antiga que quase se confunde com a própria história do homem, mantém-se como importante problema de saúde pública. Quando a Organização Mundial de Saúde - OMS - decretou esta doença em estado de emergência mundial, em 1993, estava fundamentada pelos altos índices de incidência e mortalidade existentes, principalmente em países com piores condições sócio-

econômicas. Naquele momento, era uma doença negligenciada em muitos lugares, com conseqüente perda de prioridade no seu combate, tendo surgido surtos de tuberculose multirresistente até em países de primeiro mundo, como nos Estados Unidos. Outro importante fator foi a epidemia da aids, que mudou a história natural da tuberculose, tornando-a uma das principais doenças associadas entre os portadores do HIV. As estimativas da OMS, atualmente, giram em torno de oito milhões de casos novos, em todo o mundo, e quase dois milhões de óbitos por tuberculose ao ano. Efetivamente têm sido notificados para a OMS cerca da metade dos casos estimados. Isto estaria representando sub-diagnóstico, sub-notificação ou superestimativas. Rede-TB (2020).

Na Região das Américas, em 2017, foram estimados em torno de 274.000 casos, com uma taxa de 27 por 100.000 habitantes, dos quais aproximadamente 7% morreram. A taxa de incidência estimada de TB no Paraguai foi de 42 por 100.000 habitantes e mortalidade, 4,5. Para 2018, foi relatada uma taxa de mortalidade na América do Sul de 6,6. O Paraguai está em quarto lugar entre os países com maior taxa, abaixo da Guiana, Bolívia e Peru, com taxas por 100.000 habitantes de 23, 12 e 8, respectivamente (1, 3). Embora a taxa de mortalidade esteja diminuindo em todo o mundo, aproximadamente 3% ao ano, e a incidência seja de 2% ao ano, isso não é suficiente para atingir os marcos da Estratégia End TB, planejada para o ano 2020. Para conseguir isso, as projeções mostram que a mortalidade deve diminuir para 4-5% ao ano e a incidência, 10% (1, 4). Contudo, na Região das Américas isso tem sido um pouco mais lento, pois a mortalidade diminuiu 2,5% e a incidência, 1,6% (3).

No Paraguai, em 2016, foram notificados 2.611 casos de TB em todas as formas, dos quais 2.348 eram novos e recidivaram; 90% eram TB pulmonar e, destes, 77% tinham confirmação bacteriológica. A taxa de incidência relatada para todas as formas foi de 37,2 por 100.000 habitantes. Embora tenha sido observado progresso na redução da mortalidade desde 2005, a taxa permaneceu estável desde 2010 (4,5), apresentou uma ligeira queda entre os anos 2011-2014 (com oscilações entre 3,2 e 3,9), aumentou em 2015 para 4,4 e fechou 2016 com 4,2 por 100.000 habitantes. Foram identificados vários fatores que predispõem à morte por TB: idade, sexo masculino, co-infecção TB / HIV, comorbidades (principalmente diabetes mellitus, DM), resistência a medicamentos, gravidade da doença e fraquezas na implementação direta do tratamento observado (TDO). Outros fatores são a detecção tardia, tratamento irregular e abuso de álcool e drogas, que têm conseqüências fatais (5-7). De acordo com o exposto, esta pesquisa teve como objetivo descrever as características sociodemográficas e clínico-epidemiológicas e determinar os fatores associados à mortalidade de pessoas diagnosticadas com TB em Paraguai.

O Paraguai está localizado na América do Sul, possui uma área de 406.752 km² e uma população de 6.725.308 habitantes (2016). O território nacional é dividido em duas grandes regiões (leste e oeste), com 17 departamentos, 245 municípios e a capital, Assunção. Tem uma economia pequena e aberta. O crescimento econômico sustentado ajudou a reduzir a pobreza e promover a prosperidade compartilhada. No entanto, a pobreza e a desigualdade de

	<p>renda continuam sendo um grande desafio. O produto de renda bruta (PIB) per capita em 2016 foi de 4 080,20 dólares (8). O Ministério da Saúde Pública e Bem-Estar Social (MSPBS) financia suas atividades com recursos do Tesouro Público, não possui separação de funções e exerce os papéis de administração, financiamento e provisão de serviços. Este último é realizado através de uma rede integrada de serviços, distribuída em 18 regiões de saúde correspondentes a cada um dos departamentos e à capital (9, 10). O PNCT depende da Direção Geral de Vigilância Sanitária (DGVS) do MSPBS, é o órgão regulador em nível nacional e é responsável por supervisionar a aplicação dos regulamentos, treinamento, acompanhamento, monitoramento e controle de qualidade das informações coletadas. local, além de preparar relatórios sobre a situação da TB. O diagnóstico e tratamento da tuberculose é de responsabilidade do estado e é oferecido gratuitamente. Existem 151 laboratórios, 12 laboratórios de cultivo, 7Xpert / TBRI® e um laboratório nacional de referência para cultivo, tipagem e testes de sensibilidade a drogas (PSD). População e amostra de pacientes foi incluído todo o universo de pacientes, correspondendo a 5.141 casos diagnosticados com TB entre janeiro de 2015 e dezembro de 2016. Não foram excluídos os dados e as variáveis demográficas e clínicas sistematicamente registradas no programa de tuberculose foram coletadas. Medina, López, Martínez, Aguirre, Alarcón (2019, p. 1-2).</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: autor da pesquisa (2020).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2016), estima-se que um terço da população mundial esteja infectada pelo bacilo Koch. E que as regiões da África e da Ásia são as que apresentam maior risco para o adoecimento.

Seis países foram responsáveis por 60% dos novos casos de tuberculose no mundo em 2015: Índia, Indonésia, China, Nigéria, Paquistão e África do Sul. O progresso global para o enfrentamento da doença depende de avanços na prevenção e no cuidado ao paciente em todos os países de alta carga de tuberculose, entre eles o Brasil. No mundo, o percentual de redução no coeficiente de incidência de tuberculose foi de 1,5% entre 2014 e 2015. No entanto, para o alcance dos primeiros objetivos da estratégia, faz-se necessária uma redução média anual de 4% a 5% até 2020. 1 10,4 milhões de pessoas adoeceram com tuberculose em 2015. 1,8 milhão de homens, mulheres e crianças morreram de tuberculose em 2015, incluindo 400 mil pessoas vivendo com HIV. 1,1 milhão de pessoas vivendo com HIV desenvolveram tuberculose. Em 2014, 480 mil pessoas desenvolveram tuberculose multidrogarresistente, com 190 mil mortes associadas. 10,4 milhões de pessoas adoeceram com tuberculose em 2015. 1,8 milhão de homens, mulheres e crianças morreram de tuberculose em 2015, incluindo 400 mil pessoas vivendo com HIV. 1,1 milhão de pessoas vivendo com HIV desenvolveram tuberculose. Em 2014, 480 mil pessoas desenvolveram tuberculose multidrogarresistente, com 190 mil mortes associadas. (BRASIL, MS, 2017 p. 7).

De acordo com a OMS (2017) em 2015 a chamada região das Américas apresentou 3% da tuberculose no mundo, sendo computado 268 mil novos estimados, destes o Brasil com 33%, o Peru com 14, o México com 9% e o Haiti com 8%. Foram estimados 18.500 óbitos nesta região. 7.700 casos estimados de

tuberculose multidrogarresistente (TBMDR). 31.600 casos estimados de TB-HIV.

A seguir será apresentado um quadro síntese dos números de casos novos de tuberculose multidrogarresistente de 2009 a 2013 nos países: Argentina, Bolívia, Chile, Paraguai, Uruguai e Venezuela, o que nos mostra uma grande preocupação que devemos em relação aos países da América do Sul, face uma permanente circulação de pessoas entre estes países, por questões comerciais, turísticas, migratória, dentre outras.

Tabela 01 - Números de casos novos de tuberculose multidrogarresistente, 2009-2013-Argentina

NÚMERO DE CASOS NOVOS DE TUBERCULOSE MULTIDROGARRESISTENTE (2009-2013)	
<i>Número de casos nuevos de tuberculosis multidrogarresistente (2009-2013)</i>	
2009	123
2010	136
2011	126
2012	95
2013	116

Fonte: Adaptado do Ministério da Saúde da Argentina apud Brasil, MS (2015)

De acordo com o Ministério da Saúde da Argentina apud Brasil, MS (2015, p.9) foram notificados neste país em 2013, 9.018 casos novos de tuberculose no Sistema Nacional de Vigilância em Saúde (SNVS). A taxa de incidência foi de 21,3/100 mil habitantes para todas as formas de tuberculose. Do total de casos novos, 5,4% foram coinfectados TB-HIV. Durante esse ano, foram diagnosticados 116 casos novos de tuberculose multidrogarresistente, somando 596 novos casos ao longo dos cinco anos pesquisados, (Tabela X), tendo uma taxa média anual de 119,2/ano.

Tabela 02 - números de casos novos de tuberculose multidrogarresistente, 2009-2014 - bolívia

NÚMERO DE CASOS NOVOS DE TUBERCULOSE MULTIDROGARRESISTENTE (2009-2013)	
<i>Número de casos nuevos de tuberculosis multidrogarresistente (2009-2013)</i>	
2009	86
2010	106
2011	62
2012	72
2013	72
2014	62

Fonte: Ministério da Saúde da Bolívia apud Brasil, MS (2015, p.16)

De acordo com o Ministério da Saúde da Bolívia apud Brasil, MS (2015, p.15) em 2014, foram notificados 7.561 casos novos ao Programa Nacional de controle de Tuberculose. A taxa de incidência de tuberculose de todas as formas foi de 70,8/100 mil habitantes, e 62 casos novos de tuberculose multidrogarresistente foram diagnosticados em 2014, totalizando 460 novos casos ao longo de seis anos (Tabela X) tendo uma taxa média anual de 76,66/ano. E uma taxa média de 76,6/ano ao longo dos cinco primeiros anos da tabela.

Tabela 03 - Números de casos novos de tuberculose multidrogarresistente, 2009-2014 - Chile

NÚMERO DE CASOS NOVOS DE TUBERCULOSE MULTIDROGARRESISTENTE, 2009-2013	
<i>Número de casos nuevos de tuberculosis multidrogorresistente, 2009-2013</i>	
2009	19
2010	12
2011	16
2012	19
2013	19

Fonte: Ministério da Saúde do Chile apud Brasil, MS (2015, p.29).

De acordo com o Ministério da Saúde do Chile apud Brasil, MS (2015, p.29) em 2013, foram notificados 2.190 casos novos de tuberculose de todas as formas. A taxa de incidência de 12,4/100 mil habitantes. Do total de casos deste ano 8,7% corresponde a pessoas coinfectadas com TB-HIV. Além disso, em 2013 foram diagnosticados 19 casos de tuberculose multidrogarresistente. Totalizando 85 novos casos ao longo dos cinco anos (Tabela X) tendo uma taxa média anual de 17/ano casos ao longo dos cinco anos da tabela.

Tabela 04 - Números de casos novos de tuberculose multidrogarresistente, 2009-2014 - Paraguai

NÚMERO DE CASOS NOVOS DE TUBERCULOSE MULTIDROGARRESISTENTE, 2009-2013	
<i>Número de casos nuevos de tuberculosis multidrogorresistente, 2009-2013</i>	
2009	6
2010	1
2011	6
2012	7
2013	6

Fonte: Ministério da Saúde do Paraguai apud Brasil, MS (2015, p. 37)

De acordo com o Ministério da Saúde do Paraguai apud Brasil, MS (2015, p.35) em 2013, foram registrados 2.070 casos novos de tuberculose no Sistema de Informação do PNcT. A taxa de incidência de todas as formas de tuberculose foi de 34,3/100 mil habitantes, em 2012. Do total de casos novos, 7,6% eram coinfetados com TB-HIV. Em 2013 foram diagnosticados seis casos novos de tuberculose multidroga resistente. Totalizando 26 novos casos ao longo dos cinco anos (Tabela X) tendo uma taxa média anual de 5,2/ano casos ao longo dos cinco anos da tabela.

Tabela 05 - Números de casos novos de tuberculose multidroga resistente, 2009-2014 - Uruguai

NÚMERO DE CASOS NOVOS DE TUBERCULOSE MULTIDROGARRESISTENTE, 2009-2013		
<i>Número de casos nuevos de tuberculosis multidroga resistente, 2009-2013</i>		
Ano/Año	Testados/Testados %	MDR/MDR %
2011	80,7	0,2
2012	85,7	0
2013	71,9	0

Fonte: Ministério da Saúde do Uruguai apud Brasil, MS (2015, p. 43).

Em 2013, foram registrados 808 casos novos de tuberculose e 70 de retratamento no registro Nacional de Tuberculose do PNT. A taxa de incidência para todas as formas foi de 25,9/100 mil habitantes. Do total de casos novos, 107 (13,2%) apresentavam coinfecção TB-HIV. Em 2013 foi registrado um caso de tuberculose multidroga resistente (TB-MDr) correspondente a um paciente previamente tratado, e nenhum com tuberculose extensivamente resistente (TB-XDr).

Em 2013, foram registradas 105 mortes por tuberculose, com uma taxa de mortalidade de 3 óbitos/100 mil habitantes, que inclui um alto número de pacientes coinfetados TB-HIV. A totalização de novos casos ao longo de três anos foi de 236 (Tabela X) tendo uma taxa média anual de 78,66/ano casos ao longo dos três anos da tabela. Ministério da Saúde do Uruguai apud Brasil, MS (2015, p. 43;45).

Tabela 06 - Números de casos novos de tuberculose multidroga resistente, 2009-2014 - Venezuela

NÚMERO DE CASOS NOVOS DE TUBERCULOSE MULTIDROGARRESISTENTE, 2009-2013	
<i>Número de casos nuevos de tuberculosis multidroga resistente, 2009-2013</i>	
2009	21
2010	21
2011	25
2012	21
2013	19

Fonte: Ministério da Saúde do Venezuela apud Brasil, MS (2015, p. 51)

Para 2013, a taxa de incidência foi de 20,8/100 mil habitantes, o que representa uma redução de 0,3% em relação ao ano anterior. Em relação à coinfeção TB-HIV, o número de casos aumentou de maneira estável desde 1990; testagem para HIV foi realizada em 70% dos casos notificados e o percentual de coinfeção, em 2013, foi de 7,6% nos casos novos. Nesse ano foram diagnosticados 19 casos de tuberculose multidrogarresistente, com uma média de 21 casos nos últimos cinco anos. Ministério da Saúde do Venezuela apud Brasil, MS (2015, p. 49).

Após este breve panorama apresentado neste capítulo daremos sequência no próximo abordando a epidemiologia da tuberculose no Brasil.

2.2. Quadro geral epidêmico da tuberculose no Brasil

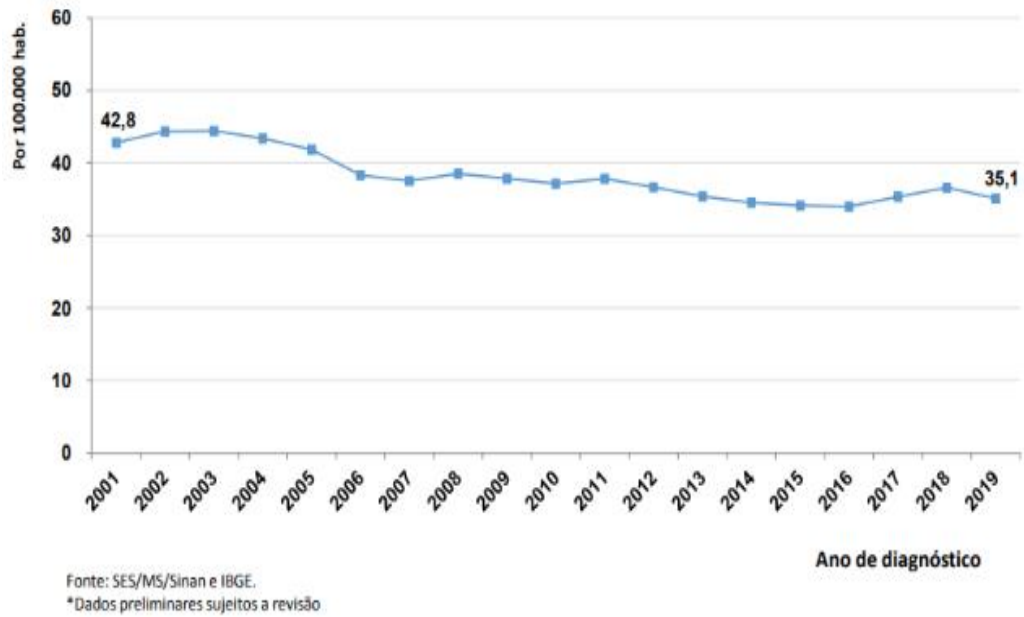
O Brasil ainda não se livrou de estar na lista entre os países do mundo com maior número de novos casos de tuberculose, bem como do número de óbitos a partir da tuberculose, apesar de suas campanhas e outras ações anuais e permanente de educação, prevenção, redução combate a tuberculose, pois os números são alarmantes e são considerados um problema de saúde pública, pois registrou em 2019 “73 mil casos novos de TB diagnosticados, cerca de 4,5 mil mortes por TB, de acordo com a nova classificação da OMS 2016-2020, o Brasil ocupa a 20ª posição na lista dos 30 países prioritários para TB e a 19ª posição na lista dos 30 países prioritários para TB-HIV, 4ª causa de mortes por doenças infecciosas, e 1ª causa de morte dentre as doenças infecciosas definidas em pessoas com Aids”. Sinan/MS; SIM/MS; WHO (2017, p.2), publicado em março de 2020.

Como dissemos na introdução do trabalho, por ser um estudo baseado na epidemiologia da tuberculose no Brasil, e especialmente e no Pará, será necessário que apresentemos muitos dados quantitativos, sejam de formas descritivas, por meio de gráficos ou ainda em tabelas, pois estes recursos serão muito importantes para uma melhor visualização e melhor entendimento da pesquisa.

Neste sentido selecionamos alguns indicadores da epidemiologia da tuberculose no Brasil os quais serão apresentados e discutidos por grupo, sendo estes: Grupo 1 (Incidência 1); Grupo 2 (Incidência 2); Grupo 3 (Mortalidade 1); Grupo 4 (Mortalidade 2); Grupo 5 (Encerramento de Tratamento 1); Grupo 6 (Coinfecção TB-HIV 1); Grupo 7 (Tuberculose drogarresistente, populações vulneráveis e privadas de liberdade); Grupo 8 (População em situação de rua e população indígena).

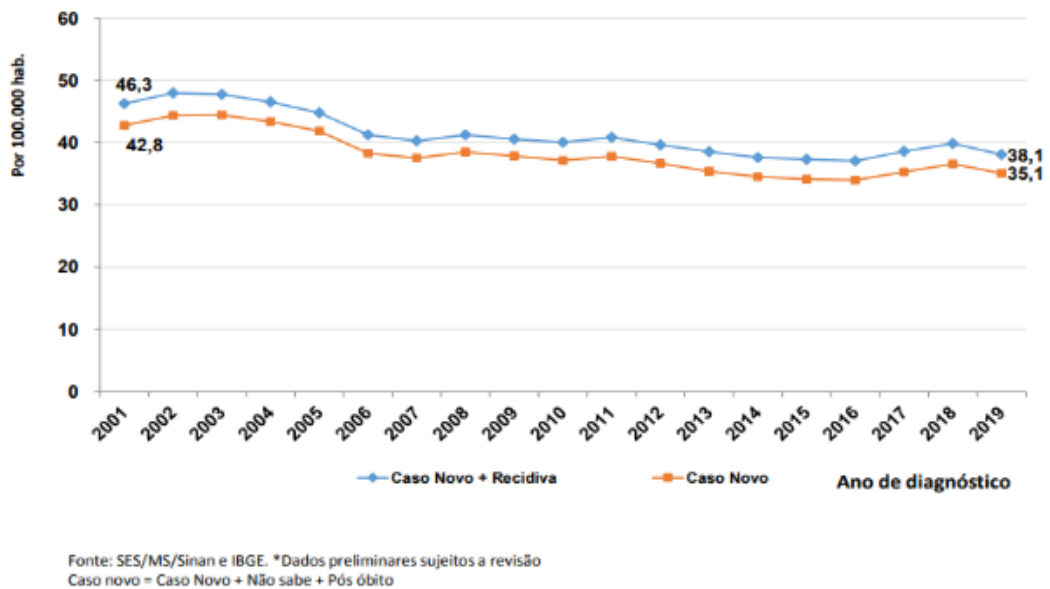
Grupo 1 (Incidência 1):

Gráfico 1 - Coeficiente de incidência de tuberculose 2001 a 2019 por 100.000 hab e ano de diagnóstico.



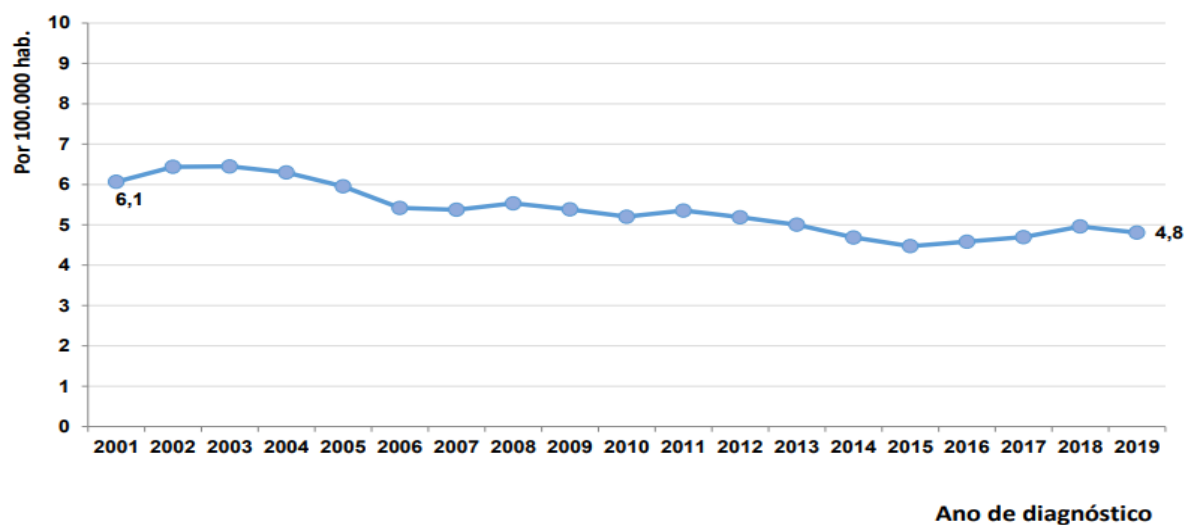
Fonte: SES/MS/SINAN E IBGE
*Dados preliminares sujeitos a revisão

Gráfico 2 - Casos novos e recidiva e ano de diagnóstico



Fonte: SES/MS/SINAN E IBGE
*Dados preliminares sujeitos a revisão

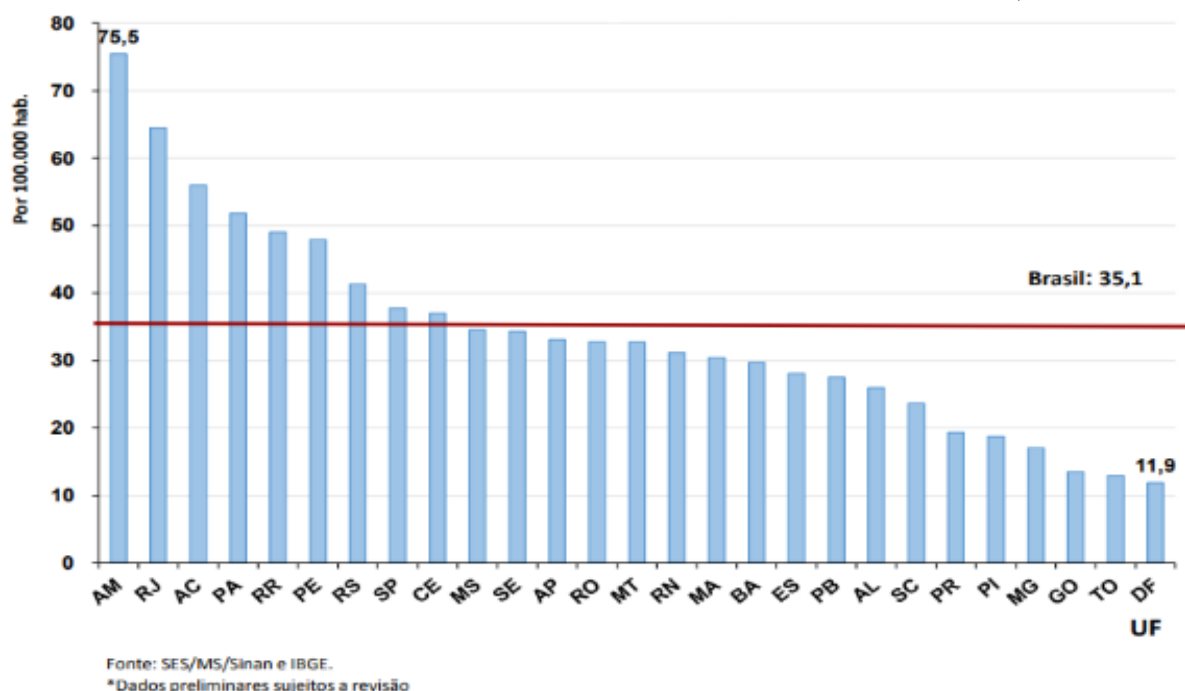
Gráfico 3 - Coeficiente de incidência de tuberculose extrapulmonar de 2001 a 2019.



Fonte: SES/MS/Sinan e IBGE. *Dados preliminares sujeitos a revisão
Caso novo = Caso Novo + Não sabe + Pós óbito

Fonte: SES/MS/SINAN E IBGE
*Dados preliminares sujeitos a revisão

Gráfico 4 - Coeficiente de incidência de tuberculose. UF e Brasil, 2019.



Fonte: SES/MS/Sinan e IBGE.
*Dados preliminares sujeitos a revisão

Fonte: SES/MS/SINAN E IBGE
*Dados preliminares sujeitos a revisão

No gráfico 1 observa-se que em 2001 a incidência de tuberculose no Brasil era de 42,8 casos/100.000 hab. e que houve um acréscimo nos dois anos seguintes e a partir de 2004 houve regressão nos números de casos com pouca oscilação

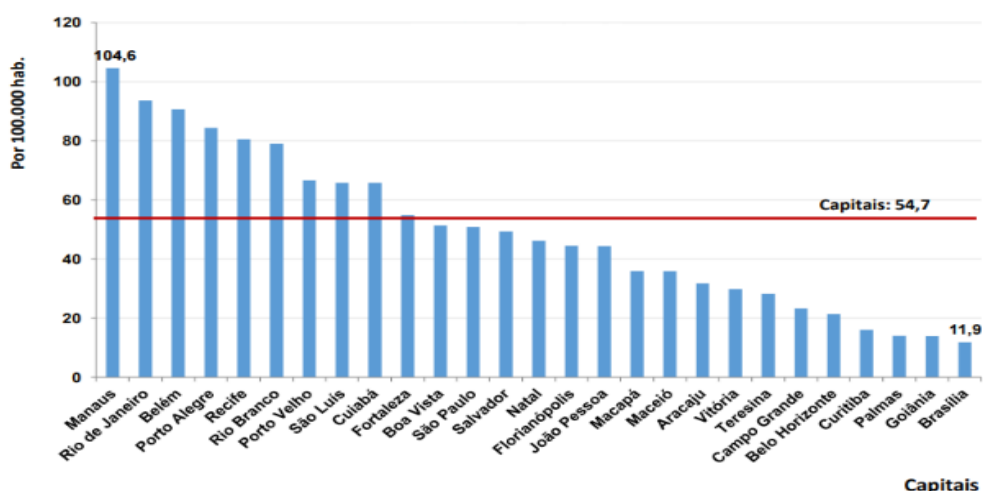
entre os anos chegando a 34,1 casos por 100.000 hab. em 2019. Segundo dados do Boletim Epidemiológico do MS (2016, p.1) “Os coeficientes de mortalidade e de incidência foram reduzidos em 38,9% (3,6 para 2,2/100 mil hab.) e 34,1% (51,8 para 34,1/100 mil hab.), respectivamente, de 1990 até 2014”. Se observarmos o gráfico 2, casos novos e recidiva/ano de diagnóstico, gráfico 2, os resultados são semelhantes a gráfico 1, havendo pequena elevação para os casos novos + recidiva.

Em relação ao gráfico 3, incidência de TB extrapulmonar de 2001 a 2019 as taxas são mais elevadas do que referido anteriormente, tendo 6,1 em 2001 subindo esta incidência nos dois anos subsequentes para só depois haver reduções também sem grandes oscilações chegando a 4,8 infectados por 100.000 hab. em 2019. Quanto a incidência de TB por unidade federativa no mesmo período oscilou de 75,5 caso no estado do Amazonas a 11,9 casos no Distrito Federal em 2019 tendo este ano uma taxa média de 35,1 casos de TB por 100.000 hab. De acordo com (BARROS, PINTO, SILVA, SILVA; FIGUEIREDO, 2014, p. 1).

A principal forma de contágio da TB é através do ar. Depois de penetrar no organismo pela via respiratória, o *M. tuberculosis* pode disseminar-se para diversos órgãos, caracterizando a TBEP. O diagnóstico desta forma clínica torna-se mais complexo pelo fato da dificuldade de acesso às áreas acometidas e/ou devido à maioria das lesões serem paucibacilares.

Grupo 2 (Incidência 2):

Gráfico 5 - Coeficiente de incidência de tuberculose por capitais. Brasil, 2019.

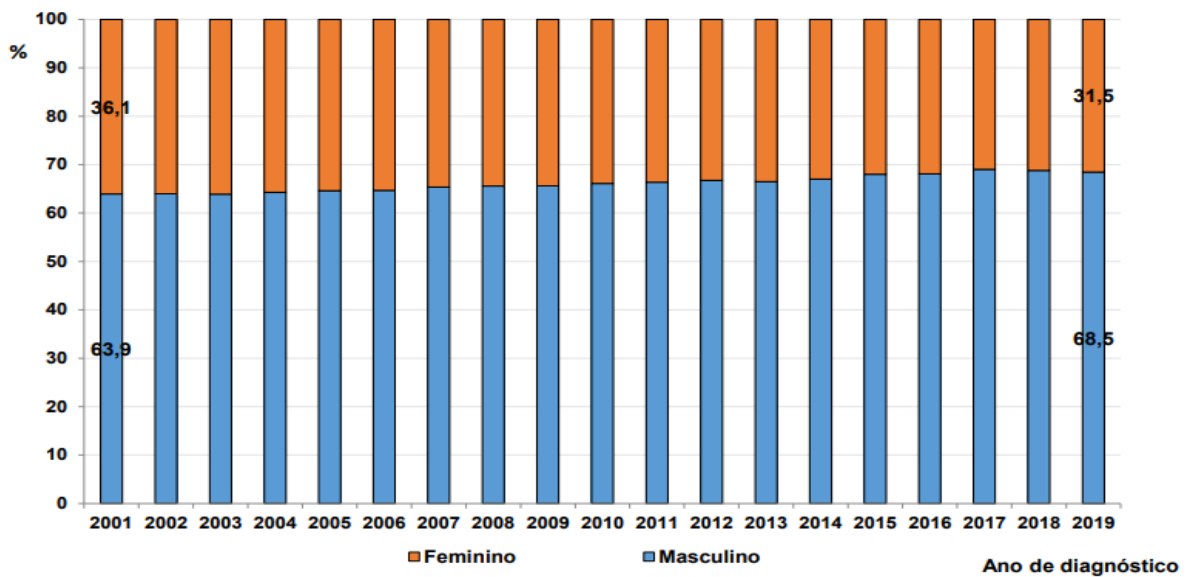


Fonte: SES/MS/Sinan e IBGE.
*Dados preliminares sujeitos a revisão

Fonte: SES/MS/SINAN E IBGE

*Dados preliminares sujeitos a revisão

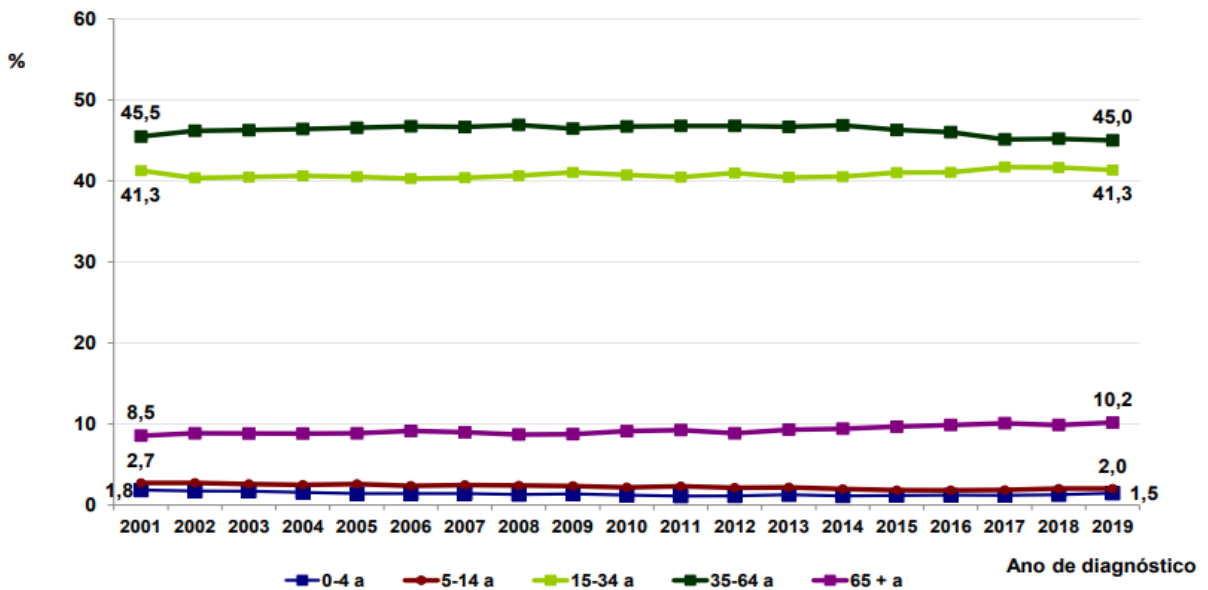
Gráfico 6 - Percentual de casos novos de tuberculose por sexo. Brasil, 2001 a 2019.



Fonte: SES/MS/Sinan.
* Dados preliminares sujeitos a revisão

Fonte: SES/MS/SINAN E IBGE
*Dados preliminares sujeitos a revisão

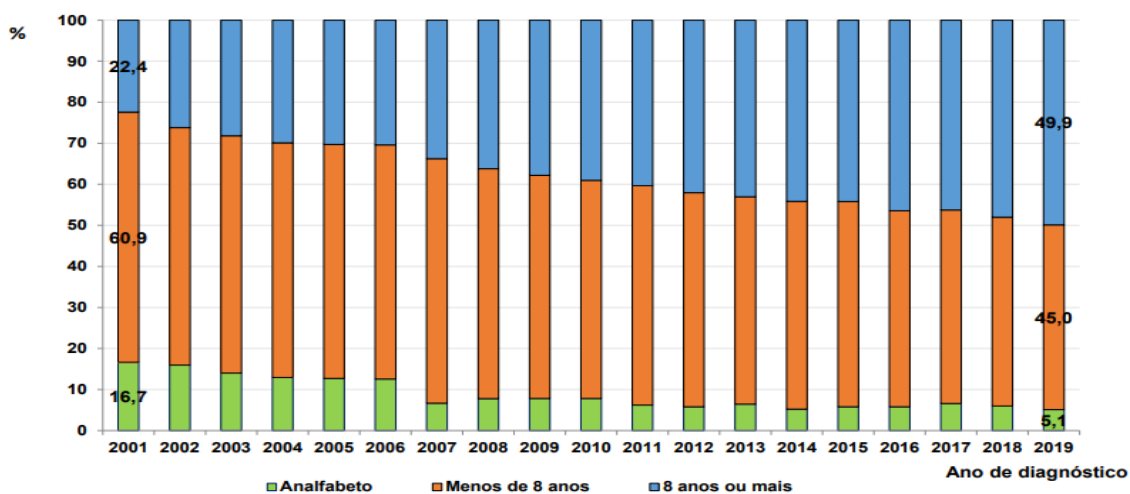
Gráfico 7 - Percentual de casos novos de tuberculose e por faixa etária. Brasil, 2001 a 2019



Fonte: SES/MS/Sinan.
* Dados preliminares sujeitos a revisão

Fonte: SES/MS/SINAN E IBGE
*Dados preliminares sujeitos a revisão

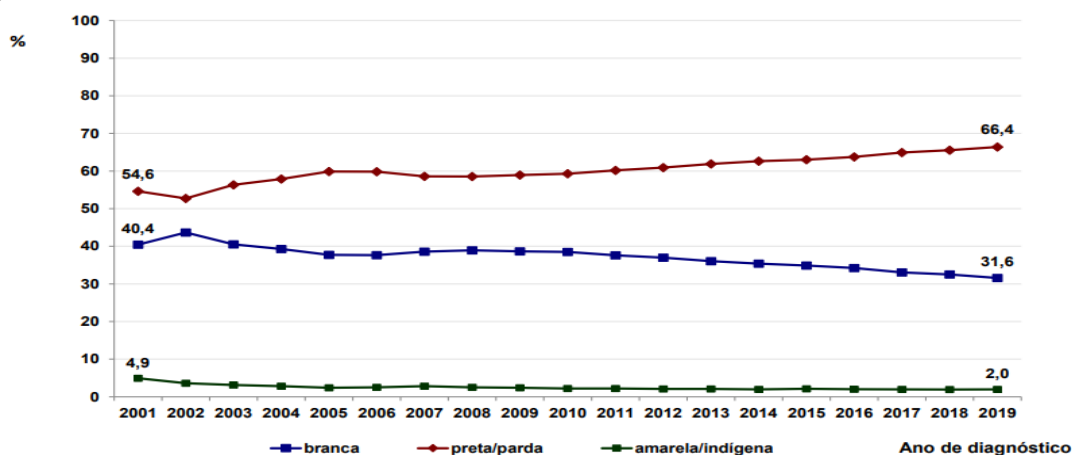
Gráfico 8 - Percentual de casos novos de tuberculose por escolaridade. Brasil, 2001 a 2019.



Fonte: SES/MS/Sinan.
*Dados preliminares sujeitos a revisão

Fonte: SES/MS/SINAN E IBGE
*Dados preliminares sujeitos a revisão

Gráfico 9 - Percentual de casos novos de tuberculose e por raça. Brasil, 2001 a 2019.



Fonte: SES/MS/Sinan.
*Dados preliminares sujeitos a revisão

Fonte: SES/MS/SINAN.
*Dados preliminares sujeitos a revisão

Os gráficos 5 e 6 nos apresentam o coeficiente de TB nas capitais brasileiras em 2019, e o percentual de casos novos de TB por sexo no Brasil 2001 a 2019, respectivamente. Podemos observar que entre as dez capitais de estados brasileiros que mais apresentaram coeficiente de incidência de TB estão na região Norte e três são do Nordeste brasileiro. E quanto ao sexo é visível que esta incidência é maior nos homens do que nas mulheres, chegando a aproximadamente o percentual de

100% a mais em todo o período do estudo. “O fato do maior número de casos curados serem do sexo feminino pode estar associado à prática das mulheres em procurar mais frequentemente os postos de saúde, quando comparadas aos homens” De acordo com (BARROS, PINTO, SILVA, SILVA; FIGUEIREDO, 2014, p. 10).

No que diz respeito ao percentual de casos novos de TB no período de 2001 a 2019, por faixa etária - Gráfico 7, e escolaridade nos infectados – Gráfico 8, podemos destacar os que são mais acometidos se encontram nas importantes fases de ampla escolaridade e produtividade profissional dos 15 aos 65 anos de idade, o que provavelmente acarreta grandes prejuízos a saúde pública do País. E no que diz respeito a escolaridade existe uma grande incidência de infectados daqueles com possuem, de forma descrentes, menos de oito anos de estudo e os que possuem oito anos ou mais de estudo este de forma crescente. No que diz respeito ao percentual de casos novos de TB por raça, Gráfico 9, a maior incidência está nos identificados de cor preta/parda. Relacionados aos gráficos 7, 8 e 9 apresentados as análises dos seguintes autores: (BARROS, PINTO, SILVA, SILVA; FIGUEIREDO, 2014, p. 10-11).

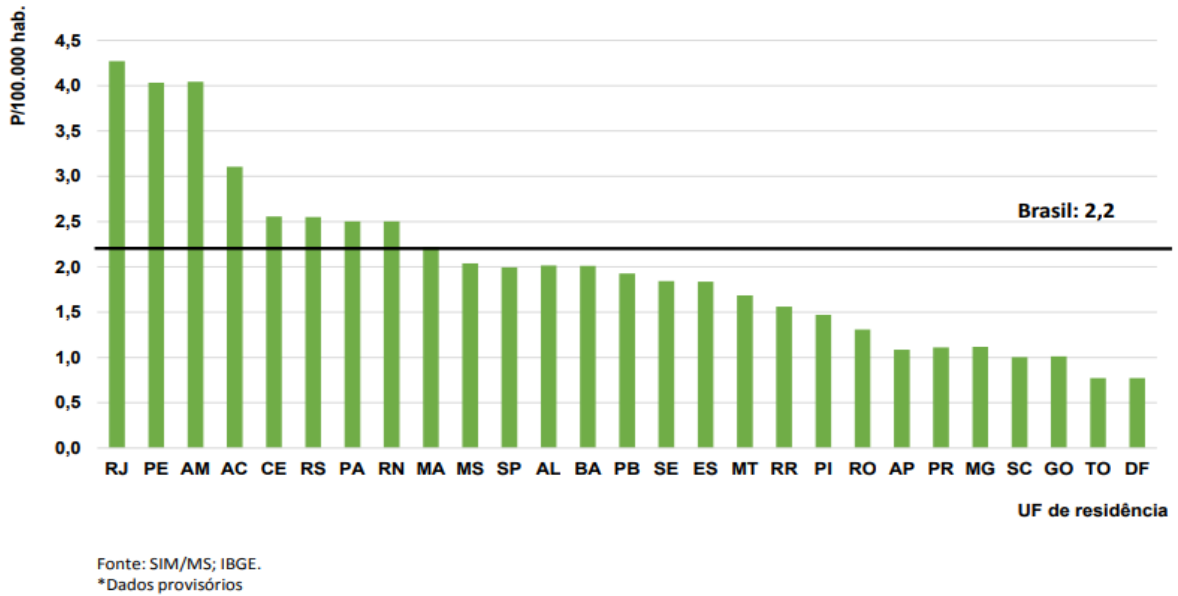
Possivelmente, por serem mais expostos aos fatores de risco, os indivíduos em idade produtiva (20-59 anos) apresentaram maiores números de notificação, padrão encontrado nacionalmente e justificador do possível prejuízo financeiro para o doente e sua família, advindo do adoecimento por tuberculose.

Indivíduos com baixa escolaridade foram predominantes, fato que também foi encontrado em doentes com a forma pulmonar em outros estudos. O baixo grau de instrução pode configurar-se como um fator determinante para o aumento da vulnerabilidade social ao qual o indivíduo está exposto, aumentando as chances do desenvolvimento da doença, no sentido de que o acesso à informação sobre a mesma pode estar prejudicado, podendo aumentar o abandono ao tratamento.

A maioria dos casos notificados foi de indivíduos brancos, seguidos da raça negra; tal fato pode estar relacionado ao aumento do número da população negra nos intervalo entre os anos 2000 e 2010, tanto no estado quanto no município estudado, conforme o Censo Demográfico 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

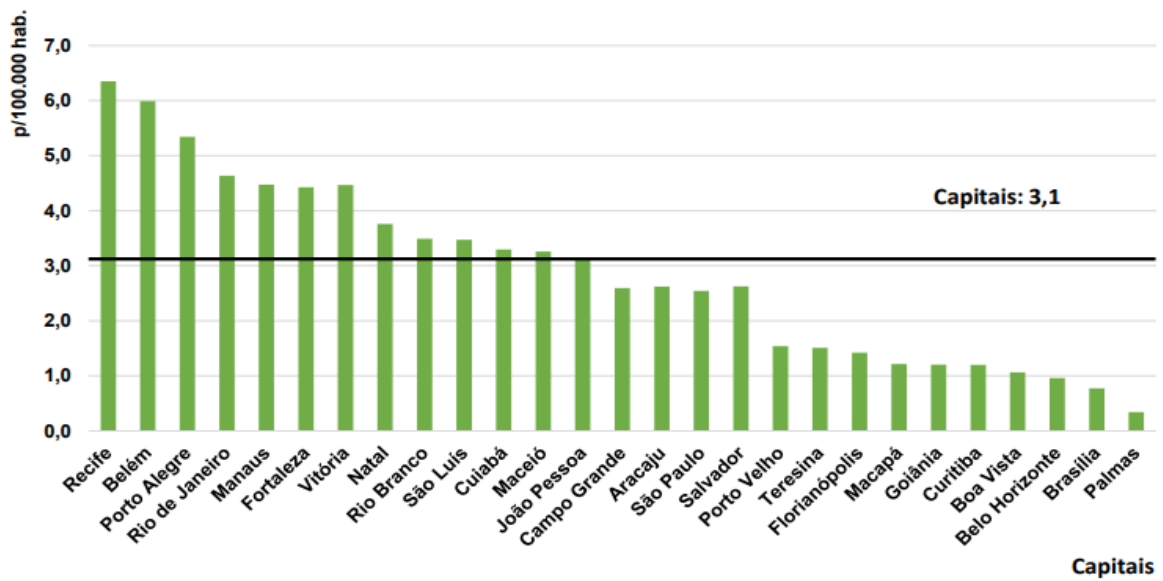
Grupo 3 (Mortalidade 1):

Gráfico 10 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose. Unidade Federada, Brasil, 2018



Fonte: SIM/MS; IBGE
*Dados provisórios

Gráfico 11 - Coeficiente de mortalidade por tuberculose nas capitais. Brasil, 2018



Fonte: SIM/MS; IBGE
*Dados provisórios

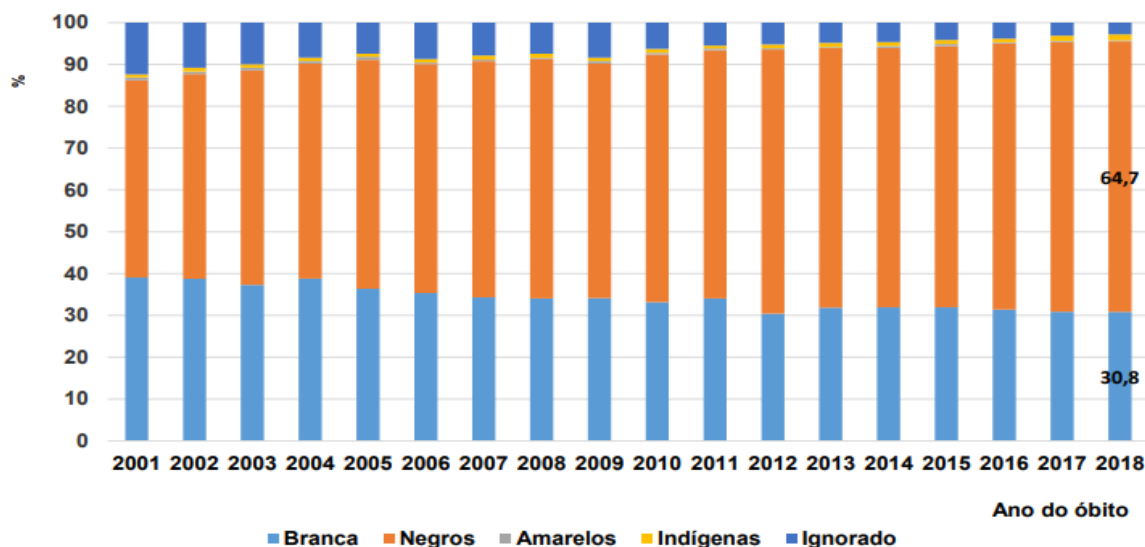
Gráfico 12 - Percentual de óbitos de tuberculose por sexo. Brasil, 2001 a 2018.



Fonte: SIM/MS.
*Dados provisórios

Fonte: SIM/MS
*Dados provisórios

Gráfico 13- Proporção de óbitos por tuberculose segundo raça. Brasil, 2001 a 2018.



Fonte: SIM/MS. *Dados provisórios.
Negros = preta + parda

Fonte: SIM/MS *Dados provisórios
Negros = preta + parda

Em relação aos resultados obtidos e apresentados nos gráficos 10 e 11 destacamos o seguinte: o coeficiente de mortalidade por TB nas Unidades Federativas do Brasil e nas capitais brasileiras, os estados que estão igual ou superior com a média nacional são o RJ, PE, AM, AC, CE, RS, PA e RN, portanto oito estados brasileiros. Enquanto isso as capitais que estão com a média igual ou superior a média nacional de óbitos são: Recife, Belém, Porto Alegre, Rio de

Janeiro, Manaus, Fortaleza e Vitória, como já esperado, exceto esta última capital que não faz parte dos estados citados anteriormente.

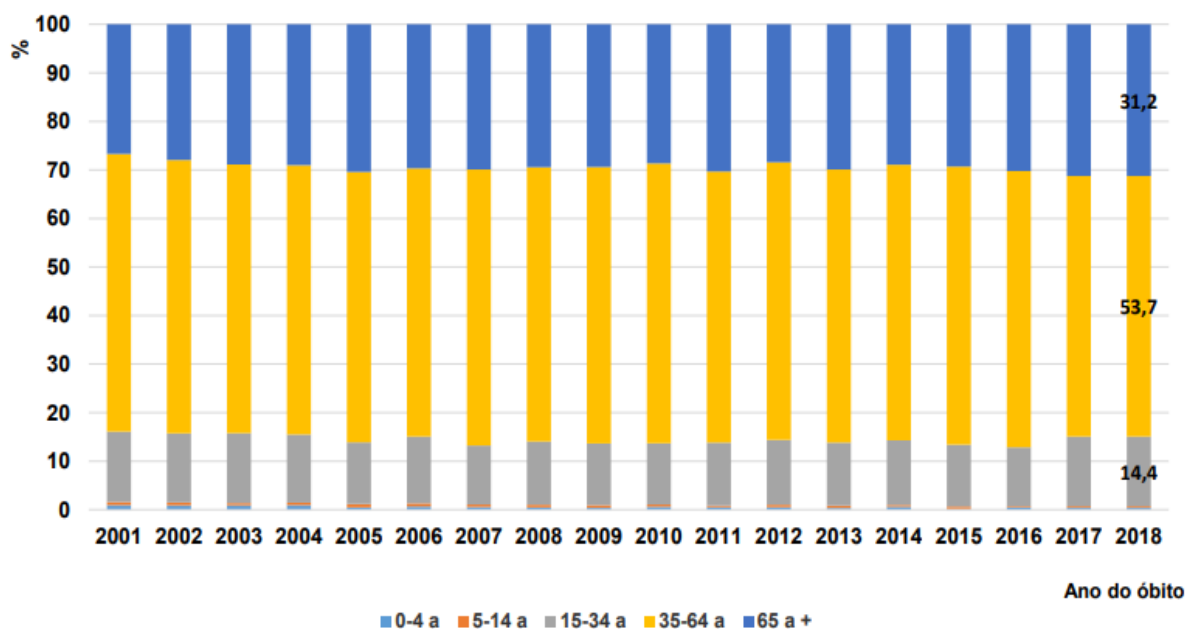
Quanto ao gráfico 12 que trata de percentual de óbitos a incidência masculina ultrapassa mais de três vezes o valor de óbitos feminino ao longo do período pesquisado. E quanto aos óbitos por raça, gráfico 13, a incidência de óbitos entre a raça Negra é o dobro em relação a raça Branca.

Em 13 capitais brasileiras, os coeficientes de mortalidade por tuberculose foram superiores à média: Manaus e Belém (região Norte); Recife, Maceió, São Luís, Salvador e Teresina (região Nordeste); Cuiabá (região Centro-Oeste); Rio de Janeiro (região Sudeste); e Porto Alegre (região Sul). Na descrição das variáveis independentes, evidenciou-se alta proporção de pessoas pobres (33%), de migrantes (38%) e de mortalidade devida à síndrome da imunodeficiência adquirida - aids (18 óbitos/100 mil habitantes). A proporção de negros pobres foi superior à de brancos pobres e cerca de 50% da população residente nas capitais estava coberta pelas ações dos agentes comunitários de saúde e da Estratégia Saúde da Família.

Ceccon¹; Maffaccioli²; Burille³; Meneghel⁴; Oliveira⁵; Gerhardt (2017, p. 5).

Grupo 4 (Mortalidade 2):

Gráfico 14 - Percentual de óbitos de tuberculose por faixa etária. Brasil, 2001 a 2018.



Fonte: SIM/MS.
*Dados provisórios

Fonte: SIM/MS.
*Dados provisórios

Gráfico 15 - Proporção de óbitos por tuberculose segundo Forma clínica. Brasil, 2018.

Forma clínica	Frequência	
	n	%
Tuberculose pulmonar	3.391	75,5
Tuberculose respiratória extrapulmonar	652	14,5
Tuberculose do sistema nervoso	90	2,0
Tuberculose de outros órgãos	109	2,4
Tuberculose miliar	248	5,5
Total	4.490	***

Nota: TB pulmonar: A15.0 a A15.3; A16.0 a A16.2; TB respiratória extrapulmonar: A15.4 a A15.9 e A16.3 a A16.9; TB sistema nervoso: A17.0† a A17.9†; TB outros órgãos: A18.0 a A18.8 e TB miliar: A19.0 a A19.9.

Gráfico 16 - Causa básica dos óbitos que apresentaram tuberculose como causa associada. Brasil, 2018

N= 2.695

Causa básica	n	%
Doença pelo vírus da imunodeficiência humana	1.622	60,2
Doenças do aparelho circulatório	223	8,3
Neoplasias	204	7,6
Doenças do aparelho respiratório	141	5,2
Doenças do aparelho digestivo	118	4,4
Outras causas	387	14,4

Neste momento analisaremos os dados dos gráficos 14 e 15, sendo o percentual de óbitos por faixa etária de 2001 a 2018 e proporção de óbitos de TB de acordo com a forma clínica em 2018, respectivamente. No primeiro caso observamos que a maioria absoluta está concentrada entre os 35 e 64 anos de idade faixa etária em que o adulto está em plena possibilidade de produção no trabalho, e quanto a proporção de TB/Forma clínica os resultados nos mostram que a maior incidência é TB pulmonar seguido da TB respiratória extrapulmonar. Um

estudo feito em Bagé, 2007 (RS) já mostrava dados semelhantes ao estudo atual “A prevalência foi maior no sexo masculino (proporção de aproximadamente 3:1 sexo masculino/feminino, respectivamente), apesar da procura das mulheres pelo serviço ter aumentado. A média de idade foi de 49 anos, variando de 18 a 81 anos” Silveira; Adorno; Fontana (2007, p. 4).

Outro importante estudo feito em 2018 que tem relação com os resultados apresentados no gráfico 16 foi Queiroz; Berra; Garcia; Popolin; Belchior; Yamamura; Santos; Arroyo; Arcêncio (2018, p. 10):

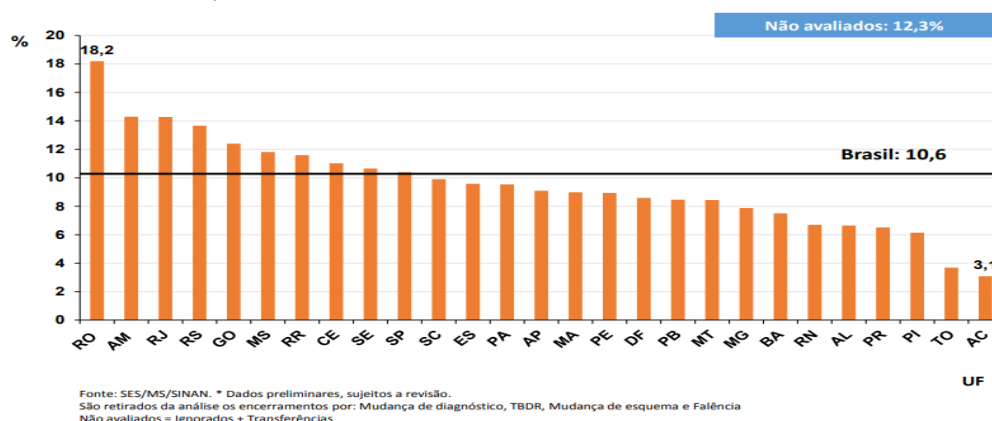
A forma clínica mais frequente de TB na amostra foi a pulmonar, sem confirmação bacteriológica ou histológica; isso está de acordo com estimativas da OMS de que a ocorrência média de TB pulmonar é de cerca de 85%¹. A falta de confirmação bacteriológica ou histológica suscita preocupações quanto à confiabilidade dos diagnósticos de TB; os testes bacteriológicos, como os esfregaços e culturas de escarro, disponíveis na rede pública, o Sistema Único de Saúde (SUS) possivelmente em associação com broncoscopia ou biópsia, devem ser utilizados para confirmar diagnósticos de tuberculose.

E em relação ao gráfico 16, podemos destacar que o VIH é a maior causa associada a TB nos óbitos ocorridos em 2018. De acordo com Queiroz; Berra; Garcia; Popolin; Aylana Belchior; Yamamura; Santos; Arroyo; Arcêncio (2018, p. 4):

A forma clínica predominante de TB foi a tuberculose pulmonar, sem confirmação bacteriológica ou histológica (CID-10 16.2), especificada em 130 casos em que a tuberculose foi a causa primária da morte (84,41%) e 66 casos em que foi uma causa de morte associada (80,49%). Nos casos em que a tuberculose foi uma causa de morte associada, a causa básica mais comum foram as doenças infecciosas e parasitárias (n=51, 62,19%), mais frequentemente o VIH.

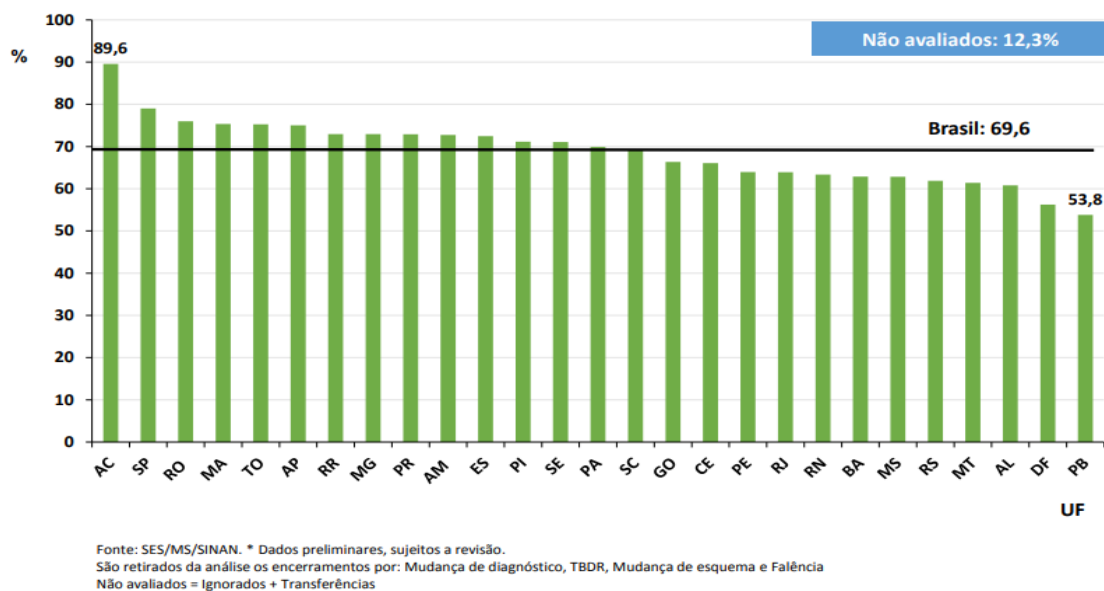
Grupo 5 (Encerramento de tratamento)

Gráfico 17 - Percentual de abandono de casos novos de tuberculose por Unidade Federada. Brasil, 2018



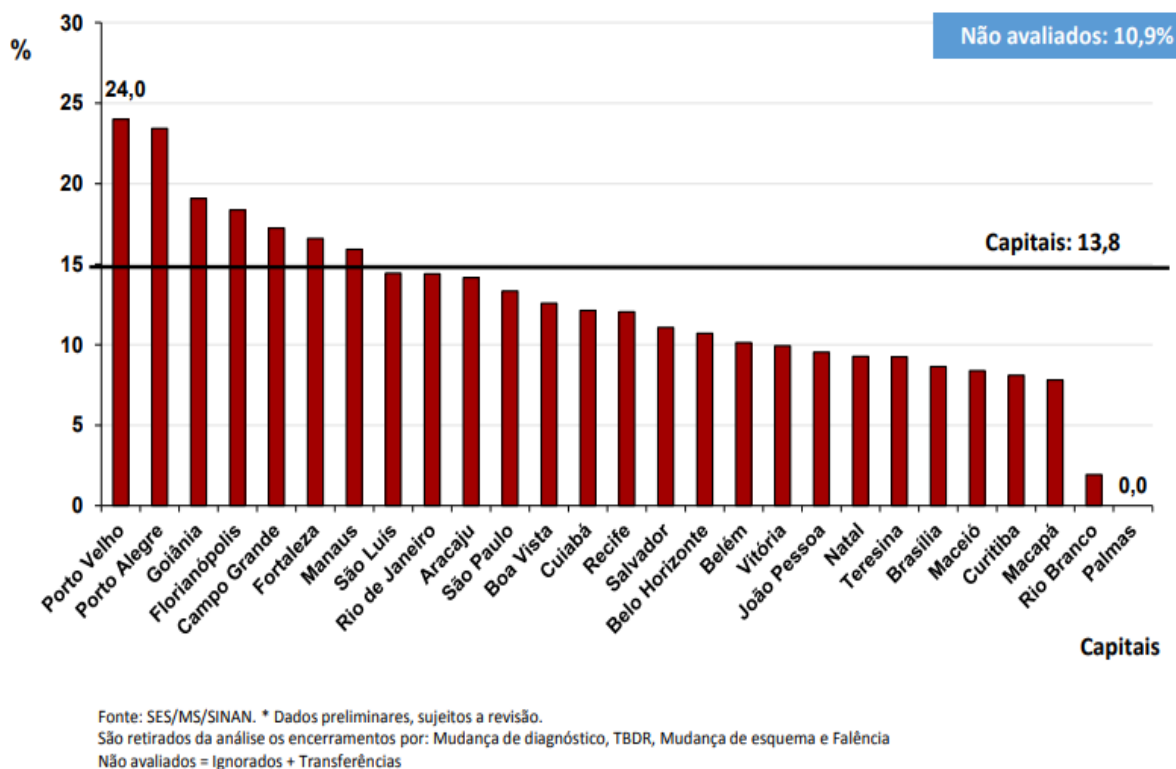
Fonte: SES/MS/SENAN

Gráfico 18 - Percentual de cura de casos novos de tuberculose por Unidade Federada. Brasil, 2018.



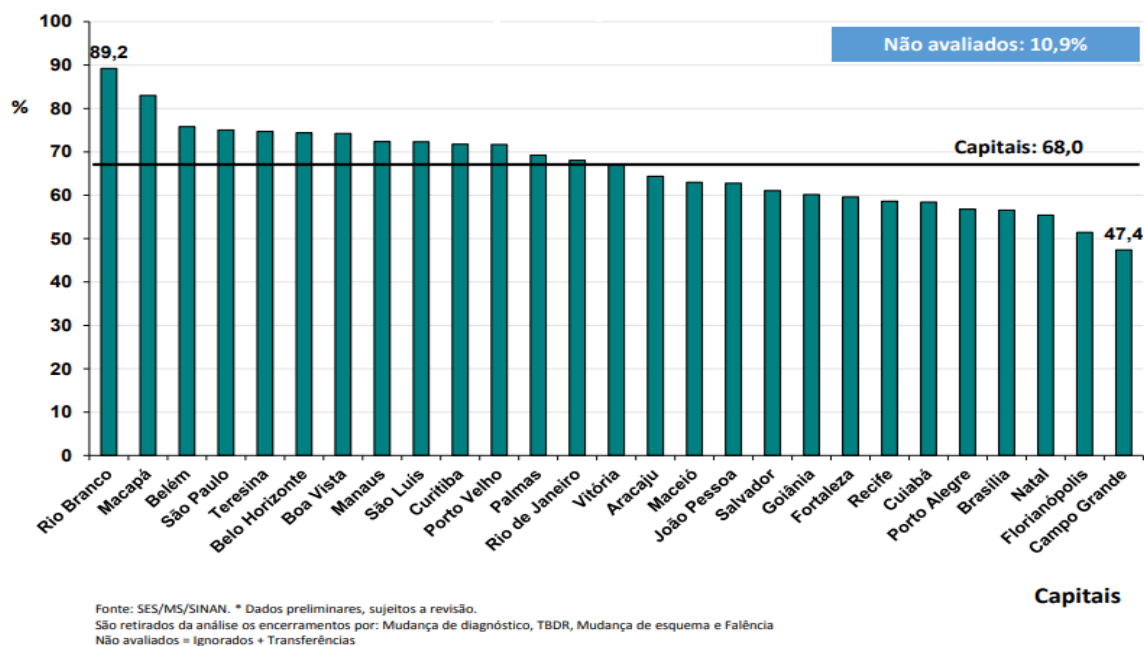
Fonte: SES/MS/SINAN
*Dados preliminares, sujeitos a revisão.

Gráfico 19 - Percentual de abandono de casos novos de tuberculose. Capitais, 2018



Fonte: SES/MS/SINAN *Dados preliminares, sujeitos a revisão.

Gráfico 20 - Percentual de cura de casos novos de tuberculose. Capitais, 2018



Fonte: SES/MS/SINAM *Dados preliminares sujeitos a revisão.

Em relação aos percentuais de abandono de casos novos de TB nas Unidades Federativas (UF) do Brasil e as capitais dos estados brasileiros podemos observar que há uma curva similar entre os dois gráficos, entretanto a média das UF é menor, 10,6% do que a média das capitais que é de 13,8 % de abandono do tratamento. É importante destacar que é configurado como abandono do tratamento quando o paciente permanece faltoso por mais de 60 dias após a data da última consulta ou quando deixa de tomar o medicamento por 30 dias ou mais.

A tuberculose é considerada uma das 10 principais causas de morte no mundo. No Brasil são registradas por ano cerca de 4,5 mil mortes pela doença. Apesar de ter cura, o abandono do tratamento é o principal motivo para a tuberculose ainda continuar fazendo vítimas fatais. O tratamento é gratuito, ofertado no Sistema Único de Saúde (SUS) e dura, em média, seis meses. Apesar da melhora dos sintomas já nas primeiras semanas após início, a cura só é garantida ao final do esquema terapêutico. A interrupção do tratamento antes da conclusão pode levar o paciente à resistência aos antibióticos ou mesmo a complicações que podem levar a óbito. Além disso, pode aumentar o risco de transmissão da doença para outras pessoas. A transmissão ocorre por via respiratória através do espirro, tosse ou fala quando partículas expelidas no ar, que contenham a bactéria causadora da doença (*Mycobacterium tuberculosis* ou bacilo de Koch), são inaladas por outra pessoa (MS, 2019, p.1).

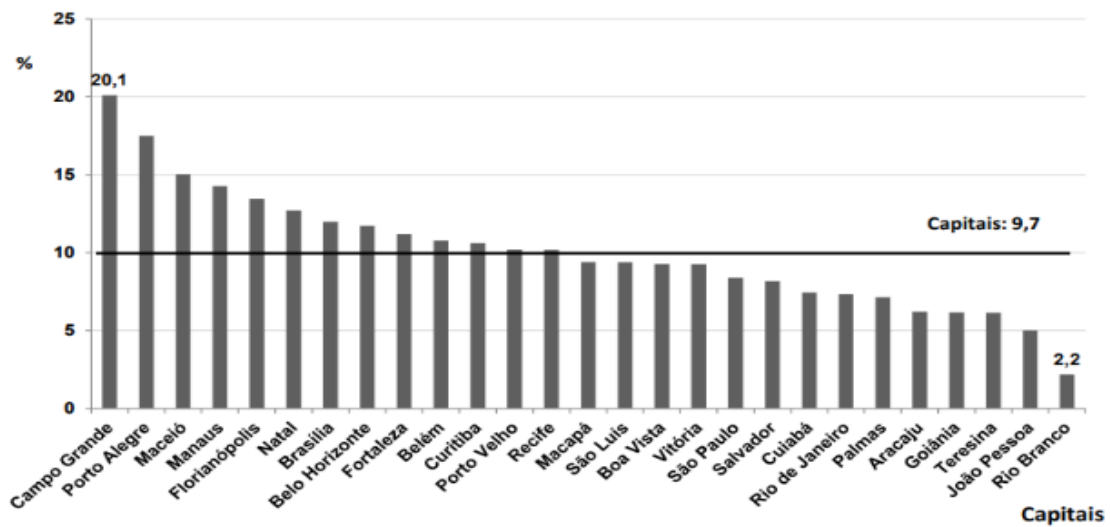
No que respeito aos percentuais de cura de casos novos de TB por UF e nas capitais brasileiras, chegam perto de 70% de êxito, porém tendo capital com taxa de

47,4% e UF com 53,8 %, o que podemos considerar percentuais aquém das recomendações dos órgãos de saúde. Segundo saude.rs.gov.br (2019, p.7):

Os percentuais de cura e abandono de tuberculose no RS estão descritos abaixo, para o ano de 2017. A OMS preconiza que são necessários 85% de cura e 5% de abandono para a redução de incidência em um território. No Brasil, o percentual de cura em 2017 para casos novos de tuberculose pulmonar, com confirmação laboratorial, foi de 71,4%, enquanto o abandono foi de 9,9 %.

Grupo 6 (Coinfecção TB-HIV)

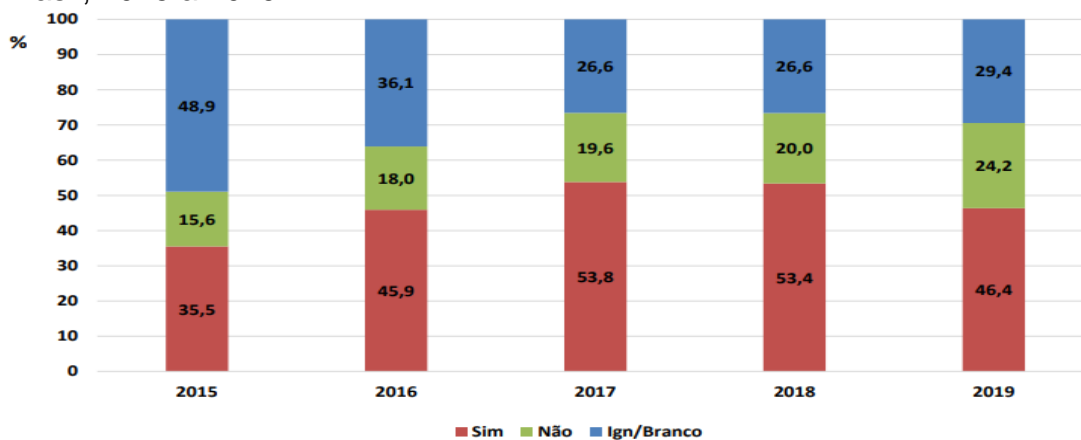
Gráfico 21 - Percentual de infecção TB-HIV por capitais. Brasil, 2019.



Fonte: SES/MS/Sinan. *Dados preliminares sujeitos a revisão

Fonte: SES/MS/SINAN *Dados preliminares sujeito a revisão.

Gráfico 22 - Percentual de casos novos de coinfecção TB-HIV por uso de TARV. Brasil, 2015 a 2019.



Fonte: SES/MS/SINAN. * Dados preliminares, sujeitos a revisão.
TARV=Terapia Antirretroviral

Fonte: SES/MS/SINAN *Dados preliminares, sujeitos a revisão.

Das vinte e sete capitais configuradas na geografia brasileira treze apresentaram um percentual de coinfeção TB-HIV em 2019 entre 10 e 20,1 % e as demais apresentaram abaixo de 10% a 2,2%. De acordo com o Boletim Epidemiológico, 2019 da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde (p.7):

Em 2017, foi lançado o “Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como Problema de Saúde Pública”, que traz objetivos específicos para a temática TB-HIV, a saber: no pilar 1, diagnosticar precocemente e tratar adequadamente todas as formas de TB; intensificar as ações colaborativas TB-HIV; e intensificar as ações para prevenção da TB, com especial foco no tratamento da ILTB, prioritariamente nas PVHIV; e no pilar 3, fomentar as pesquisas em TB-HIV e a incorporação de novas tecnologias (diagnósticas e terapêuticas para as formas ativa e latente da TB) com base em evidência científica – o que, por sua vez, tem sido foco das ações da Coordenação Geral de Vigilância das Doenças de Transmissão Respiratória de Condições Crônicas (CGDR).

A associação TB-HIV eleva a probabilidade de morte das pessoas acometidas, uma vez que, na situação de coinfeção TB-HIV, ocorre uma modificação mútua da evolução de cada infecção e, conseqüentemente, das doenças resultantes, o que se revela como complicações do quadro clínico, respostas diferenciadas às terapias medicamentosas e prognósticos incertos ou desfavoráveis (idem p.14).

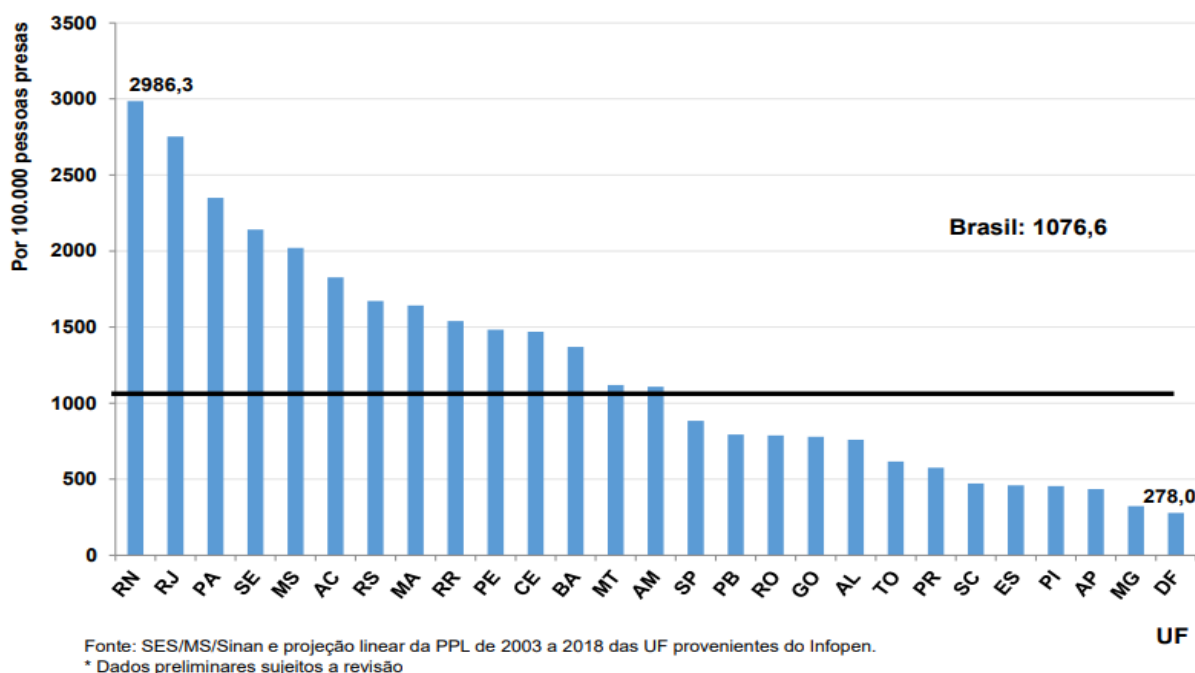
Em relação ao percentual de casos novos de coinfeção TB-HIV por uso de TARV no período de 2015 a 2019, destacamos que segundo Coelho, Escada, Barbosa, Santos, Grinsztejn (2016, p. 136) “A TARV reduz em 44 a 72% a mortalidade dos pacientes infectados pelo HIV durante o tratamento da TB. Entretanto, apesar dos potenciais complicadores citados, os benefícios decorrentes do uso de TARV superam seus riscos”.

Grupo 7 (Tuberculose drogarresistente e populações privadas de liberdade) –

Gráfico 23 - Casos novos de TB-DR. Brasil, 2001 a 2019.

Ano de diagnóstico	TBDR
2001	331
2002	333
2003	317
2004	311
2005	389
2006	320
2007	331
2008	355
2009	398
2010	618
2011	712
2012	814
2013	741
2014	811
2015	1.100
2016	822
2017	1.067
2018	970
2019	912

Gráfico 24 - Taxa de incidência de tuberculose na População Privada de Liberdade (PPL). Brasil, 2018



Fonte: SES/MS/Sinan e projeção linear da PPL de 2003 a 2018 das UF provenientes do Infopen.
*Dados preliminares sujeitos a revisão

Em relação aos casos novos de TB-DR o Brasil apresenta uma taxa preocupante de indivíduos infectados chegando ao quantitativo de 11.034 entre os anos de 2001 a 2019. Já em 2014 foi feito um manifesto pela organização humanitária internacional Médicos Sem Fronteiras (MSF) “pede aos governos que concentrem esforços na melhoria de testes e cuidados para TB-DR nos próximos 12 meses, para melhorar o prognóstico desanimador que as pessoas infectadas enfrentam hoje” (MSF, 2014, p.1). A mesma organização destaca ainda que:

“As ambiciosas metas estabelecidas para 2035 na luta global contra a TB são bem-vindas, mas um plano para os próximos 20 anos não pode salvar as vidas das pessoas que estão morrendo agora devido à falta de diagnóstico e tratamento adequados”, afirma Manica Balasegaram, diretor executivo da Campanha de Acesso a Medicamentos de MSF. “Os governos não podem simplesmente assinar na linha pontilhada e não fazer mais nada nos próximos anos. Como demonstração de seu comprometimento com o alcance das metas que integram a estratégia global, os governos devem se empenhar para reduzir as taxas de mortalidade de TB-DR nos próximos 12 meses. No mínimo, precisamos acabar com a espera mortal de milhares de pessoas com TB-DR que não têm acesso a diagnóstico e tratamento.”

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), sabe-se que ao menos 17 mil pessoas com tuberculose multirresistente (TB-MDR) não foram iniciadas em tratamento em 2012, o que as deixou em sofrimento, ainda infecciosas

e reduziu ainda mais a taxa de sobrevivência. O número de pacientes diagnosticados com a TB-MDR, no entanto, é uma pequena fração do número que se imagina de pessoas infectadas com a doença – estima-se que cerca de 80% das pessoas com TB-MDR permanecem sem diagnóstico.

Atualmente, pessoas infectadas com diferentes cepas da tuberculose multirresistente, que desenvolveram resistência aos mais poderosos medicamentos contra a tuberculose, enfrentam um prognóstico intolerável: ou morrer sem o tratamento ou se submeter a dois anos de um regime árduo e caro que tem taxa de cura de apenas 50%.

As assinaturas de mais de 800 pacientes de TB-DR e 1.500 cuidadores estão entre as 50 mil que integram o manifesto “Teste-me, Trate-me”, que evidencia o sofrimento intolerável dos pacientes e as demandas por melhorias radicais nas taxas de sobrevivência relacionadas a TB-DR.

“Durante os três anos da odisséia contra a tuberculose ultrarresistente (TB-XDR), vi mais amigos morrendo dessa terrível doença do que qualquer um deveria ver”, conta Phumeza Tisile, coautora do TB Manifesto e ativista de TB. “Estou aqui em Genebra em nome de cada pessoa afetada pela TB-DR, incluindo aquelas que perderam suas vidas, com uma demanda objetiva para os ministros de saúde: demandamos ação, responsabilidade, melhor chance de sobrevivência. Façam tudo o que estiver a seu alcance porque não podemos esperar mais para que uma mudança aconteça.” O manifesto explicita três demandas de pacientes e de seus cuidadores: acesso universal a teste e tratamento, que vai exigir dos governos que ampliem seus programas de TB-DR; melhores regimes de tratamento para melhorar drasticamente as taxas de cura; e financiamento integral desses esforços.

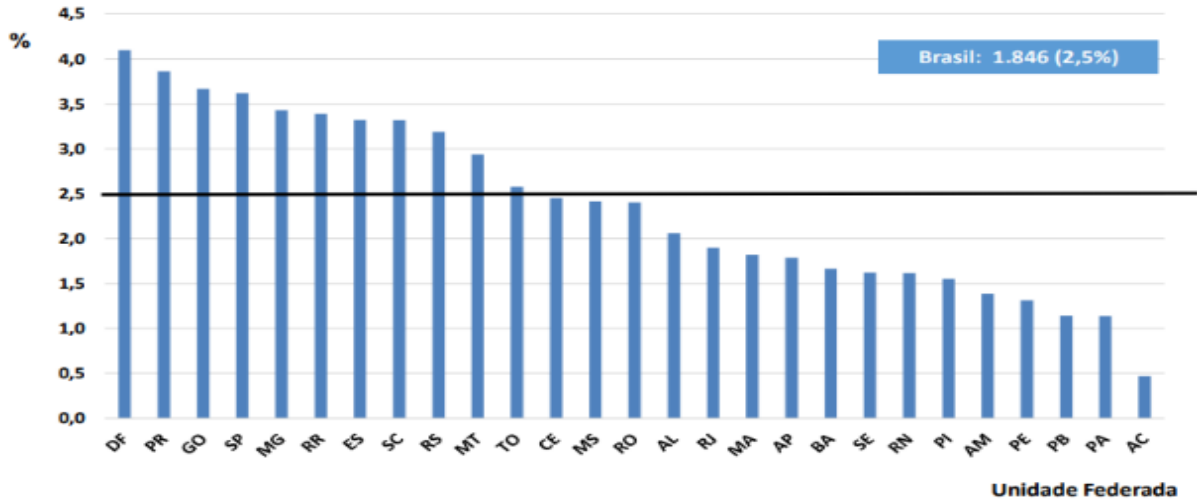
Quanto a taxa de incidência de Tb em PPL nem sempre encontramos dados com ampla abrangência geográfica e que possibilitem uma avaliação mais precisa e adequada quantitativamente próximo a realidade brasileira, pois os dados disponíveis são mais voltados a aspectos locais, por exemplo no âmbito dos municípios ou instituições prisionais isoladas.

Levantamento realizado no ano de 2014 mostrou a magnitude da PPL no Brasil. Com 622.202 indivíduos encarcerados, o país possuía, então, a quarta maior população prisional do mundo. Esse número, superior às vagas existentes nos estabelecimentos prisionais do país, revela um déficit de 231.062 vagas, além de uma ocupação média superior à capacidade dos estabelecimentos (161%), demonstrando a fragilidade do Sistema Penitenciário Nacional.⁵ É notável que o sistema prisional seja um ambiente potencialmente transmissor da TB. A incidência da doença na PPL é maior do que na população geral. Em 2014, a PPL

representou aproximadamente 0,3% da população brasileira e contribuiu com 7,8% dos casos novos de TB notificados no país. Ainda são mais frequentes nesse grupo populacional as formas resistentes da doença, relacionadas ao tratamento inadequado e à detecção tardia (Macedo; Maciel; Struchiner. 2017, p.2).

Grupo 8 (População em situação de rua e população indígena) –

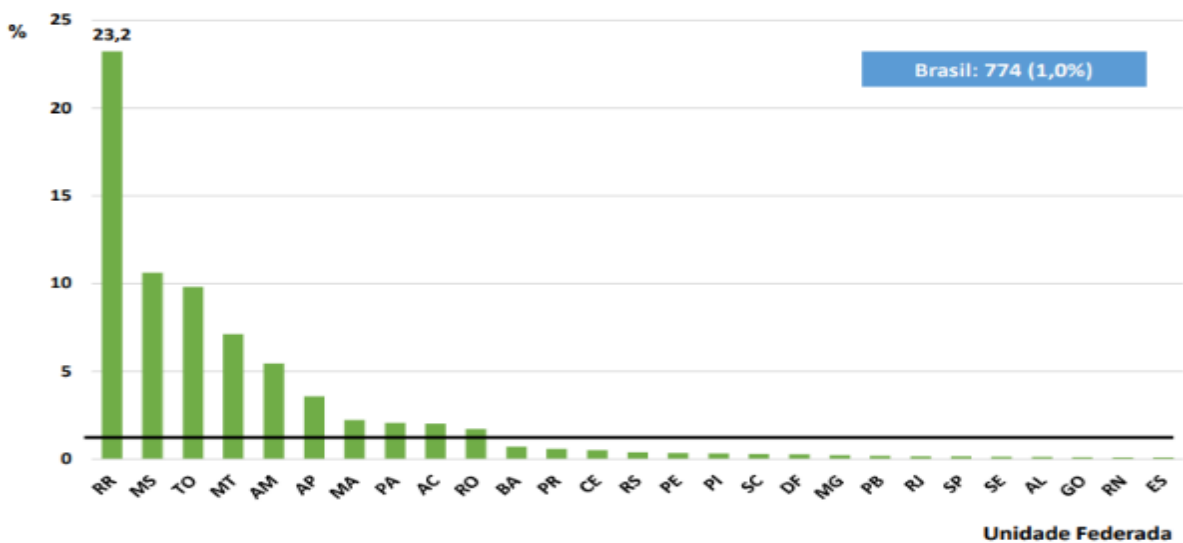
Gráfico 25 - Percentual de casos novos de tuberculose na população em situação de rua. UF e Brasil, 2019.



Fonte: SES/MS/SINAN. * Dados preliminares, sujeitos a revisão.

Fonte: SES/MS/SINAN * Dados preliminares sujeitos a revisão.

Gráfico 26 - Percentual de população indígena entre casos novos de tuberculose. UF e Brasil, 2019.



Fonte: SES/MS/SINAN. * Dados preliminares, sujeitos a revisão.

Fonte: SES/MS/SINAN. *Dados preliminares sujeitos a revisão.

Assim como na PPL não há dados precisos também sobre as taxas de TB

para PSR e população indígena, o que mais uma vez impossibilita uma avaliação mais profunda a respeito desta população a nível nacional. O Ministério do Desenvolvimento Social (MDS) realizou, no período de agosto de 2007 a março de 2008, a Pesquisa Nacional sobre a População em Situação de Rua (FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE, 2008a), que caracterizou essa população como as pessoas vivendo em logradouros públicos ou pernoitando em instituições (albergues, abrigos, casas de passagem, casas de apoio e igrejas) (MS, 2019, p.242).

Observamos que o percentual de casos novos de TB na população em situação de rua nas UF do Brasil em 2019 oscila entre um pouco mais de 4% até um pouco menos de 0,5% UF, alcançando uma média nacional de 2,5% de casos novos. “A população indígena, a população privada de liberdade, os coinfectados TB-HIV, a população em situação de rua e os profissionais de saúde são considerados populações mais vulneráveis para adoecimento por tuberculose. No Brasil, há recomendações específicas para esses grupos populacionais” (MS, 2015, p. 24).

Em estudos realizados em 2013:

Na cidade de São Paulo, em 2013 foi possível obter, utilizando a variável “sem residência fixa”, o coeficiente de incidência de 2.138 casos por 100 mil habitantes. Quando comparada com a média nacional (38/100 mil), o dado representa incidência 56 vezes maior que os casos identificados na população geral. E estudos realizados no Rio de Janeiro e em Porto Alegre demonstraram incidências de TB entre 1.576 e 2.750/100 mil hab. e mortalidade por TB de 17.800/100 mil hab. nessa população (CARBONE, 2000 apud MS, 2019, p. 241-242).

2.3. Quadro geral epidêmico da tuberculose no Pará

A Tuberculose (TB) é uma doença milenar e até a atualidade ainda é responsável por altos índices de mortalidade por falta de prevenção e cuidados, representando um grave problema de saúde pública. O estudo da epidemiologia da TB se faz necessário não só por se tratar de altos índices de mortalidade mas também porque a Organização Mundial da Saúde (OMS) destacou que apesar dos índices de TB se encontrarem em decréscimo desde o ano de 2002, a OMS retrata que 1/3 da população mundial, ainda hoje, apresenta a infecção pelo *Mycobacterium tuberculosis* (BRASIL, 2002).

Vale ressaltar que a TB possui relação com as condições de saneamento básico e com a classe social. Pessoas em maior situação de miséria estão mais expostas à manifestação do bacilo. Destaca-se que além da situação de moradia, a alimentação se torna um fator determinante para infecção, associada também com a ingestão de álcool, tabaco e outras drogas (CAMPOS, 2006), além da idade, convivência com o doente e imunodepressão (SILVA, 2018).

Ainda que os números mostrem uma redução no número de casos, o Brasil ocupa o 20º lugar entre os países com maior número de casos de TB no mundo, com uma taxa de incidência de 46 casos por 100.000 habitantes (OMS, 2013) cujas condições socioeconômicas da população são mais precárias, ou seja, naquelas caracterizadas por hipossuficiência econômica, educação deficiente, aglomerados populacionais, desnutrição e alcoolismo, como já mencionado. Na Região Norte, em 2010, foram notificados 7.056 casos de tuberculose, correspondendo a um coeficiente de 44,5 casos/100.000 habitantes, sendo a região com a maior incidência da doença (LEÃO, 2013).

Em 2011, uma das capitais com maior incidência foi Belém, no estado do Pará, que apresentou uma taxa de 84,9 casos por 100.000 habitantes (BRASIL, 2012). A taxa apresentada pela região Norte neste ano se mostrou maior que a média das taxas do Brasil, que foi de 37,2 casos/100.000 habitantes. Um fator importante que deve ser destacado é a subnotificação dos casos de tuberculose no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), que impossibilita o real conhecimento da situação epidemiológica da tuberculose e prejudica o planejamento de ações voltadas para o seu controle. A busca de dados de diferentes fontes de informação ajudaria a minimizar a ocorrência do problema (PINHEIRO, 2012).

Em virtude de a Região Norte apresentar uma das maiores taxas de

tuberculose, se torna importante a realização de trabalhos de cunho epidemiológico nessa região, para que, desta maneira, se torne mais compreensível a distribuição da doença e suas peculiaridades em relação a outras regiões do Brasil (SILVA, 2018).

O Estado do Pará registrou nos anos de 2006 a 2008 uma incidência total 9.890 casos de tuberculose todas as formas. Um número expressivo segundo a Secretaria Estadual de Saúde. Desses casos 4.548 ocorreram no município de Belém, capital do estado do Pará e no município de Ananindeua, sendo 885 em Ananindeua e 3.663 casos de tuberculose em Belém (RIBEIRO, 2011; BRASIL, 2009).

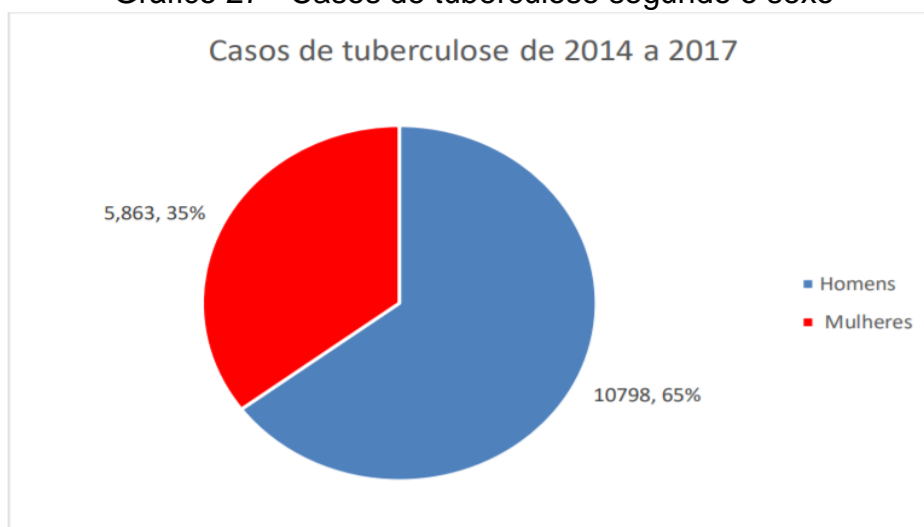
Dos 315 municípios caracterizados pelo Ministério da Saúde como prioritários para o combate à tuberculose (TB), 11 estão no estado do Pará, onde foram notificados, em 2007, 2.920 casos novos da doença. A capital Belém foi responsável por quase metade dos casos novos (BRITO, et. al. 2007).

Dentro dessa perspectiva, é imprescindível analisar as características epidemiológicas da TB, dentre elas, a distribuição espacial de casos de um mesmo município para possíveis identificações de áreas de risco e subnotificações. Estudos recentes têm contribuído para a identificação dessas incidências. E partir de então, abranger outras características para uma melhor análise de um quadro geral epidêmico nessas áreas.

2.3.1. Dados epidêmicos no Estado do Pará

Um estudo recente, foram confirmados no período de 2014 a 2017, 10.798 casos de tuberculose em homens e 5.863 casos em mulheres, totalizando 16.661 casos de tuberculose nesses 4 anos. A incidência da tuberculose foi maior nas pessoas com idade entre 20-59 anos de idade e entre pessoas de menor escolaridade. A frequência absoluta no ano de 2014 foi de 3.984 casos, no ano de 2015 de 4.026 casos, no ano de 2016 de 4.239 casos e no ano de 2017 de 4.412 casos (PEREIRA, et. al., 2019). Como mostra o gráfico a seguir:

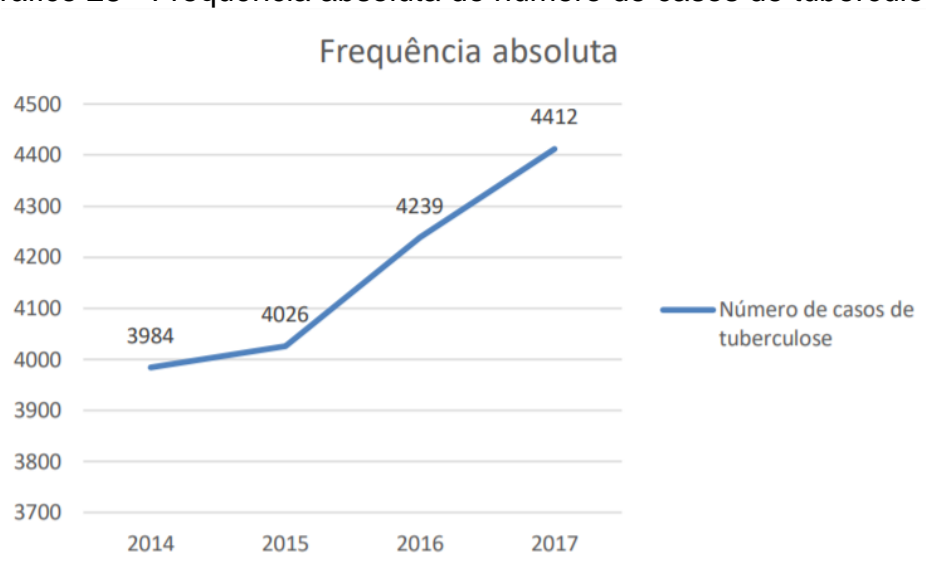
Gráfico 27 - Casos de tuberculose segundo o sexo



Fonte: Pereira, et. al., 2019.

Há uma frequência absoluta maior de tuberculose no sexo masculino, de acordo com dados provenientes do SINAN, algo que estudos epidemiológicos anteriores sobre o assunto também apontam.

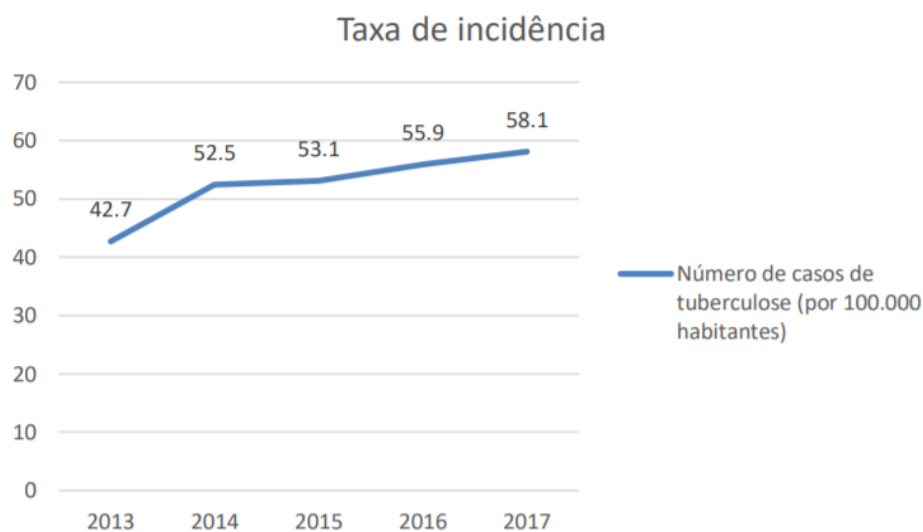
Gráfico 28 - Frequência absoluta do número de casos de tuberculose.



Fonte: Pereira, et. al., 2019.

No ano de 2014, 8,5% dos diagnósticos de tuberculose foram de pessoas com AIDS, enquanto nos anos de 2015, 2016 e 2017, a porcentagem de pessoas com AIDS e tuberculose foi de 8,8%, 8,6% e 9,0%, respectivamente (PEREIRA, et. al., 2019) fato este que reforça o conceito de maior predisposição de pessoas com AIDS desenvolver a tuberculose.

Gráfico 29 - Taxa de incidência da tuberculose no estado do Pará.



Fonte: Pereira, et. al., 2019.

A taxa de incidência da tuberculose no ano de 2014 no estado do Pará foi de 52,5 casos/100.000 habitantes, no ano de 2015 de 53,1 casos/100.000 habitantes, no ano de 2016 foi de 55,9 casos/100.000 habitantes e no ano de 2017 foi de 58,1 casos/100.000 habitantes. No ano de 2013 foi de 42,7 casos/100.000 habitantes, o que mostra que a incidência da tuberculose aumentou no estado (PEREIRA, et. al., 2019).

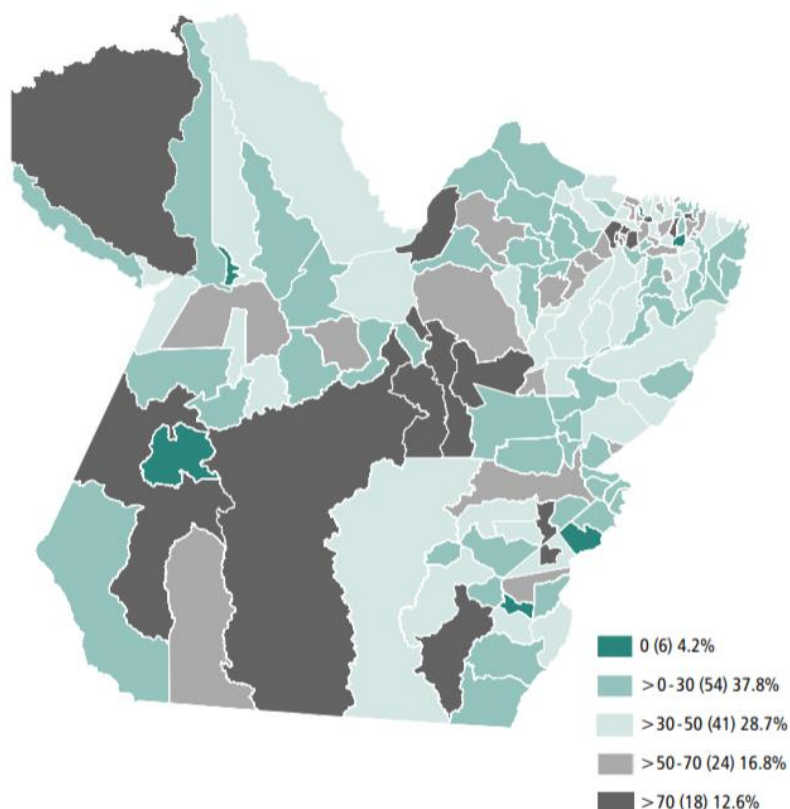
Segundo o Sindicato dos Médicos do Pará (SINDMEPA), a TB é a terceira causa de mortes por doenças infecciosas no Brasil, e atinge aproximadamente 3.500 pessoas no estado do Pará. Os dados, de 2013, colocam o estado no topo do ranking de casos na região Norte e, com 42,7 casos para cada grupo de 100 mil habitantes, em quinto em todo o país, segundo o Programa Estadual de Combate à Tuberculose (BRASIL, 2015).

A taxa de cura encontra-se em 73,1%, com abandono de tratamento em 9,7% e 2,7 mortes para cada 100 mil habitantes. Em relação ao tipo resistente da doença, foram registrados 409 casos no país em 2014, dos quais 25 só no Pará, que possui sete dos 181 municípios brasileiros considerados prioritários pelo Ministério de Saúde para frear a transmissão: Abaetetuba, Ananindeua, Belém, Bragança, Castanhal, Marituba e Santarém (BRASIL, 2015).

Segundo o Ministério da Saúde, o Pará acompanha a média nacional e confirma que o Brasil é o 16º entre os 22 países listados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), por concentrarem 80% da carga mundial de tuberculose. Em 2013, foram notificados 73 mil casos novos da doença em todo o país (BRASIL, 2015). A

cobertura de programa de controle da tuberculose no estado do Pará é de 58,2% e a implantação da estratégia de tratamento supervisionado – TS/DOTS corresponde a 40,0% das unidades de saúde. O estado do Pará possui onze municípios prioritários (BRASIL, 2006)

Figura 05 -Municípios segundo taxa de incidência (por 100 mil hab.) para tuberculose. Pará, 2004.



Fonte: Ministério da Saúde (BRASIL, 2006).

Segundo dados da Secretaria Estadual de Saúde, em 2004, foram registrados no Sinan 3.213 casos novos de tuberculose, representando 83,5% dos casos esperados. A incidência em 2004 foi de 54,3/100 mil hab. para casos de todas as formas e 36,3 para casos bacilíferos. A corte de tratamento de 2004, considerando os municípios prioritários, mostrou uma cura de 72,2%, estando abaixo da meta nacional de 85%. O abandono foi de 8,8%, óbitos com tuberculose, 4,6%, transferência, 10,6% e encerramento dos casos, 70,6%. A co-infecção TB/HIV foi de 0,02%.

Outro fator a ser considerado é a Programação Pactuada Integrada de Vigilância em Saúde (PPI-VS), que é definida como:

É o conjunto de atividades, de metas e de recursos financeiros, pactuado

entre a Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretarias Estaduais de Saúde – SES e Secretarias Municipais de Saúde – SMS, relativos a área de epidemiologia e controle de doenças e ações básicas de vigilância sanitária (Art. 1º Ministério da Saúde Secretaria de Vigilância em Saúde, 2016).

E está agrupada em algumas atividades e definidas algumas metas, agrupadas nos seguintes módulos:

I. notificação de doenças e agravos; II. investigação epidemiológica; III. diagnóstico laboratorial de agravos de saúde pública; IV. vigilância ambiental; V. vigilância de doenças transmitidas por vetores e antropozoonoses; VI. controle de doenças; VII. imunizações; VIII. monitorização de agravos de relevância epidemiológica; IX. divulgação de informações epidemiológicas; X. elaboração de estudos e pesquisas em epidemiologia; XI. alimentação e manutenção de sistemas de informação; XII. acompanhamento da PPI-VS; e XIII ações básicas de vigilância sanitária (Art. 2º Ministério da Saúde Secretaria de Vigilância em Saúde, 2016).

A partir disso, foi feito um recorte do caderno de Registros da Secretaria Estadual de Saúde, especificamente relacionado a TB no Estado do Pará e nos municípios prioritários. E foi detectado que na capital do Estado, onde se concentra a maior porcentagem de casos de TB e no estado de modo geral, as medidas de PPI-VS não foram cumpridas. A partir da tabela abaixo:

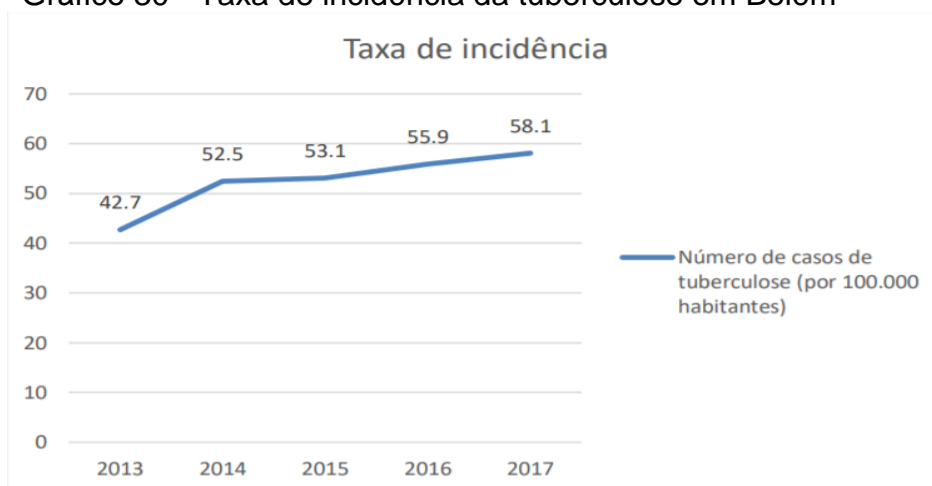
Tabela 07 - Cumprimento do Programação Pactuada Integrada de Vigilância em Saúde – PPI-VS

		Pará	Belém	Abaetetuba	Ananindeua
Controle de doenças	Cura de casos novos de tuberculose bacilíferos	não cumprida	não cumprida	Cumprida	cumprida
	Encerramento de casos novos de tuberculose bacilíferos	não cumprida	cumprida	Cumprida	cumprida

Fonte: Secretaria de Vigilância e Saúde/MS (BRASIL, 2006).

Verifica-se que a taxa de incidência de tuberculose no estado do Pará é inferior à taxa de incidência do município de Belém, fato este que pode ser justificado pela possível subnotificação de casos novos pelo SINAN.

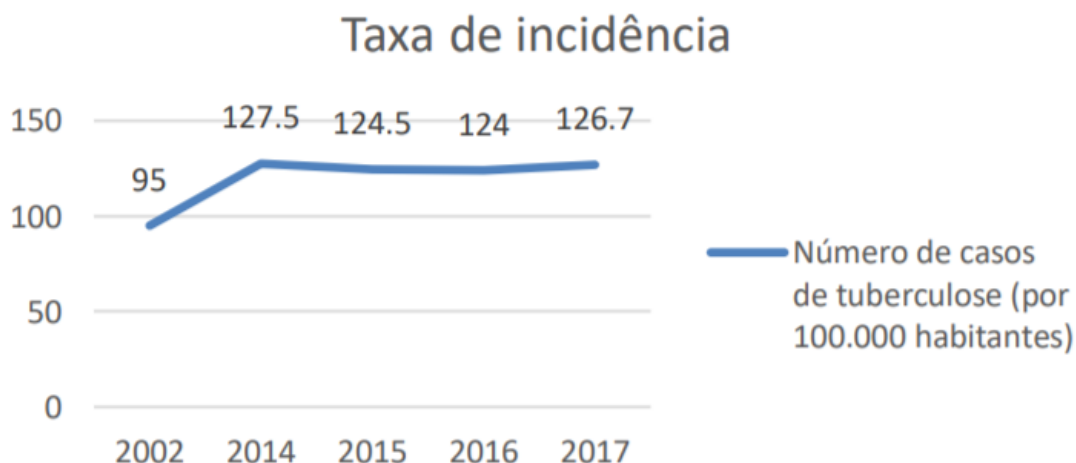
Gráfico 30 - Taxa de incidência da tuberculose em Belém



Fonte: Pereira, et. al., 2019.

A taxa de incidência da tuberculose no ano de 2014 em Belém foi de 127,5 casos/100.000 habitantes, no ano de 2015 de 124,5 casos/100.000 habitantes, no ano de 2016 foi de 124,0 casos/100.000 habitantes e no ano de 2017 de 126,7 casos/100.000 habitantes. Verifica-se que a taxa de incidência da tuberculose em Belém aumentou quando comparado a um estudo realizado em 2002 que apresentou uma prevalência de 95,0 casos/100.000 habitantes (DIAS, 2019).

Gráfico 31 - Taxa de incidência da tuberculose em Belém



2.3.2. Incidência de casos de TB no município de Belém

Em seu trabalho, Lima et. al. (2017) identificou a incidência da infecção com as condições de vida da população no município de Belém, no Pará.

A identificação de áreas carentes no município seguiu o critério do IBGE, o qual considera a presença de características, como:

[...] existência de unidades habitacionais que ocupam ou tenham ocupado terreno de propriedade alheia há pelo menos 10 anos; urbanização desordenada e densa; e precariedade de serviços públicos essenciais, como saneamento, energia elétrica e abastecimento de água¹⁶. Foi relacionado o número de áreas carentes em cada bairro com a incidência e a mortalidade por TB, para avaliar a relação desses indicadores com as condições de vida da população (IBGE, 2010 apud LIMA et. al. 2017).

Durante o período estudado por Lima et. al. (2017), foram notificados 7.444 casos de TB em indivíduos residentes no município de Belém, dos quais 6.541 (87,9%) foram de casos novos, representando uma incidência de 93 casos por 100.000 habitantes. As taxas de incidência nos anos de 2006 e 2010 foram, respectivamente, 84,8 e 98,4 por 100.000 habitantes, representando um aumento de 16%. As médias da taxa bruta e da taxa suavizada da incidência de casos de TB mostraram tendência de crescimento gradativo ao longo dos anos avaliados e a existência de grande variação das taxas entre os bairros (LIMA et. al. 2017).

Tabela 08 – Estatística descritiva das taxas de incidências bruta e suavizada da TB, por 100.000 habitantes, em Belém, estado do Pará, Brasil, no período de 2006 a 2010.

ANO	Taxa bruta				Taxa suavizada			
	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
2006	72,26	68,80	-	319,45	81,08	44,03	8,33	246,06
2007	86,23	76,14	-	345,11	86,84	42,34	15,73	254,20
2008	88,40	88,00	-	467,30	91,49	47,50	12,34	313,23
2009	97,00	135,30	-	1.028,80	97,53	61,26	11,12	415,52
2010	95,30	91,60	-	534,80	96,09	40,95	21,58	304,08

Fonte: Lima et. al., 2017.

Nas duas taxas, o menor valor de incidência ocorreu no ano de 2006 e o maior, no ano de 2009. A taxa suavizada, em todos os anos, foi maior que a taxa bruta, porém a variação da taxa suavizada foi menor (23,0 vs. 15,7).

Para verificar a correlação espacial entre as taxas suavizadas, Lima et. al. utilizou o índice de Moran global (IMG). A identificação de áreas críticas ou de transição foram avaliadas pelo índice de Moran local (IML), para comparar o valor de cada bairro estudado com bairros vizinhos e exibir dependência e padrões espaciais¹⁵. Os quadrantes gerados foram analisados da seguinte forma:

Q1 (valores positivos, médias positivas) e Q2 (valores negativos, médias negativas) – indicaram pontos de associação espacial positiva, no

sentido que uma localização possui vizinhos com valores semelhantes; Q3 (valores positivos, médias negativas) e Q4 (valores negativos, médias positivas) – indicaram pontos de associação espacial negativa, no sentido que uma localização possui vizinhos com valores distintos (LIMA, et. al., 2017).

Os bairros com as maiores taxas de incidência suavizada foram Águas Lindas (275,4%), Una (245,2%), Coqueiro (243,7%), Maracangalha (159,2%), São Francisco (148,4%), Parque Guajará (144,4%) e Praia Grande (132,8%). Os bairros que apresentaram as menores taxas de incidência suavizada foram Agulha (-67,8%), Souza (-48,8%), Maracacuera (-26,1%), Canudos (-25,4%), Fátima (-25,0%) e Baia do Sol (-21,3%) (LIMA, et al., 2017).

O IMG apresentou valores de -0,12 ($p=0,12$) em 2006, -0,15 ($p=0,01$) em 2007, -0,13 ($p=0,03$) em 2008, -0,10 ($p=0,02$) em 2009 e -0,15 ($p=0,05$) em 2010, que evidenciaram dependência espacial negativa significativa para os anos de 2007 a 2010 (mas não para 2006), demonstrando que os bairros com altas taxas de incidência estão cercados por bairros de baixas taxas, confirmando a distribuição espacial aleatória da doença nos bairros (LIMA, et al., 2017).

A Tabela 2 mostra a frequência dos pontos de associação espacial, positiva e negativa, evidenciando que, ao longo dos anos, houve um aumento no número de bairros classificados no quadrante Q2 e uma diminuição do número de bairros no quadrante Q1. Ainda assim, a taxa de incidência de casos de TB mostrou um aumento em todos os quadrantes, em relação ao ano de 2006. As frequências das taxas de incidência dos quadrantes Q1 e Q3 foram as mais altas e as dos quadrantes Q2 e Q4, as mais baixas.

Tabela 09 – Frequência do número de bairros e da taxa de incidência de TB, por 100.000 habitantes, em Belém, estado do Pará, Brasil, no período de 2006 a 2010, de acordo com o quadrante definido IML.

Ano	Indicadores	Quadrantes				
		Q1 (+/+)	Q2 (-/-)	Q3 (+/-)	Q4 (-/+)	Total
2006	Nº de bairros	11	17	19	24	71
	%	15,5	23,9	26,8	33,8	100,0
	Taxa de incidência	112,6	54,38	123,62	51,94	
2007	Nº de bairros	9	18	21	23	71
	%	12,7	25,3	29,6	32,4	100,0
	Taxa de	130,60	64,76	120,26	56,47	

	incidência					
2008	Nº de bairros	10	22	16	23	71
	%	14,1	31,0	22,5	32,4	100,0
	Taxa de incidência	131,83	69,98	141,05	60,06	
2009	Nº de bairros	7	25	17	22	71
	%	9,9	35,2	23,9	31,0	100,0
	Taxa de incidência	145,50	72,63	158,62	63,33	
2010	Nº de bairros	8	21	19	23	71
	%	11,2	29,6	26,8	32,4	100,0
	Taxa de incidência	133,59	75,59	133,43	70,90	

Fonte: Lima, et. al., 2017.

Nos quadrantes Q1 e Q3, estão os bairros com as maiores taxas de incidência do Município, que são os bairros de Val-de-Cans (304,0), Jurunas (148,0), Cremação (144,0), Fátima (144,0), entre outros.

Portanto, com a evolução da classificação dos bairros, de acordo com o quadrante, mostrou que, dentre os 71 bairros de Belém, 21 (29,6%) permaneceram com taxas de incidência altas, 35 (49,3%) permaneceram com taxas baixas, nove (12,7%) tiveram diminuição das taxas e seis (8,4%) tiveram aumento das taxas. Não ocorreram mudanças nas taxas de incidência que fossem estatisticamente significativas no período estudado.

Apesar da incidência da TB, no Brasil, apresentar um declínio nos últimos anos, Belém apresentou uma tendência crescente e uma incidência média duas vezes superior à incidência observada no estado do Pará, quase três vezes maior que a média no Brasil, (LIMA, et. al., 2017). O estudo de Lima evidencia a concentração de casos na capital, o que também ocorre em outros estados brasileiros (BIERRENBACH, et. al., 2007).

Essas características podem ser uma consequência da alta densidade demográfica e dos bolsões de pobreza característicos dos grandes centros urbanos, apesar de ser, nas capitais do país, onde existem maior oferta dos serviços de saúde e melhores condições de diagnóstico e tratamento para os casos da doença³, aumentando o número de registros de notificações mas também onde há ocorrente subnotificações devido a densidade observada nos grandes centros em comparação

com municípios mais afastados (LIMA, et. al., 2017).

Outro aspecto a ser considerado, ainda na região de Belém, é que acredita-se que na maioria dos casos, a TB pode ter resolutividade na Atenção Primária em Saúde (APS), e equipes de saúde capacitadas podem interferir positivamente para melhor controle da doença, por meio da busca ativa dos sintomáticos respiratórios (BRASIL, 2015; BRASIL, 2011). Nessa perspectiva, percebe-se a importância de serviços de acesso à saúde próximos às populações de um determinado território, com ações resolutivas, de controle e de informações.

Foi realizado um estudo ecológico, descritivo, retrospectivo com abordagem quantitativa, realizado por meio do mapeamento geográfico da incidência de TB, conforme casos novos notificados no período de 2010 a 2015, na USF Eduardo Angelim, que se localiza no bairro Parque Guajará, no município de Belém-Pará. A amostra do estudo foi de 44 casos de TB, e dentre os 44 casos notificados no período de 2010 a 2015, o maior número de casos foi verificado no ano de 2012 (25,1%) e o menor em 2010 (6,8%). Sendo a área Café Liberal com maior número de casos, sendo responsável por 40,9% das notificações (SANTOS, et. al., 2017).

A caracterização da população estudada no período de seis anos demonstra que a TB foi mais prevalente no sexo masculino (31 casos/70,45%), cor parda (34 casos/77,3%), faixa etária entre 14-25 anos (12 casos/27,3%) e escolaridade até o ensino fundamental incompleto (10 casos/22,7%) corroborando com estudos já citados anteriormente (SANTOS, et. al., 2017).

2.3.3. Perfil clínico-epidemiológico de pacientes com TB em Belém

Outro estudo, demonstrou o perfil clínico-epidemiológico de pacientes com TB, também no município de Belém, foi realizado em uma unidade municipal de saúde no Município de Belém, uma das referências em diagnóstico e tratamento da TB. Foram adotados como critérios de inclusão: prontuários de pacientes com diagnóstico clínico-laboratorial de TB confirmado e cadastrados no Programa Nacional de Controle da Tuberculose da unidade de estudo, no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2012 (FREITAS, et. al., 2016).

Foram analisados 102 prontuários com ano de base 2011/2012, sendo que a maioria dos indivíduos pesquisados pertencia ao sexo masculino, com idade média de $35,39 \pm 14,39$ anos. A tabela 3 sintetiza os dados encontrados referentes ao perfil sociodemográfico dos sujeitos do estudo.

Tabela 10 - Perfil sociodemográfico dos indivíduos com TB atendidos em uma unidade básica de saúde de Belém, Estado do Pará, Brasil, 2011-2012.

Variáveis	N	%
Sexo		
Feminino	46	45,10
Masculino	56	54,90
Estado civil		
Solteiro	65	63,73
Casado	19	18,63
Divorciado	3	2,94
Viúvo	5	4,90
União estável	7	6,86
Não relatado	3	2,94
Raça		
Parda	50	49,02
Branco	35	34,32
Preto	9	8,82
Não relatado	8	7,84
Escolaridade		
Ensino superior completo	9	8,82
Ensino superior incompleto	7	6,86
Ensino médio completo	21	20,59
Ensino médio incompleto	12	11,76
Ensino fundamental completo	5	4,90
Ensino fundamental completo	34	33,35
Ensino fundamental incompleto	5	4,90
Ensino fundamental incompleto	9	8,82
Analfabeto		
Não relatado		
Profissão/Ocupação		
Doméstica	11	10,78
Estudante	15	14,70
Vendedor	8	7,84
Outros	59	57,86
Não relatado	9	8,82

Fonte: Freitas, et. al., 2016.

Destaca-se que dentre os prontuários analisados, a procedência da maioria, 99 pacientes (97,06%), era urbana, apenas de um paciente (0,98%) era rural e dois prontuários (1,96%) não relatavam a procedência dos pacientes.

Ainda na pesquisa de Freitas et. al., (2016), foi analisado também, as variáveis clínicas da TB, dentre elas a quantidade de pessoas com hábitos tabagistas, 26 pacientes (25,50%) eram fumantes, enquanto um número elevado de 71 pacientes (69,60%) não possuía tal prática; os demais pacientes – cinco (4,90%) – não possuíam o relato em seus prontuários. Foram observados também os aspectos associados à doença, como a perda de peso recente, qual a classificação

clínica da TB, além dos registros do exame Pesquisa de BAAR (baciloscopia), como descrito na tabela 4.

Tabela 11 – Perfil clínico dos indivíduos com TB atendidos em uma unidade básica de saúde de Belém, Estado do Pará, Brasil, 2011-2012.

Variáveis	N	%
Tabagismo		
Sim	26	25,50
Não	71	69,60
Não relatado	5	4,90
Perda de peso recente		
Sim	80	78,44
Não	20	19,60
Não relatado	2	1,96
Forma clínica da TB		
Pulmonar	84	82,35
Ciliar	1	0,98
Óssea	3	2,94
Pleural	7	6,86
Pericárdica	1	0,98
Ganglionar	3	2,94
Disseminada	1	0,98
Soropositividade ao HIV		
Sim	95	93,14
Não	1	0,98
Não relatado		
Pesquisa de BAAR		
Positivo	66	64,71
Negativo	24	23,53
Não relatado	12	11,76

Fonte: FARIAS, et. al., 2016.

Verificou-se entre os pacientes com TB que a maioria não tinha a coinfeção pelo HIV, 95 pacientes (93,14%) obtiveram resultado negativo no exame de sorologia, seis pacientes (5,88%) possuíam resultado sorológico positivo e apenas um (0,98%) não foi relatado.

Tendo em vista este estudo, fica evidente que o perfil dos pacientes com TB são, em sua maioria homens, (54,90%), tanto neste estudo, como o de Chaves et. al. (2017) também no município de Belém, que será abordado mais adiante, além de outros trabalhos na literatura, dado que pode ser justificável pelo Ministério da Saúde de que homens não cuidam tão bem da saúde como mulheres, e ainda estar mais suscetível a fatores de risco quando comparado às mulheres (BRASIL, 2011).

Segundo Brito et. al. (2004), a aids é uma das comorbidades que apresentam

maiores fatores de risco para a TB. E como já mencionado, o HIV ocasionou alterações nos mecanismos de defesa do organismo humano contra o agente causal da TB, por conta disso a infecção pelo HIV pode ser dita como o principal fator de risco para a evolução da infecção em latência provocada pelo *Mycobacterium tuberculosis*.

Apesar de ter sido verificado neste estudo que a maioria dos pacientes não eram diagnosticadas com HIV, é sempre importante o incentivo para realização do teste sorológico para este vírus, pois é auxiliador no processo de diagnóstico da doença. Trata-se de um exame simples, disponível em diversas unidades de saúde e preconizado para todos os portadores de TB, sendo potencializador a eficácia do tratamento, uma vez que o aumento da prevalência do HIV repercute em graves implicações no controle da TB (VENDRAMINI, et. al., 2005; SAN e OLIVEIRA, 2013).

Chaves, et. al. (2017) também prevê aspectos epidemiológicos no município de Belém, e aborda ainda aspectos evolutivos. Quando se trata de evolução, é necessário levar em conta o tratamento da doença, na tuberculose, a eficácia em idosos e jovens e com a utilização adequada e oportuna dos medicamentos, a cura pode ser esperada em ambos os grupos. Entretanto, destaca-se a existência de peculiaridades inerentes aos idosos, como os déficit de memória, poli farmácia e os frequentes aparecimentos de efeitos adversos nesse grupo populacional, por isso, é obrigatório que o tratamento seja supervisionado como forma de detecção precoce de efeitos adversos, garantia da ingestão do medicamento e consequente aumento do indicador de cura (CHAIMOWICZ, 2011).

Tabela 12 – Dados evolutivos dos idosos com tuberculose (n=82). Belém, Pa, 2009-2013

Variáveis	N (%)
Reação adversa	
Sim	41 (50,0)
Não	41 (50,0)
Tipos de reação adversa	
Manifestações gastrointestinais	29 (70,7)
Manifestações neurológicas	14 (34,1)
Manifestações reumatológicas	11 (26,8)
Hepatotoxicidade	10 (24,4)
Manifestações dermatológicas	9 (22,0)
Manifestações cardiovasculares	3 (7,3)
Nefrotoxicidade	1 (2,4)
Manejo da reação	
Suspensão do tratamento	13 (31,7)

Substituição de esquema terapêutico	2 (4,9)
Acompanhamento pós-alta	
Tratamento Diretamente Observado	23 (31,9)
Baciloscopia de controle	20 (50,0)
Situação de encerramento	
Cura	49 (59,8)
Abandono	2 (2,4)
Óbito por tuberculose	13 (15,9)
Óbito por outras causas	6 (7,3)
Transferência para outro estado	1 (1,2)
Tuberculose multirresistente	1 (1,2)
Sem informação	10 (12,2)

Fonte: FARIAS, et. al., 2016.

Na relação das variáveis de exposição com o desfecho verifica-se que a cura ocorreu mais frequentemente nos idosos da faixa etária de 60-69 anos, enquanto o óbito foi mais frequente nos pacientes na faixa etária de 70-79 anos, havendo significância estatística nessa relação. Em relação às variáveis sexo, agravos associados e TDO com o desfecho não houve significância estatística. Pacientes que evoluíram a óbito por tuberculose apresentaram menor tempo de internação (≤ 7 dias) e reação adversa ao esquema terapêutico específico para a tuberculose (Tabela 5).

Apesar do elevado percentual de idosos que apresentaram reações adversas, apenas 31,7% necessitaram suspender o tratamento e 4,9% substituir por esquema especial, resultado muito próximo ao estudo realizado em São Paulo com a população geral, no qual a modificação da terapêutica devido os efeitos colaterais ocorreu em 3,7% dos casos.

É de fundamental importância a detecção precoce das reações adversas, por isso os familiares e cuidadores devem ser orientados quanto ao aparecimento deles, principalmente nos casos em que os idosos apresentem dificuldade na verbalização, percepção dos sintomas ou déficit cognitivo.

Contudo, deve-se destacar o elevado percentual de óbitos devido à tuberculose (15,9%), semelhante ao identificado em estudo realizado no Rio de Janeiro, RJ, no qual a proporção de óbitos foi bem maior no grupo dos idosos do que entre os não idosos.

Tendo em vista que a representação socioeconômica da região interfere diretamente na incidência de TB na população, um estudo abordou uma análise socioeconômica nos bairros do município de Belém, foi utilizado a classificação das populações de acordo com o tipo do local de residência, utilizada pelo IBGE. A

população foi dividida entre moradores que residiam em áreas carentes e aqueles que não residiam (LIMA, 2014).

Em 2010, Belém possuía 101 áreas carentes, com uma população de 758.524 pessoas (54,9%), distribuída em 193.577 domicílios particulares ocupados e uma média de 3,9 moradores por domicílio de acordo com a tabela abaixo:

Tabela 13 - Distribuição demográfica por áreas carentes.

	Áreas carentes				Total	%
	SIM %	%	NÃO			
População	758.524	54.9	622.951	45.1	1.381.475	100
Domicílios	193.577	52.5	175.300	47.5	368.877	100
Média de moradores por domicílio	3.9		3.6		3.8	

Fonte: LIMA, 2014.

A incidência da tuberculose, em Belém, foi em média duas vezes superior a incidência estadual, mostrando a concentração de casos de tuberculose na capital, em concordância com dados encontrados por Bierrenbach et al. (2007), que em 2004, mostrou que no Brasil 63,5% dos casos de tuberculose foram provenientes das capitais ou das regiões metropolitanas. Esta concentração de casos de tuberculose nas capitais pode ser uma consequência da alta densidade demográfica e dos bolsões de pobreza característicos dos grandes centros urbanos, além do que, é nas capitais que existe também a maior oferta dos serviços de saúde e as melhores condições de diagnóstico e tratamento para os casos da doença, mesmo quando oriundos de outras localidades que não as capitais dos estados (Xavier & Barreto et al., 2007).

Em Belém, a taxa de cura está aquém de atingir a meta preconizada pela OMS, que é de curar 85% dos casos novos de tuberculose, até 2015 (Brasil, 2013a). A baixa taxa de cura pode estar associada a proporção de casos de coinfeção TB/HIV-1.

Em relação ao abandono do tratamento, observou-se uma redução da taxa de abandono, o que indica um ponto positivo no combate a tuberculose, porém, ainda continua acima da média nacional e bastante superior a meta preconizada pela OMS que é de 5% (Brasil, 2012a). O abandono do tratamento pode estar associado a diversos fatores, sendo os principais relacionados ao medicamento (efeitos

colaterais e tempo de duração do tratamento), ao próprio paciente (uso irregular da medicação e/ou não ingestão da mesma, baixo nível socioeconômico, internações por outras doenças e hábitos de vida) e ao desempenho do serviço de saúde e equipe profissional (falhas na orientação do paciente, prescrições medicamentosas inadequadas, falta de fornecimento da medicação e falhas no agendamento de consultas) (Oliveira, 2000).

2.3.4. Prevalência da TB no município de Ananindeua

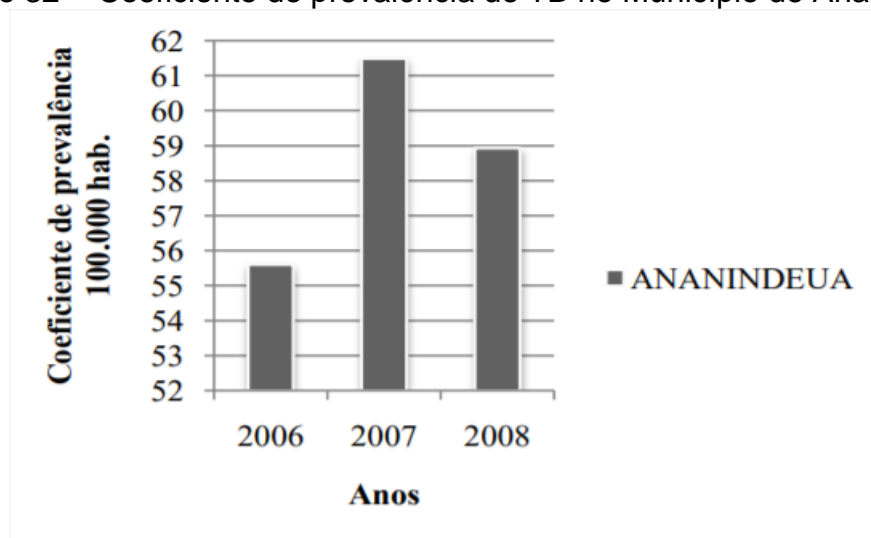
O estudo de Ribeiro (2011) abordou a prevalência da TB no município de Ananindeua, o qual teve número expressivo segundo a Secretaria Estadual de Saúde nos registros de 2006 a 2008. Segundo o quadro a seguir:

Tabela 13 – Prevalência de TB no município de Ananindeua

Município	2006		2007		2008	
	prevalência	Coef. de preval. 100.000 hab	prevalência	Coef. de preval. 100.000 hab	prevalência	Coef. de prevalen. 100.000 hab
Abaetetuba	49	36,75	44	32,48	50	36,23
Ananindeua	277	55,61	316	61,49	292	58,93
Anapú	45	124,53	36	50,23	26	25,76
Belém	1.192	83,45	1.181	81,41	1.290	90,58
Benevides	20	43,69	27	57,06	17	37,27
Bragança	48	46,27	45	42,75	41	38,71
Castanhal	89	56,16	71	43,8	79	49,65
Marituba	80	78,93	77	73,04	62	62,79
Santa Isabel	36	71,23	37	71,64	39	71,61
Total	1.836		1.834		1.900	

Fonte: Fonte: Secretaria Estadual de Saúde (SESPA-2008) apud RIBEIRO (2011).

Gráfico 32 - Coeficiente de prevalência de TB no Município de Ananindeua



Fonte: RIBEIRO (2011).

Os dados aqui abordados são provenientes da Secretaria Estadual de Saúde

do Estado do Pará (SESPA), e da Secretaria Municipal de Saúde (SESMA) e foram organizados de acordo com sexo, idade e relacionados aos maiores números de prevalência de tuberculose - todas as formas - nos anos de 2006 a 2008 nos municípios mais próximos da capital do Estado do Pará e nos bairros do Jurunas, Cremação e Guamá em Belém-Pa.

Outro município que também deve ser observado com os devidos cuidados em relação às altas taxas de tuberculose em torno de 277 casos em 2006, 316 em 2007 e 292 casos em 2008 foi Ananindeua que no período em estudo apresentou poucas reduções nos coeficientes de prevalências da doença.

Esses valores são bastante preocupantes quando levamos em consideração valores que afirmam que o coeficiente, para o país, de prevalência de tuberculose de todas as formas, foi de 48,4/100.000 (BRASIL, 2009). Em 2007, o aumento desta doença foi extremamente preocupante para município de Ananindeua, já que houve um aumento considerável de 2,12% nos casos de tuberculose, todas as formas, o que elevou estes coeficientes neste ano para 61,49/100.000 hab (gráfico 6). Aproximando-se dos índices constatados no Rio de Janeiro, que foram de 91,9/100.000 hab. considerados os maiores coeficientes de prevalência do Brasil no período

Poucos estudos abrangem o Estado do Pará e suas especificidades de cada município, e por isso, é importante levar em consideração os dados epidêmicos disponibilizados para que possamos fazer uma análise ampliada de forma efetiva. Tendo isso em vista, em um estudo mais recente, foi possível observar dados epidemiológicos do município de Paragominas.

2.3.5. Dados epidemiológicos no município de Paragominas

No estudo de de Gonçalves et. al. (2019), ela aborda que, nos últimos três anos (2017, 2018 e 2019) houve uma tendência de elevação no número de casos no município de Paragominas, a partir de notificações. Essas problemáticas justificam e incrementam a relevância dessa pesquisa, que tem por objetivo, a análise do perfil epidemiológico de casos de tuberculose nos municípios do Estado do Pará.

A análise dos dados obtidos indicou que, dos 31 bairro, em cinco deles (16,3%): Andradina, Angelim, Aragão, Camboatã, e Centro, em 2017, houve notificação de 10 casos, já em 2018, 11 casos notificados, e as incidências foram mais elevadas aos bairros Aragão (50%) e Centro (30%), em 2017, já em 2018,

Camboatã (63,6%) foi o mais afetado.

Tabela 14 - Valores para frequência absoluta (fi) e relativa (fr %) sobre a incidência de TB entre 2010 e 2018, em cinco, dos 31 bairros analisados. Paragominas – PA.

Bairros	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018	
	fi	fr (%)	fi	fr (%)	fi	fr (%)	fi	fr (%)	fi	fr (%)	fi	fr (%)	fi	fr (%)	fi	fr (%)	fi	fr (%)
I	0	0,0	0	0,0	2	40,0	2	25,0	0	0,0	2	66,6	2	33,4	0	0,0	0	0,0
II	1	100	1	16,6	0	0,0	1	12,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	18,2
III	0	0,0	1	16,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	50,0	2	18,2
IV	0	0,0	2	33,4	3	60,0	3	37,5	5	100	1	33,4	1	16,6	1	10,0	7	63,6
V	0	0,0	2	33,4	0	0,0	2	25,0	0	0,0	0	0,0	3	50,0	4	30,0	0	0,0
Total	1		6		5		8		5		3		6		10		11	

Legendas: I-Andradina, II - Angelim, III - Aragão, IV- Caboatã, V - Centro.

Fonte: Gonçalves et. al. (2019).

Na análise de três biênios (2010 - 2011; 2012 – 2013; 2016 – 2017)), dos primeiros cinco bairros analisados, os dados indicaram, uma evolução:83,3%; 62,5%; 60%, respectivamente. Para 2014-2015, houve uma involução nos casos notificados (- 60%). Finalmente, em 2018, a evolução equivaleu a 10% (GONÇALVES, et. al., 2019).

Para outros cinco bairros: Cidade Nova, Colônia/Fazenda, Cidade Jardim, Helena Coutinho e Jaderlândia, em 2017, ocorreu um empate técnico entre Cidade Nova (33,3%), e o Colônia/fazenda (37,1%). Em 2018, no Cidade Nova, ocorreu uma involução (26,0%), porém, no Colônia/ fazenda, houve evolução (52,2%), isso quando comparado os dados de 2017 e 2018 (tabela 10).

Tabela 15 -Valores para frequência absoluta (fi) e relativa (fr %) sobre a incidência de TB entre 2010 e 2018, nos cinco bairros analisados. Paragominas – PA.

Bairros	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018	
	fi	fr (%)	fi	fr (%)	fi	fr (%)	fi	fr (%)	fi	fr (%)	fi	fr (%)	fi	fr (%)	fi	fr (%)	fi	fr (%)
VI	15	62,3	3	18,8	7	63,6	11	52,4	6	35,3	3	17,7	1	4,5	9	33,3	6	26,0
VII	2	8,4	7	43,7	0	0,0	4	19,0	5	29,4	8	47,0	11	50,0	10	37,1	12	52,2
VIII	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	5,9	1	4,5	0	0,0	0	0,0
IX	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	4,8	0	0,0	1	5,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0
X	7	29,3	6	37,5	4	36,4	5	23,8	6	35,3	4	23,5	9	41,0	8	29,6	5	21,8
Total	24		16		11		21		17		17		22		27		23	

Legendas: VI - Cidade Nova, VII - Colônia/Fazenda, VIII - Cidade Jardim, IX - Helena Coutinho, X - Jaderlândia

Fonte: Gonçalves et. al. (2019).

Para o biênio 2010-2011, Os dados obtidos e analisados indicaram uma involução (66,67%); porém, em 2012-2013 e 2014-2015, houve uma evolução: 52,38%; 81,48%. O mesmo foi verificado em 2016, porém, o valor percentual foi menor ($\pm 29\%$).

O estudo permitiu conhecer o perfil epidemiológica da tuberculose no município de Paragominas, no período de 2010 a 2018. Em relação aos índices de tuberculose no município, foi possível analisar que em alguns bairros a doença apresentou grandes evoluções, porém em outros bairros houve uma diminuição nos casos de Tuberculose. Os bairros que apresentaram esses aumentos nos números de casos, são bairros periféricos, que possuem precariedade no saneamento básico, o que torna os moradores dos mesmos mais vulneráveis a doença (GONÇALVES, et. al., 2019).

A autora conclui ainda que outro aspecto importante, está relacionado a idade e ao sexo dos indivíduos diagnosticados com a doença, as maiores incidências dos casos foram em pessoas com idades entre 21 a 30 anos, já em relação ao sexo, o maior porcentual foi para o sexo masculino. Portanto, para que os índices da doença possam diminuir, principalmente nos bairros que houve as evoluções da doença, é necessário que haja intensificação nas ações de vigilância da tuberculose, além também da criação de novas estratégias, para que a população não seja acometida pela doença.

A tuberculose ocorre com maior frequência nos grupamentos humanos com piores condições socioeconômicas e isso é válido para populações de qualquer tamanho: países mais pobres têm mais tuberculose, as regiões mais atrasadas, os espaços urbanos mais precários e os grupos humanos submetidos a regimes especiais (BRITO 2007).

Levando em conta esses estudos, fica evidente que a TB ainda representa uma doença infecciosa atual e, aparentemente, permanece distante de seu período de erradicação.

Segundo Hino et. al., (2013), em países desenvolvidos, a maior incidência de TB é nas pessoas acima dos 50 anos, o que difere dos países em desenvolvimento. Nestes, a enfermidade é mais incidente em adultos jovens, ou seja, a população economicamente ativa, resultando em comprometimento da parcela produtiva da comunidade.

A escolaridade da população afeta o acesso ao conhecimento e a capacidade

de compreensão das pessoas, interferindo diretamente na educação e no entendimento acerca da promoção e prevenção das doenças e da terapêutica prescrita. Assim, os doentes de TB, por apresentarem, predominantemente, baixa escolaridade, mostram-se em condições desfavoráveis e, por conta disso, necessitam de mais investimentos do governo direcionados a eles (ARAÚJO et. al., 2013).

3. PERCURSO METODOLOGICO

3.1. Características do Estudo

Este estudo se caracteriza como estudo teórico bibliográfico e documental, e ainda de campo do tipo exploratório e descritivo.

3.2. População do estudo

A população do estudo é composta por 44 alunos/profissionais de diversas formações, que fazem parte como alunos do curso de especialização em saúde pública desenvolvido pela Universidade do estado do Pará (UEPA) em parceria com a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), que visa formar sanitaristas para atuarem no estado do Pará.

3.3. Amostra do estudo

Se constitui do universo da população, porém foram excluídos 18 alunos/pesquisados por não devolverem o questionário de pesquisa no período determinado, mesmo estando de acordo em participar da pesquisa.

3.4. Forma de coleta dos dados

Os dados foram coletados de forma on line, durante o período de duas semanas no mês de abril por meio de um questionário contendo perguntas abertas e fechadas disponibilizado no Drive Google da própria turma.

3.5. Análise dos Dados

Os dados foram analisados de forma predominantemente quantitativa, tanto na pesquisa teórica quanto na pesquisa de campo, utilizando-se a estatística descritiva simples por meio de percentual simples.

4. APRESENTAÇÃO E DICUSSÃO DOS RESULTADOS

A idade média das pessoas que realizaram o questionário online, foi de 40,07 ($\pm 8,77$) anos, com concentração de faixa etária de 24-32 anos, sendo, a maioria, do gênero feminino (Tabela 1).

Tabela 16 - Gênero

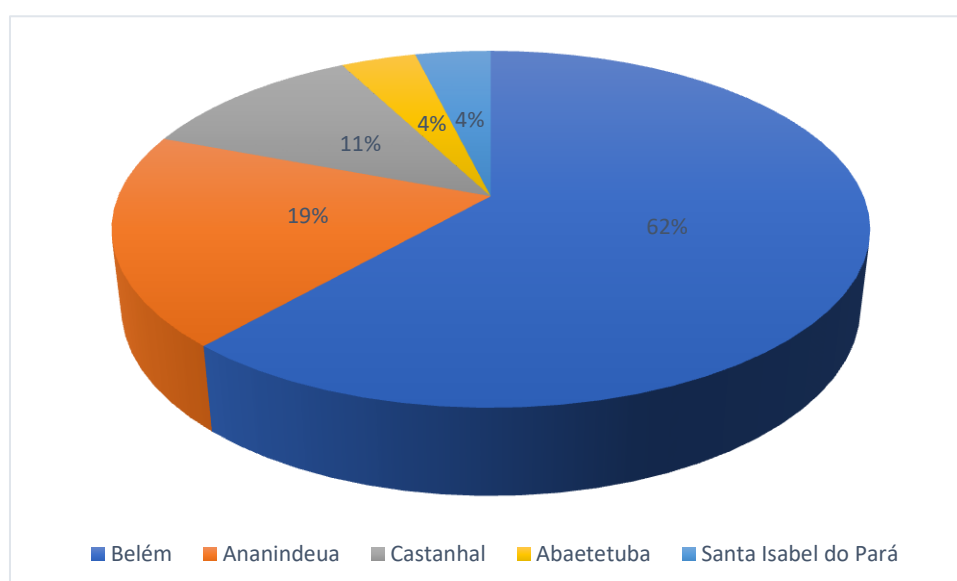
Feminino	22
Masculino	4

Fonte: Coleta de dados (2020).

A maioria das pessoas que responderam o questionário reside no município de Belém (62%), em segundo lugar no município de Ananindeua (19%), e em terceiro está Castanhal (11%), o restante se dividiu em Abaetetuba e Santa Isabel do Pará, ambos com 4% (Gráfico 1).

A importância desse estudo no Estado do Pará, reforça, mesmo que minimamente, a necessidade de abranger municípios afastados da região metropolitana, que são escassos na literatura, para detectar possíveis incidências da TB na população paraense. Visto que a taxa de incidência da coinfeção TB/HIV-1, em 2010, foi de 3,7 casos por 100.000 habitantes, e o Pará se posicionou na 7ª colocação entre os estados com maior taxa de coinfeção com uma taxa de 3,4 por 100.000 habitantes (BRASIL, 2009).

Gráfico 33 - Cidade da amostra



Fonte: Coleta de dados, 2020.

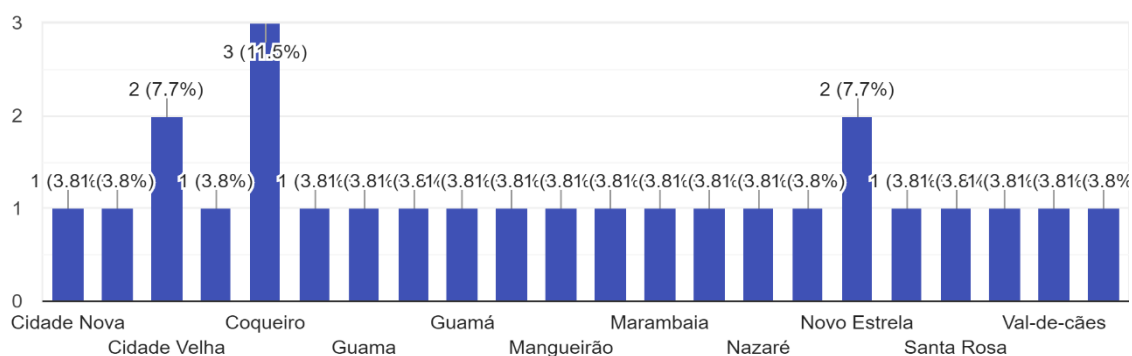
Dos 315 municípios caracterizados pelo Ministério da Saúde como prioritários para o combate à tuberculose (TB), 11 estão no estado do Pará, onde foram

notificados, em 2007, 2.920 casos novos da doença. A capital Belém foi responsável por quase metade dos casos novos (BRITO et. al., 2007).

Gráfico 34 - Bairros

Bairro:

26 respostas



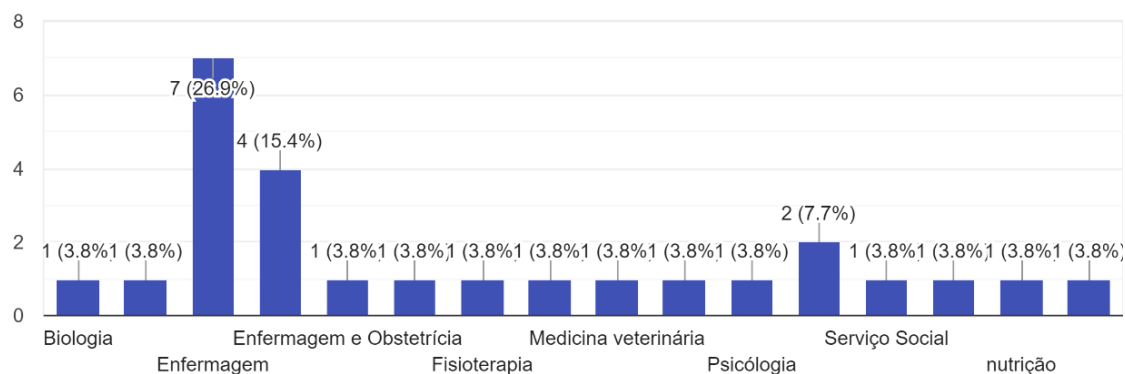
Fonte: Coleta de dados, 2020.

A análise da distribuição espacial de casos de TB, dentro de um mesmo município, é fundamental para a identificação de áreas de risco e de bolsões de subnotificações intramunicipais, por isso a importância da distribuição entre bairros, no município de Belém, deste estudo. A heterogeneidade na distribuição espacial da TB é frequentemente descrita de acordo com os municípios, para ressaltar essa característica (ROZA, et. al., 2012).

Essa análise entre municípios e nos bairros é importante para analisarmos de que forma os profissionais, que responderam o questionário, tiveram suas formações e como podem contribuir expondo propostas, planos ou ações, que possam favorecer a diminuição ou erradicação da tuberculose no estado do Pará.

Dos profissionais que responderam o questionário, temos uma prevalência de enfermeiros (26,9%) como demonstra o gráfico 3, e outros profissionais como na área de Biologia, Enfermagem, Obstetrícia, Fisioterapia, Medicina Veterinária, Psicologia, Serviço Social e Nutrição.

Gráfico 35 - Graduação



Fonte: Coleta de dados, 2020.

Em um estudo mais recente, Barrêto et. al., (2013), tiveram como objetivo analisar a formação e ações direcionadas à gestão e cuidado à Tuberculose, isso se dá porque o Brasil a TB vem assumindo lugar de destaque entre as prioridades de governo. Políticas de financiamento, bem como a descentralização das ações de controle da TB para as unidades de atenção básica e equipes de saúde da família, ampliaram o escopo de profissionais envolvidos com o diagnóstico, tratamento e acompanhamento dos casos. Tais iniciativas vêm repercutindo na redução da incidência, expressa pela tendência de quedas de novos casos, com média anual de decréscimo de 2,4% (BARRÊTO, et. al., 2013).

Barrêto e colaboradores (2013) reiteram ainda que, equipe de saúde da família, por atuar em território definido, exerce um papel determinante para a cura e tratamento da TB. Entretanto, algumas dificuldades no processo de trabalho dessas equipes – como a ineficiência na qualificação profissional para a produção do cuidado ao doente de TB – têm impedido tanto a identificação precoce dos casos, quanto as reais necessidades de saúde dos usuários acometidos.

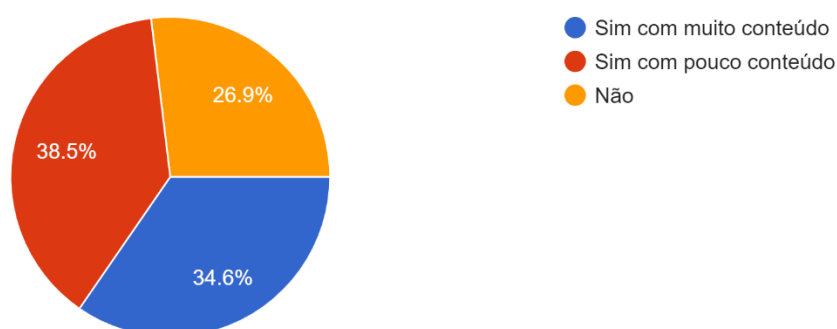
Tratando-se do Enfermeiro, que é maioria neste estudo (26,9%), e é um ator importante para efetivação do cuidado da TB na medida em que gerencia as ações de controle e compreende a complexidade envolvida nesse processo, deve-se refletir sobre a importância da sua formação, para que esteja voltada para o desenvolvimento de habilidades e competências que favoreçam o cuidado integral e humanizado, conforme preconiza o Sistema Único de Saúde (SUS) (BARRÊTO, et. al., 2013).

Portanto, de forma geral, podemos afirmar que a formação dos profissionais da saúde, o campo da educação superior, deve promover práticas reflexivas como

forma de integrar os diferentes tipos de conhecimento para a produção do cuidado das pessoas, especificamente neste estudo, aos doentes de TB (BARRÊTO, et. al., 2013).

Diante deste contexto, para os profissionais que responderam a pesquisa, indaga-se:

Gráfico 36 - Em relação a Tuberculose, antes do curso de especialização em Saúde Pública, você teve a mesma como conteúdo na sua formação de graduação?



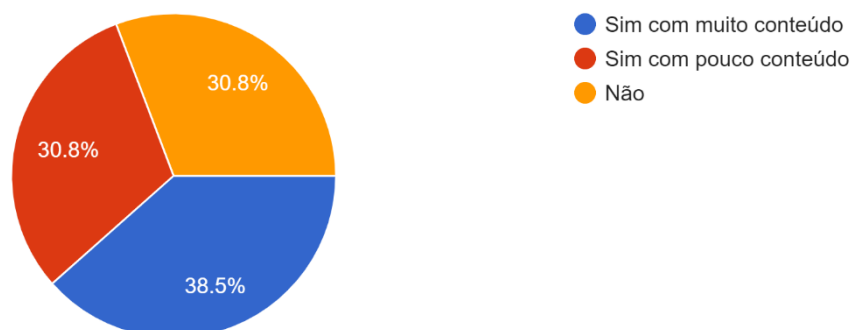
Fonte: Coleta de dados, 2020.

Como visto no gráfico 4, apesar da grande parte obter a TB como conteúdo no curso de graduação, a grande questão desse contexto é que quem teve a TB nas disciplinas de graduação, não aprofundaram nos conteúdos, além disso, 26,9% não teve a TB como conteúdo. Não aprofundar o conteúdo ou simplesmente não o ter na sua grade curricular, interfere diretamente na atuação profissional.

Nota-se uma superficialidade da patologia nas discussões acadêmicas, culminando em um distanciamento do cuidado à TB no que concerne a teoria e a prática. Sobre essa questão, Barrêto et. al., (2013), pressupõe ainda que a inadequação dos processos de ensino-aprendizagem tradicionais e organizados em disciplinas concorre para manter lacunas existentes entre instituição formadora e dinâmica do serviço. Quando se trata de uma doença social e estigmatizada, considera-se importante que esse profissional não aprenda apenas a clínica, tratamento e controle, mas que avance na compreensão da subjetividade e singularidade envolvidas no processo de cuidar pautado, sobretudo, na integralidade do cuidado.

Outra questão a ser abordada é a intencionalidade do profissional em ver a TB como necessidade de aperfeiçoamento na prática profissional, em virtude disso foi perguntado:

Gráfico 37 - Em relação a Tuberculose, antes do curso de especialização em Saúde Pública, você teve a mesma como conteúdo em outro curso de atualização, aperfeiçoamento ou especialização?

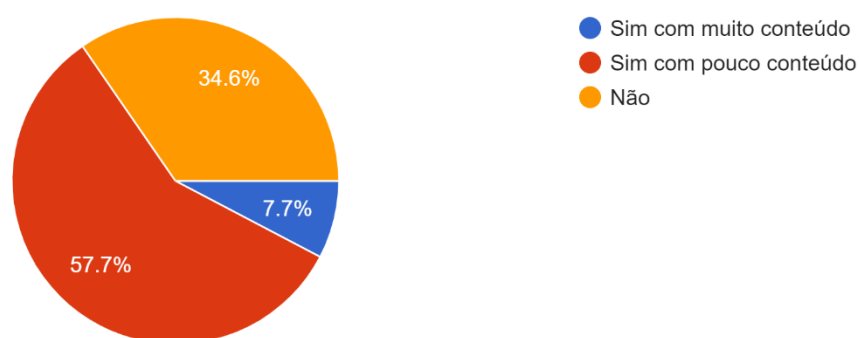


Fonte: Coleta de dados, 2020.

Apesar da ausência do aprofundamento do conteúdo da TB na graduação, a maioria demonstrou interesse no aperfeiçoamento e/ou atualização diante a doença. Ao ampliar essa discussão, é importante enfatizar a construção de um pensamento fundado no reconhecimento da transdisciplinaridade e interdisciplinaridade, que colabora na conformação de profissionais atuantes numa perspectiva de trabalho em equipe e, conseqüentemente, com à gestão do cuidado (PINHEIRO, et. al., 2010).

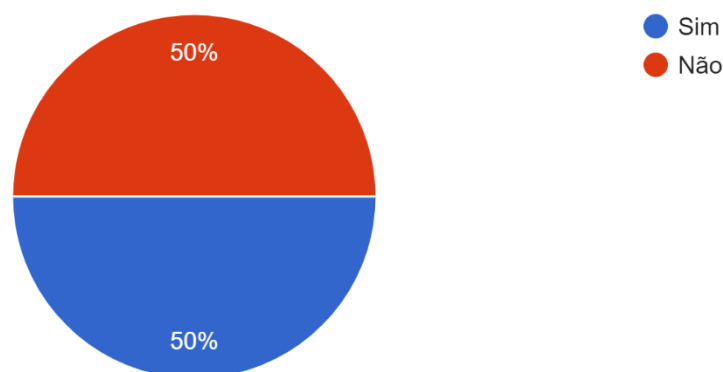
Apesar disso, vemos um salto quando perguntamos sobre a especialização em Saúde Pública, e sua relação com as orientações sobre a TB.

Gráfico 38 - Em relação a Tuberculose, no atual curso de especialização em Saúde Pública, até o momento, você teve a mesma como conteúdo?



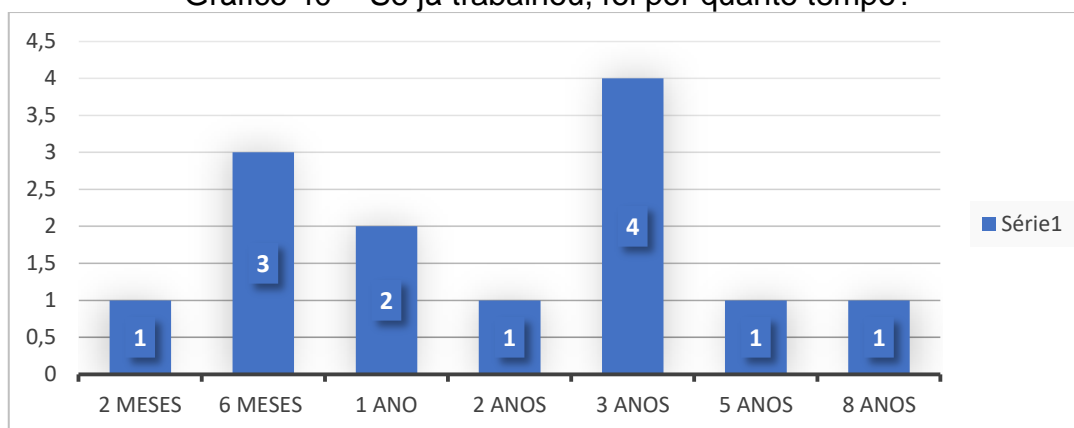
Fonte: Coleta de dados, 2020.

Gráfico 39 - Você já trabalhou profissionalmente com a patologia Tuberculose?



Fonte: Coleta de dados, 2020.

Gráfico 40 - Se já trabalhou, foi por quanto tempo?



Fonte: Coleta de dados, 2020.

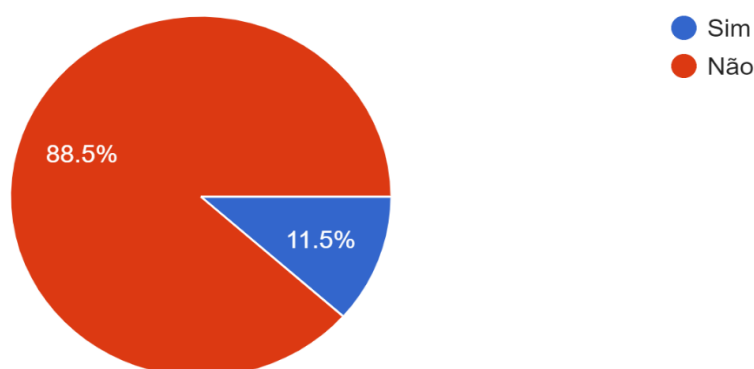
Apesar das lacunas evidenciadas, é importante verificar não apenas a presença do conteúdo TB, mas na forma como é abordada. Apesar de 57,7% contar com a Tuberculose na formação da especialização, ainda assim não é aprofundada.

Quando analisamos essa questão, leva-se em conta, a falta de contato direto do estudante com a pessoa doente de TB, o que culmina no gráfico 7 em que metade dos profissionais, que estão em curso de especialização, ainda não trabalharam diretamente com a Tuberculose e dos que trabalharam, quase metade (47%) não trabalharam mais de 1 ano (gráfico 8), fato este que, impossibilita o reconhecimento da importância das metodologias ativas de aprendizagem, que no âmbito da saúde, é uma proposta viável, pois o estudante se coloca ao lado do professor que tem a tarefa de orientar e facilitar o processo educativo como um ser que também busca o conhecimento (BARRÊTO, et. al., 2013).

Entretanto, dialogar com esses profissionais não significa lhes delegar toda a elaboração do problema, mas sim conduzi-los a um processo que possibilite uma análise profunda da problemática, a fim de que possam descobrir sua dimensão e buscar respostas às questões propostas (CAMPOS; FORSTER, 2010).

O boletim epidemiológico de 2019, aborda dados referentes a 2017 e 2018 e aborda sobre novos casos de forma espacial no território brasileiro, O indicador epidemiológico e operacionais da tuberculose nas capitais do Pará em 2018, foi de 73,3% para casos novos de TB pulmonar confirmados por critério laboratorial (BRASIL, 2019), porém, quando perguntado para os profissionais analisados neste estudo, dos quais 62% residem em Belém, observa-se que mais da metade não trabalham profissionalmente com a TB, de acordo com o gráfico a seguir:

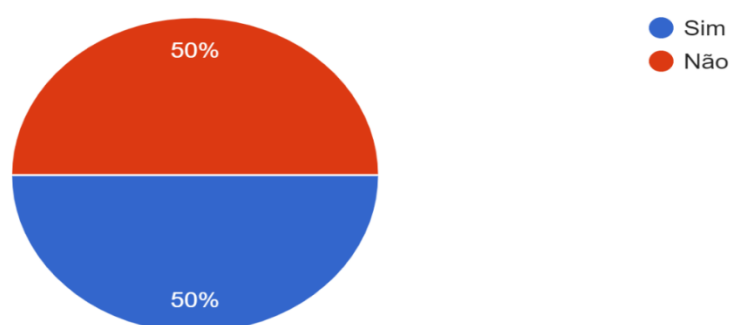
Gráfico 41 - Você trabalha profissionalmente com uma patologia Tuberculose?



Fonte: Coleta de dados, 2020.

Porém, metade deles tem interesse de trabalhar ou continuar trabalhando com a TB, observando o quadro a seguir:

Gráfico 42 - Você tem interesse em trabalhar profissionalmente ou continuar trabalhando com uma patologia Tuberculose?



Fonte: Coleta de dados, 2020.

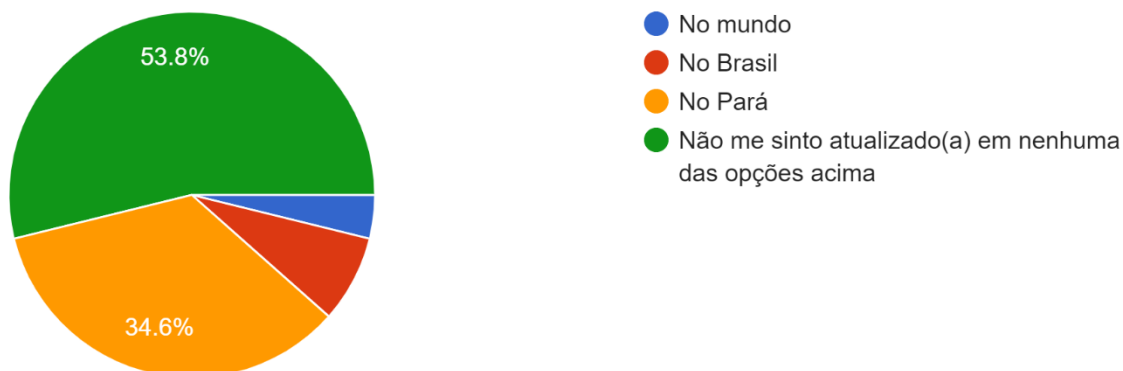
Quanto indagados por quanto tempo pretendem trabalhar com a TB, foi mencionado que seria o tempo da atuação na Atenção Básica (AB), esse interesse parte do princípio de que é na AB que possuímos a oportunidade de utilizar o tratamento diretamente observado (TDO), como estratégia para acompanhamento do doente de TB, entretanto, apenas referem-se à visita do Agente Comunitário de Saúde (ACS) para averiguar a tomada da medicação. (BARRÊTO, et. al., 2013).

Por outro lado, cabe ressaltar que a ocorrência da tuberculose multirresistente (TBMR) é resultante do uso inadequado dos medicamentos (pacientes que não terminam o tratamento) e de sua elevada transmissão em locais fechados, hospitais, albergues para pessoas idosas ou indigentes, usualmente sem cuidados de biossegurança, principalmente em regiões de elevada prevalência de infecção pelo HIV, como em grandes centros urbanos de países desenvolvidos e em desenvolvimento (BRASIL, 1997). Para tanto, nos últimos anos, a Organização Mundial da Saúde (OMS) passou a considerar relevante a análise do risco de adoecimento dos profissionais de saúde com atividades de controle da tuberculose em países em desenvolvimento. Apesar da escassez de dados nestas regiões, tem sido observada uma taxa de viragem do PPD entre os profissionais que têm contato com paciente tuberculoso (6,0 a 14%) mais elevada em relação àqueles com atividades administrativas (0,6 a 0,9%) (DOOLEY, et. al., 1992; KRITSKI et. al., 1998).

Alguns autores, após a análise de estudos de prevalência de reatividade ao teste tuberculínico e adoecimento profissional, defendem que a TB seja considerada como uma doença ocupacional e que os profissionais envolvidos na sua atenção têm direito a indenizações e ganhos salariais por insalubridade no trabalho (NASCIMENTO, 2005). Apesar do perfil diferente da TB no Brasil, isto é, de transmissão mais comunitária, recentemente, em nosso meio, essa elevada taxa de transmissão de TB também foi observada em escolas médicas, hospitais universitários, prisões e casas de saúde psiquiátricas (KRITSKI et. al., 2004; SOUZA et. al., 1997).

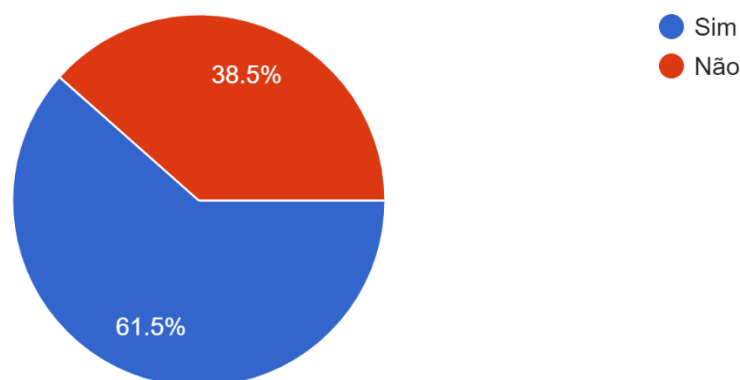
Essas questões interferem diretamente no interesse dos profissionais em atuar no tratamento da TB, e se atualizarem nos aspectos epidemiológicos da doença. Como observado no gráfico 43.

Gráfico 43 - Você se sente atualizado (a) sobre o quadro epidemiológico da Tuberculose atualmente?



Fonte: Coleta de dados, 2020.

Gráfico 44 - Você tem interesse em realizar algum estudo sobre Tuberculose?



Fonte: Coleta de dados, 2020.

A importância de estudos e acessos a dados epidemiológicos da TB se compreende pelo fato de que o aumento do coeficiente de incidência da TB nos dois últimos anos pode representar uma ampliação do acesso às ferramentas de diagnóstico, com provável relação à implantação do Teste Rápido Molecular para Tuberculose em 2014 e a ampliação de sua oferta pela incorporação de novos equipamentos em 2018 (BRASIL, 2019).

Além disso, também pode relacionar possíveis estudos aos desafios no controle da doença devido à determinação social, ao lado de uma importante crise econômica pela qual o país tem passado nos últimos anos. Somada a isso, a maior representatividade de populações mais vulneráveis à TB, entre os casos novos, sinaliza que, para o alcance das metas ousadas do Plano Nacional, serão

necessários esforços adicionais, como ações intersetoriais que atendam às populações vulneráveis, além de ações articuladas entre as três esferas de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2019).

Os estudos mencionados pelos profissionais, denotam a importância das sugestões citadas, os participantes apontaram campos de atuação para estudo temas como:

R: *“Imunologia (teoria e campo experimental)”*;

R: *“Epidemiologia da Tuberculose no Pará, um estudo bibliográfico”*;

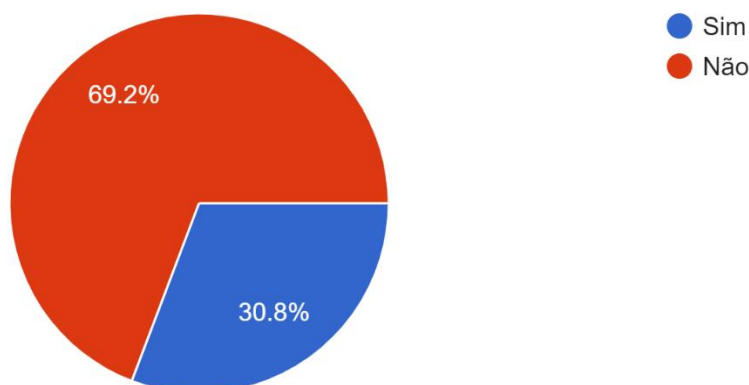
R: *“Estigmas e preconceito sobre a doença entre profissionais e usuários”*;

R: *“Impactos sociais causados pela doença na vida dos pacientes e taxa de abandono e adesão ao tratamento”*.

Para abordar sugestões de planos de ações que possam contribuir na diminuição do quadro epidêmico da Tuberculose no Pará, deve-se ressaltar as intervenções já existentes como o Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT) que está integrado na rede de Serviços de Saúde. É desenvolvido por intermédio de um programa unificado, executado em conjunto pelas esferas federal, estadual e municipal. Está subordinado a uma política de programação das suas ações com padrões técnicos e assistenciais bem definidos, garantindo desde a distribuição gratuita de medicamentos e outros insumos necessários até ações preventivas e de controle do agravo. Isto permite o acesso universal da população às suas ações.

Apesar no PNCT apresentar bons objetivos, sabe-se que a Atenção Primária enfrenta obstáculos na adesão do tratamento dos pacientes com TB, a partir disso, destaca-se uma gama de fatores como problemas sociais, aos serviços, e ao profissional da saúde, aspectos esses que podem ser apontados como determinantes no problema (COSTA, 2013). Diante disso, o questionário levou em consideração se os profissionais precisavam ou se possuíam sugestões de planos de intervenções para a diminuição da incidência da TB.

Gráfico 45 - Você precisa de alguma proposta, sugestão, plano de ação ou semelhante para contribuir para diminuir o quadro epidemiológico da Tuberculose no Pará?



Fonte: Coleta de dados, 2020.

Outro questionamento foi que se caso a questão do gráfico 3 tenha sido “sim”, quais seriam as sugestões apresentadas. E obtivemos como respostas:

R1: *“Maior divulgação e esclarecimento sobre uma doença. Ainda há muito desconhecimento e preconceito. Muitos profissionais e usuários pensam em outras patologias pulmonares antes de cogitar a tuberculose.”*

R2: *“Que a tuberculose, seja deixada de lado apenas o trabalho acadêmico, passa a ser trabalhada no âmbito da sociedade como problema de saúde pública: Os preconceitos sejam superados por profissionais e pela sociedade; Os procedimentos sejam mais efetivos; Os resultados mais eficientes para profissionais e pacientes, permitindo a redução de casos. Medidas mais efetivas envolvendo equipe de profissionais multiprofissionais e apoio ao governo.”*

R3: *“Educação em saúde, pois é preciso levar mais informações para a população.”*

R3: *Reforçar, junto aos profissionais de assistência, das estratégias e da atenção primária, uma importância da notificação / informação sobre a evolução do tratamento / cura dos pacientes, visto que hoje muitos casos ficam abertos no sistema, sem informações.*

Mesmo que no gráfico 13, 69,2% tenham respondido que não necessitam de planos de ações, na literatura observamos que o Plano Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT) possui lacunas a serem preenchidas, o maior desafio do PNCT está na expansão de cobertura de suas ações, tendo como base a estratégia TS-DOTS em todos os municípios, além da diminuição do número de casos de

abandono ao tratamento e o incremento da cura. Outros grandes desafios são o oferecimento e realização do teste anti-HIV para todas as pessoas maiores de 15 anos diagnosticados com TB; melhoria do sistema de informação, com vistas ao melhor planejamento das ações de vigilância e controle; busca pelo diagnóstico precoce de casos estimulando a captação e exames em sintomáticos examinados. O enfrentamento dessas prioridades possibilitará o fortalecimento das ações visando a redução do número de casos de TB na população geral e grupos vulneráveis (SANTOS, 2007).

Então, fica evidente que os profissionais atuem a partir de estratégias diferenciadas, a partir disso, podemos fazer várias reflexões sobre as sugestões abordadas, dentre elas a questão do desconhecimento e por consequência o preconceito existente pela população e muitas vezes pelos próprios profissionais em relação a TB. Pode-se abordar como ação a educação em saúde que é uma atividade essencial para que os usuários do sistema de saúde conheçam a sintomatologia da TB, sobretudo para favorecer a ruptura de medos e preconceitos da população com a doença. É de responsabilidade da equipe de saúde o desenvolvimento de ações educativas junto aos usuários na unidade de saúde, bem como na própria comunidade (BRASIL, 2000).

Assim sendo, as ações de educação em saúde precisam ser reconhecidas como alicerce da Atenção Básica e inseridas no âmbito da Estratégia Saúde da Família com a finalidade de promover uma melhor apreensão dos usuários acerca do processo saúde e doença e, conseqüentemente, ofertar subsídios para adoção de novos hábitos de vida e medidas de saúde, ou seja, contribuir efetivamente para emancipação de sujeitos (TRIGUEIRO et. al., 2009).

O estabelecimento de vínculo entre os profissionais e usuários através da educação em saúde, na assistência, é de grande importância para a formação, pois além de permitir uma melhor sensibilização, ajuda o profissional a relacionar-se com a prática cotidiana identificando as reais necessidades desse usuário (BARRÊTO, et. al., 2013).

Na R3, o participante evidenciou o ponto sobre as notificações da doença, informações sobre a evolução e cura, a partir disso podemos explanar sobre o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), que é o sistema nacional adotado para o registro e processamento de dados de notificação e acompanhamento da TB. O Sinan é o pilar mais importante para as ações de

planejamento, monitoramento e avaliação no controle da doença. A qualidade do sistema de informação está diretamente ligada à qualidade do preenchimento dos dados, deste modo, o olhar se volta para o excesso de responsabilidades que envolvem o profissional responsável pelo preenchimento, ou até mesmo pela irresponsabilidade deles.

Em virtude disso, várias ações foram implementadas com este objetivo, como capacitar os profissionais dos serviços de saúde em sistemas de informação, visando promover a autonomia das coordenações estaduais e municipais do PNCT na gestão da informação do programa; promover o Sinan como sistema padrão para o registro de informações de notificação e acompanhamento de casos de TB, realizando a digitação e transferência vertical dos dados nos prazos estabelecidos pelas normas e rotinas do sistema; registrar e analisar periodicamente os casos de TB por meio do Livro de Registro e Controle de Tratamento dos Casos de Tuberculose nos serviços de saúde, portanto, a efetivação do serviço depende desses aspectos.

5. CONCLUSÃO

O enfoque nas ações de saúde como a organização do trabalho da equipe na Atenção Primária, é relevante para o sucesso no tratamento da TB. Visando um tratamento sólido, torna-se necessária a incorporação de novas estratégias como a tecnologia das relações, destacando ferramentas indispensáveis como o acolhimento qualificado, vínculo e atenção integral a saúde do paciente com TB (PONCE, et. al., 2011).

Considera-se que a formação experienciada pelos profissionais colaboradores deste estudo, não foi favorável para a produção do cuidado à TB. Há necessidade das instituições formadoras se aproximarem dos serviços de saúde, numa relação dialógica, para melhor organizar os espaços de aprendizagem, ao mesmo tempo em que, as metodologias adotadas nesse processo sejam capazes de construir sujeitos críticos e reflexivos sobre a realidade a ser enfrentada.

Desse modo, uma política educacional deverá considerar a reintegração entre o pensar e o agir em saúde, de modo que favoreça a formação de profissionais baseada na valoração – dar sentido à sua existência a fim de optar entre várias possibilidades de ser – na responsabilização e na ética (PINHEIRO, 2009). Nesta perspectiva os processos de formação, poderiam possibilitar uma efetiva articulação entre universidade e serviços/sistema de saúde

Para gestão do cuidado à tuberculose ser efetiva requer a formação de profissionais orientados a concepções que orientem a compreensão da saúde como direito social, a exemplo da determinação social da doença, bem como as práticas de cuidado em saúde sejam operacionalizadas por meio da ética, da responsabilização e do acolhimento.

Reconhece-se que ainda há um longo percurso a ser trilhado na perspectiva da formação de profissionais, enfermeiros, que atuem com práticas inovadoras de cuidado e que se aproximem aos preceitos do SUS, não enquanto sistema de saúde, mas como uma política que vislumbre à saúde enquanto um direito e bem social.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, José Leopoldo Ferreira; WALDMAN, Eliseu Alves and MORAES, Mirtes de. **A tuberculose através do século: ícones canônicos e signos do combate à enfermidade.** *Ciênc. saúde coletiva* [online]. 2000, vol.5, n.2, pp.367-379. ISSN 1413-8123. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232000000200010> acesso em 12 de março de 2020.
- ARAUJO, K. M. F. A. et. al. **Evolução da distribuição espacial dos casos novos de tuberculose no município de Patos (PB), 2001-2010.** *Cad Saúde Colet* [Internet]. Pernambuco, 2013.
- ALMEIDA, M. A. P. **Saúde pública e higiene na imprensa diária em anos de epidemias, 1854-1918.** Edição: Lisboa, Colibri, 2013. ISBN: 978-989-689-317-0.
- ABCMED, 2019. **Doenças que mais matam no mundo e no Brasil.** Disponível em: <<https://www.abc.med.br/p/1345293/doencas+que+mais+matam+no+mundo+e+no+brasil.htm>>. Acesso em: 30 de março de 2020.
- BARRÊTO, A. J. R. **Gestão do cuidado à tuberculose: da formação à prática do enfermeiro.** *Rev Bras Enferm.* 2013 nov-dez; 66(6): 847-53.
- BARROS, P. G.; PINTO. M. L.; SILVA, T.C; SILVA, E. L. ; FIGUEIREDO, T.M.R.M. **Cadernos Saúde Coletiva - Perfil Epidemiológico dos casos de Tuberculose Extrapulmonar em um município do estado da Paraíba, 2001-2010** *Cad. saúde colet.* vol.22 no.4 Rio de Janeiro Oct./Dec. 2014 - <https://doi.org/10.1590/1414-462X201400040007>.
- BIERRENBACH A. L, et. al. **Incidência de tuberculose e taxa de cura, Brasil, 2000 a 2004.** *Rev Saude Publica.* n.1, v, 41, p. 24-33, 2007.
- BRASIL. **Coeficiente de Incidência de Tuberculose – Caso Novo- Todas as Formas.** Secretaria Estadual de Saúde do Estado do Pará. Belém-Pa 2009.
- BRASIL. **I Consenso Brasileiro de Tuberculose.** *J Pneumol* 23: 283,340. 1997
- BRASIL. **Ministério da Saúde. Princípios e Diretrizes para a NOB/ RH-SUS.** 2. ed. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2000.
- BRASIL. **Secretaria de Vigilância em Saúde.** Ministério da Saúde. *Boletim Epidemiológico. Brasil Livre da Tuberculose: evolução dos cenários epidemiológicos e operacionais da doença.* v. 50. 2019.
- BRITO, M. L; SANTANA, Z. R. D; MAIA, R. ET AL. **Qualidade das Baciloscopias de escarro realizada em unidades laboratoriais no município de Belém Pará.** *Jornal brasileiro de Pneumologia, Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia.* Brasília – DF, 2008. *cad. saúde colet., Ri o de Janeiro, 15 (3): 417 – 424, 2007 – 423, p.07*
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Vigilância em Saúde.** Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica.* – Brasília: Ministério da Saúde, 2011. https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_recomendacoes_controle_tuberculose_brasil.pdf acesso em 15 de fevereiro de 2020.
- BIERRENBACH, A. L. **Incidência da tuberculose e da taxa de cura, Brasil, 200 a 2004.** *Revista de Saúde Pública* n, 41, v.1, p. 24-33. 2007.

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 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 52 p.

BRASIL. **Coeficiente de Incidência de Tuberculose – Caso Novo- Todas as Formas.** Secretaria Estadual de Saúde do Estado do Pará. Belém-Pa 2009.

BRASIL. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.** Censo Demográfico 2010 - aglomerados subnormais. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde (BR). **Secretaria de Vigilância em Saúde.** Guia de vigilância epidemiológica. Brasília: Ministério da Saúde; 2002. Tuberculose; p. 12-3.

BRASIL. Ministério da Saúde (BR). **Secretaria de Vigilância em Saúde.** Situação da tuberculose no Brasil. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Atenção à Saúde.** Departamento de Atenção Básica. Tuberculose na atenção primária à saúde. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2011. 131 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Vigilância em Saúde.** Boletim Epidemiológico. 44 (1), 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Vigilância em Saúde.** Boletim Epidemiológico. n.9, v. 45, p. 1-5, 2015.

BRASIL. Sindicato dos Médicos do Pará (SINDMEPA). **Pará lidera casos de Tuberculose.** 2015. Disponível em: <<https://sindmepa.org.br/2015/03/para-lidera-em-casos-de-tuberculose/>>. Acesso em: 05 de Maio de 2020.

BRASIL. **Sistema Nacional de Vigilância em Saúde:** Relatório de Situação - Pará. Brasília/DF, 2006.

BRASIL. **Tuberculose Belém: Incidência Por Faixa Etária e Sexo.** Secretaria Municipal de Saúde. Belém-Pa, 2008.

BRITO, M. L; SANTANA, Z. R. D; MAIA, R. et al. **Qualidade das Baciloscopias de escarro realizada em unidades laboratoriais no município de Belém Pará.** Jornal brasileiro de Pneumologia, Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Brasília – DF, 2008. Cad. saúde colet. n.3, v.15, p. 417-424. Rio de Janeiro, 2008.

CAMPOS MAF, FORSTER AC. **Percepção e avaliação dos alunos do curso de medicina de uma escola médica pública sobre a importância do estágio em saúde da família na sua formação.** Rev Bras Educ Méd. 2010;32(1):83-89.

COSTA, M. M. **Os desafios do tratamento da tuberculose na Atenção Primária: Reflexões a Luz da Literatura.** Trabalho de Conclusão de Curso. Minas Gerais, 2013.

CONDE, M. B; SOUZA, G. M; KRITSKI, A. L. **Tuberculose sem medo.** Editora Atheneu. São Paulo: 2002.

CAMPOS H. S. **Etiopatogenia da tuberculose e formas clínicas.** Pulmao RJ. n.1, v. 15, p. 29-35. Rio de Janeiro, 2006.

CHAIMOWICZ F, MIRANDA S.S. **Tuberculose pulmonar**. In: Freitas EV, Py L, Nery AL, Cançado FAXC, Gorzoni ML, Doll J. Tratado de geriatria e gerontologia. 3ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011. p. 644-56.

CHAVES, E. C. **Aspectos epidemiológicos, clínicos e evolutivos da tuberculose em idosos de um hospital universitário em Belém, Pará**. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol. n. 1, v. 20, p. 47-58. Rio de Janeiro, 2017.

DIAS, J. R. P. et al. **Análise do perfil clínico-epidemiológico dos idosos portadores de hipertensão arterial sistêmica nas microáreas 4, 6 e 7 da USF Tenoné**. Brazilian Journal of Health Review, v. 2, p. 2-41. São Paulo, 2019

DOOLEY S W, VILLARINO ME, LAWRENCE M, et ai. **Nosocomial transmission of tuberculosis in a hospital unit for HIV-infected patients**. JAMA 2(57:2632-2634, 1992.

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

GONÇALVES, A. F. Perfil Epidemiológico de Casos de Tuberculose no Município de Paragominas-PA. Revista Saúde e Meio Ambiente – RESMA, Três Lagoas, v. 9, n.2, pp. 34-48, Agosto/Dezembro. 2019.

HIJJAR, Miguel Aiub; PROCÓPIO; Maria José, FREITAS; Lísia Maria Raymundo de; GUEDES; Regina; BETHLEM, Eduardo P. **Epidemiologia da tuberculose: importância no mundo**, no Brasil e no Rio de Janeiro / Epidemiology of tuberculosis in the world, Brasil and Rio de Janeiro. <https://pesquisa.bvsalud.org/bvsm/resouce/pt/lil-642193?view=mobile> acesso em 10 de março de 2020.

HIJJAR M. A. **Retrospecto do controle da tuberculose no Brasil**. Rev Saude Publica. n.1, v. 41, p. 50-58, 2007.

HINO P. **A ocorrência da tuberculose em um distrito administrativo do município de São Paulo**. Esc Anna Nery (impr.). n. 1, v. 17, p. 153-159, São Paulo, 2013.

KRITSKI AL, RUFFINO-NETO A, MELO FA, GERHARDT FILHO G, TEIXEIRA GM, AFIUNE JB, et al. **Tuberculose: Guia de Vigilância Epidemiológica**. J Bras Pneumol. 2004;30(Supp.1):S57-S86.

KRITSKI AL, LAPA E SILVA JR, CONDE MB. **Tuberculosis and HIV: Renewed challenge**. Mem InstOswaldoCntz93:4\1-41\, 1998.

LEÃO, R. N.Q. **Medicina Tropical e Infectologia na Amazônia**. Editora Samauma, v. 2, p. 1101-1138, 2013.

LIMA, S. S. **Epidemiologia Espacial da Tuberculose em Belém do Pará**. Tese apresentada ao Programa de PósGraduação em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará. Belém, 2014.

LIMA, S. S. et. al. **Análise espacial da tuberculose em Belém**, estado do Pará, Brasil. Rev Pan-Amaz Saude. n. 2, v. 8, p. 57-65. Belém, 2017.

MACEDO, L. R. NOIA, E. L. CLAUDIO JOSÉ STRUCHINER, C. J. **Tuberculose na população privada de liberdade do Brasil**, 2007-2013. Fundação Instituto Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro-RJ, Brasil 2 Universidade Federal do Espírito Santo, Departamento de Enfermagem, Vitória-ES, Brasil.

MEDINA A, LÓPEZ L, MARTÍNEZ C, AGUIRRE S, ALARCÓN E. **Factores asociados a la mortalidad por tuberculosis en Paraguay, 2015-2016**. Rev Panam Salud Publica. 2019;43:e102. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2019.102> acesso em 12 de março de 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Boletim Epidemiológico Secretaria de Vigilância em Saúde – Ministério da Saúde Volume 47 N° 13 - 2016 ISSN 2358-9450 - <https://www.saude.gov.br/images/pdf/2016/marco/24/2016-009-Tuberculose-001.pdf>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Gabinete do Ministro. **Secretaria de Vigilância em Saúde**. Situação epidemiológica da tuberculose nos estados partes e associados do Mercosul 2009 a 2013 = Situación Epidemiológica de la Tuberculosis en los Estados Partes y Asociados del Mercosur 2009 a 2013. Editora MS. 2015. <http://www.riocomsaude.rj.gov.br/Publico/MostrarArquivo.aspx?C=Qlc8jVAKFFQ%3D> acesso em 05 de março de 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. Estabelece procedimentos para elaboração, implementação e acompanhamento da Programação Pactuada e Integrada de Vigilância em Saúde – **PPI-VS**. Disponível em: <https://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2016/junho/24/2016-002-Inst.Normativa%20PPI%20VS.pdf>. Acesso em: 06 de maio de 2020.

NASCIMENTO DR. As pestes do século XX: **tuberculose e Aids no Brasil, uma história comparada**. Coleção História e Saúde. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2005

OLIVEIRA, H. B., MOREIRA-FILHO, D. C. **Abandono de tratamento e recidiva da tuberculose: aspectos de episódios prévios**, Campinas, SP, Brasil, 1993-1994. Revista de Saúde Pública. n.5, v. 34, p. 437-443, São Paulo, 2000.

OPAS BRASIL. **10 principais causas de morte no mundo**. Disponível em: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5638:10-principais-causas-de-morte-no-mundo&Itemid=0 acesso em 30 de março de 2020.

ORSI, Álvaro & Cristiana Liebold Simon. Tuberculose: **Um Velho Mal no Novo Século**. <http://www.ufrgs.br/ensinodareportagem/cidades/tuberculose.html> acesso 01 de abril de 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Tuberculose & tabagismo**. Genebra: OMS; 2009.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Global tuberculosis report**, 2013. Geneva: WHO; 2013.

PERDIGÃO, Paula. **Manual clínico de tuberculose**. Apoio aos Cursos Clínicos Moçambique. 2008. https://www.who.int/hiv/pub/guidelines/mozambique_tb.pdf acesso em 10 de março de 2020.

PEREIRA, L. F. S. et. al. **Epidemiologia da tuberculose no estado do Pará**. Braz. J. Hea. Rev., Curitiba, v. 2, n. 2, p. 800-808, mar./apr. 2019.

PINHEIRO R. **Cuidado como um valor: um ensaio sobre o (re)pensar e a ação na construção de práticas eficazes de integralidade em saúde**. In.: Pinheiro R, Mattos RA, organizadores. Razões públicas para a integralidade em saúde: o cuidado como valor. Rio de Janeiro: ABRASCO; 2009. p.15-28.

PINHEIRO R, BARROS MEB, MATTOS RA. **Trabalho em equipe: a estratégia teórica e metodológica da pesquisa sobre integralidade em saúde**. In: Pinheiro R, Barros MEB, Mattos RA, organizadores. Trabalho em equipe sob o eixo da integralidade: valores, saberes e práticas. Rio de Janeiro: ABRASCO; 2010. p.19-36.

PINHEIRO et al. **Subnotificação da tuberculose no Sistema de Informação de Agravos e notificação (SINAN): abandono primário de bacilíferose captação de casos em outras fontes de informação usando linkage probabilístico**. Caderno de Saúde Pública, v. 28, p. 1559-1568, 2012

PONCE, M. A. Z. et. al. **Vínculo profissional/doente no tratamento da tuberculose: desempenho da atenção básica em município do interior paulista**. Rev Lat-Amer. São Paulo, 2011.

RIBEIRO, W. A. **Tuberculose: Um Perfil Epidemiológico dos Municípios de Belém e Ananindeua-PA No Período de 2006 a 2008**. v. 25, n. 1. Belém, 2011.

ROZA DI, CACCIA-BAVA MCGG, MARTINEZ Ez. **Spatiotemporal patterns of tuberculosis incidence in Ribeirão Preto**, State of São Paulo, southeast Brazil, and their relationship with social vulnerability: a Bayesian analysis. Rev Soc Bras Med Trop. 2012 Sep-Oct;45(5):607-15.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE SÃO PAULO – **Coordenadora do Programa de Controle da TB do Estado de São Paulo** Vera Mª Neder Galesi – médica. <https://www.google.com/search?q=prova+da+tuberculina&oq=prova+da+tuberculina&aqs=chrome..69i57j0l6.5240j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8> acesso em 15 de março de 2020.

SANTOS, B. O. et. al. **Análise espaço-temporal da incidência de tuberculose na atenção primária**. Santos et al. Pará Res Med J. n. 2, v. 1.

SAN PEDRO A, OLIVEIRA RM. **Tuberculose e indicadores socioeconômicos: revisão sistemática da literatura**. Rev Panam Salud Publica. n. 4, v.33, p. 294-301.

SOUZA Gr, GONÇALVES MI, CARVALHO Ac, OLIVEIRA Jr, ISSA L, KRITSKI A. **Controle de Infecção Hospitalar por Tuberculose**. Pulmão RJ. 1997;6(4):220-7.

TEIXEIRA, Gilmário M. **Boletim Pneumologia Sanitária** v.11 n.2 Rio de Janeiro dez. 2003

TRIGUEIRO Js, SILVA Aco, GOIS Gas, ALMEIDA Sa, NOGUEIRA Ja, SÁ Ld. **Percepção de enfermeiros sobre educação em saúde no controle da tuberculose**. Cienc Cuid Saúde. 2009;8(4):660-6.

VANESSA SARDINHA DOS. **"1º de julho — Dia da Vacina BCG"**; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/datas-comemorativas/dia-da-vacina-bcg.htm>. Acesso em 28 de março de 2020.

VEJA. **Tuberculose surgiu há 70 000 anos**; e evoluiu com o homem. Disponível em:

<https://veja.abril.com.br/ciencia/tuberculose-surgiu-ha-70-000-anos-e-evoluiu-com-o-homem/>, 2013, acesso em 20 de março de 2020.

VENDRAMINI S. H. F. et. al. **Tuberculose em município de porte médio do sudeste do Brasil**: indicadores de morbidade e mortalidade, de 1985 a 2003. J Bras Pneumol. n. 3, v. 31, p. 237-243, 2005.

XAVIER, M. I. M., BARRETO, M. L. **Tuberculose na cidade de Salvador**, Bahia, Brasil: o perfil na década de 1990. Caderno de Saúde Pública. n.2, v. 23, p. 445-453, 2007.

APÊNDICE

APÊNDICE - I

1. TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DA PESQUISA



Eu, CICERO PEREIRA BATISTA, solicito autorização para desenvolver a pesquisa que possui banco de dados a Universidade do Estado do Pará (UEPA) com a finalidade de concluir o curso de mestrado em Saúde Pública da Faculdade Interamericana de Ciências Sociais-FICS da cidade de Assunção-Paraguai.

A pesquisa é intitulada “**A EPIDEMIOLOGIA DA TUBERCULOSE NO ESTADO DO PARÁ-BRASIL**”, e terá como foco os resultados encontrados por meio de questionários para discentes do curso de Especialização em Saúde Pública da instituição mencionada. A pesquisa (análise dos resultados do banco de dados) está programada para ser desenvolvida entre os meses de abril de 2020.

A pesquisa está de acordo com as normas brasileiras de ética em pesquisa e tem como orientador o Prof. Dr. RICARDO FIGUEIREDO PINTO, portador do RG 2817750 e CPF 126.321.712-53, docente efetivo da Universidade do Estado Pará e docente convidado da FICS, tendo o seguinte link do seu Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2871922173876524>.

Nós, mestrando e orientador asseguramos quanto a privacidade de qualquer informação sigilosa bem como o anonimato dos pesquisados de modo a proteger suas imagens, bem como não causar nenhum prejuízo a essas pessoas e/ou da instituição, respeitando deste modo as Diretrizes Éticas da Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, nos termos estabelecidos na Resolução Conselho Nacional de Pesquisa em Seres Humanos Nº 466/12, e obedecendo as disposições legais estabelecidas na Constituição Federal Brasileira, artigo 5º, incisos X e XIV e no Novo Código Civil, artigo 20.

Belém, 02 de abril de 2020.

CICERO PEREIRA BATISTA
Pesquisador Responsável

RICARDO FIGUEIREDO PINTO
Orientador

APÊNDICE – II

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

TÍTULO DA PESQUISA: A EPIDEMIOLOGIA DA TUBERCULOSE NO ESTADO DO PARÁ-BRASIL

Você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa acima citada. O documento abaixo contém todas as informações necessárias sobre a pesquisa que estamos fazendo. Sua colaboração neste estudo será de muita importância para nós, mas se desistir a qualquer momento, isso não causará nenhum prejuízo a você.

O participante da pesquisa fica ciente

- I) É uma pesquisa apenas com fins acadêmicos, com o objetivo de estudar e analisar o quadro epidemiológico de Tuberculose no Estado do Pará a partir do questionário realizado para os alunos do curso de especialização em Saúde Pública da Universidade do Estado do Pará (UEPA).
- II) O participante ou voluntário da pesquisa não é obrigado a realizar a avaliação de coleta de dados da pesquisa;
- III) A participação neste projeto não irá submeter você a um tratamento, bem como não causará a você nenhum gasto com relação aos procedimentos efetuados com o estudo;
- IV) O participante ou voluntário da pesquisa tem a liberdade de desistir ou de interromper a colaboração neste estudo quando desejar, sem necessidade de qualquer explicação, sem penalização nenhuma e sem prejuízo a sua saúde ou bem-estar físico;
- V) O participante ou voluntário não receberá remuneração e nenhum tipo de recompensa nesta pesquisa, sendo sua participação voluntária;
- VI) Direito a Indenização: Item 2.7 da Res. 466/12 - cobertura material para reparação a dano, causado pela pesquisa ao participante da pesquisa;
- VII) Garantia de Ressarcimento: Item 2.21 da Res. 466/12 – compensação material, exclusivamente de despesas do participante e seus acompanhantes, quando necessário, tais como transportes e alimentação;
- IX) Riscos: Durante as perguntas os participantes não são submetidos a nenhum tipo de risco, seja psicológico ou físico.
- X) Os dados obtidos durante a pesquisa serão mantidos em sigilo pelos

pesquisadores, assegurando ao participante ou voluntário a privacidade quanto aos dados confidenciais envolvidos na pesquisa;

XI) O participante ou voluntário da pesquisa autorizara os seus direitos de imagens;

XII) Os resultados poderão ser divulgados em publicações científicas mantendo sigilo dos dados pessoais;

XV) Caso o participante da pesquisa desejar, poderá pessoalmente, ou por meio de telefone, entrar em contato com o pesquisador responsável para tomar conhecimento dos resultados parciais e finais desta pesquisa (incluir contatos: telefone/email de todos os pesquisadores envolvidos na pesquisa).

Eu, _____, residente e domiciliado na _____, portador da Cédula de identidade, RG _____, e inscrito no CPF _____ nascido (a) em ____/____/____, abaixo assinado, declaro que obtive todas as informações necessárias, bem como todos os eventuais esclarecimentos quanto às dúvidas por mim apresentadas. Desta forma concordo de livre e espontânea vontade em participar como voluntário (a) do estudo acima descrito.

Desejo conhecer os resultados desta pesquisa.

Não desejo conhecer os resultados desta pesquisa.

Belém, _____ de _____ de _____.

Assinatura do participante: _____

Testemunha 1: _____

Testemunha 2: _____

(Nome / RG / Telefone)

Nome do Responsável pela Pesquisa: _____

Assinatura Pesquisador Responsável: _____

APÊNDICE – III

Prezado(a) pós-graduando(a) em Saúde Pública pela Universidade do Estado do Pará em parceria com a FIOCRUZ, estou finalizando minha pesquisa para concluir o curso de mestrado em **Saúde Pública** pela Faculdade Interamericana de Ciências Sociais, cujo o título da minha dissertação é “**A epidemiologia da tuberculose no Pará-Brasil**”, para tal gostaria de poder contar com a valiosa contribuição de vossa senhoria solicitando que responda o breve questionário a seguir.

Informo que sua identidade será preservada e que a pesquisa que estou realizando atende aos princípios básicos de ética de pesquisa com seres humanos não possibilitando causar nenhum tipo de dano ao pesquisado.

Desde já agradecemos sua participação.

CICERO PEREIRA BATISTA – mestrando.

RICARDO FIGUEIREDO PINTO – orientador

PARTE I – DADOS GERAIS

INFORMANTE No _____. Idade: _____ Gênero: () Masculino () Feminino () Outro

CIDADE E BAIRRO QUE RESIDE: _____, _____

GRADUAÇÃO(S) – pode marcar mais de uma, se for o caso:

PARTE II – QUESTÕES ESPECÍFICAS

1 – Em relação a Tuberculose, antes do curso de especialização em Saúde Pública, você teve a mesma como conteúdo na sua FORMAÇÃO DE GRADUAÇÃO?

() Sim com muito conteúdo () Sim com pouco conteúdo () Não

Comentar (opcional):

2 – Em relação a Tuberculose, antes do curso de especialização em Saúde Pública, você teve a mesma como conteúdo em outro curso de atualização, aperfeiçoamento ou especialização?

() Sim com muito conteúdo () Sim com pouco conteúdo () Não

Comentar (opcional):

3 – Em relação a Tuberculose, no atual curso de ESPECIALIZAÇÃO EM SAÚDE PÚBLICA, até o momento, você teve a mesma como conteúdo?

() Sim com muito conteúdo () Sim com pouco conteúdo () Não

Comentar (opcional):

4 – Você já trabalhou profissionalmente com a patologia Tuberculose?

() Sim () Não. Se sim por quanto tempo: _____

5 – Você trabalha profissionalmente com a patologia Tuberculose?

() Sim () Não. Se sim por quanto tempo: _____

6 – Você tem interesse em trabalhar profissionalmente, ou continuar trabalhando com a patologia Tuberculose?

() Sim () Não. Justifique a resposta: _____

7 – Você se sente atualizado(a) sobre o quadro epidemiológico da Tuberculose atual?

() No Mundo

() No Brasil

() No Pará

() Não me sinto atualizado(a) em nenhuma das opções acima

8 – Você tem interesse de realizar algum estudo sobre a Tuberculose?

() Sim, sobre o quê especificamente e ainda se Teórico e/ou de

Campo: _____

() Não.

9 – Você teria alguma Proposta, Sugestão, Plano de Ação, ou similar para contribuir para diminuição do quadro epidemiológico da Tuberculose no Pará?

() Sim

() Não.

10 – Caso a resposta da questão 9 seja sim, por favor apresente resumidamente sua sugestão.

11 – Utilize esta questão para fazer comentários que quiser, sobre o estudo em questão, que não tenham sido contemplados nas questões anteriores.

R=