Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

Aspectos epidemiológicos da tuberculose e dos serviços de
atendimento à pessoa com tuberculose no Município de Chimoio,
Moçambique, 2018-2019.

Paulo Carlos Inglês Torcida

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Saúde Pública para
obtenção do Título de Mestre em
Ciências.

Área de Concentração: Epidemiologia

Orientadora: Profa. Dra. Ana Paula
Sayuri Sato.

São Paulo-SP

2021

Aspectos epidemiológicos da tuberculose e dos serviços de
atendimento à pessoa com tuberculose no Município de Chimoio,
Moçambique, 2018-2019.

Paulo Carlos Inglês Torcida

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Saúde Pública para
obtenção do Título de Mestre em
Ciências.

Área de Concentração: Epidemiologia.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Paula
Sayuri Sato.

Versão Revisada

São Paulo-SP

2021

Dedicatória

“Dedico este trabalho aos meus pais, à minha esposa *Rosalina José Furede* e aos meus filhos pelo carinho e companhia”.

Agradecimentos

Ao chegar até este momento de entrega desta dissertação entendo que é o culminar do mestrado em Saúde Pública cujo percurso não dependeu somente da minha vontade e entrega total às atividades acadêmicas, mas de muitos que de forma direta e indireta contribuíram para este marco que ficará registrado na história da minha vida. Por isso, quero deixar os meus agradecimentos à todos esses intervenientes.

Ao meu Deus, pela vida, proteção e bênção.

À minha família, por ter aceitado a minha ausência e interceder orações diante do Senhor Jeová todo-poderoso em prol da minha proteção, saúde e sucesso.

À Profa. Dr^a. Ana Paula Sayuri Sato, minha orientadora, a quem com muita vênica quero agradecer, infinitamente pelo ensino, disponibilidade, honestidade e ponderação.

Ao meu grande amigo-irmão, Aniceto Mateus Sabune, pelo encorajamento e apoio moral e social que me concedeu ao longo do percurso estudantil.

Ao colega Bruno Holanda Ferreira pelo apoio moral e partilha de conhecimento e olhar crítico sobre o meu trabalho.

Aos Professores, Dr. Fredi Alexander Diaz Quijano, Dr^a. Zilda Pereira da Silva, Dr. Alexandre Chiavegatto Filho, Dr. Eliseu Waldman, Dr^a. Gleice M S Conceição e Dr^a. Dirce M T Zanetta vão os meus extensos agradecimentos pelos ensinamentos proporcionados.

À Direção da Faculdade de Saúde Pública e a todos funcionários da Secretaria da Faculdade de Saúde Pública.

À Direção dos Serviços Distritais de Saúde Mulher e Ação Social de Chimoio, em Moçambique por ter concedido o campo de realização do estudo e a todos gestores dos serviços de atendimento à pessoa com tuberculose dos centros de saúde envolvidos pelo estudo.

Por fim quero agradecer a CAPES, pelo financiamento dos meus estudos, condição imprescindível para o sucesso alcançado.

Epígrafe

“Por vezes sentimos que aquilo que fizemos não é senão uma gota de água no mar. Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota”. (Madre Teresa de Calcuta)''.

TORCIDA, Paulo Carlos Inglês. **Aspectos epidemiológicos da tuberculose e dos serviços de atendimento à pessoa com tuberculose, Município de Chimoio, Moçambique, 2018-2019.** [Dissertação]. São Paulo. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 2021.

Introdução: A tuberculose é uma doença milenar e infectocontagiosa causada pelo *Mycobacterium tuberculosis*. Trata-se de uma doença prevenível e com histórico de cura desde meados do século XX, mesmo assim, ainda é considerada um dos maiores problemas de saúde pública global do século XXI, sendo as regiões mais afetadas, o Sudeste Asiático e a África Subsaariana, onde Moçambique faz parte. **Objetivo:** O estudo buscou descrever os aspectos epidemiológicos da tuberculose e dos serviços de atendimento à pessoa com tuberculose (SAPTB) no Município de Chimoio no período 2018-2019. **Método:** Trata-se de um estudo transversal com abordagem quantitativa no qual foram usados dados primários e secundários. Os dados primários foram referentes aos aspectos da estrutura organizacional e funcional dos SAPTB obtidos a partir da aplicação de um questionário aos gestores dos SAPTB dos Centros de Saúde (C.S). Os dados secundários foram relativos aos aspectos sociodemográficos e clínico-epidemiológicos dos casos de tuberculose notificados no período 2018-2019 confirmados pelos métodos laboratoriais de baciloscopia e GeneXpert®MTB/RIF. Para o estudo de fatores associados, foi utilizado o modelo de regressão logística não ajustado entre as variáveis independentes (sociodemográficos e clínico-epidemiológicas) e dependente (desfecho desfavorável do tratamento da doença: óbito, perda de seguimento hospitalar e/ou abandono e falência terapêutica). As variáveis que apresentaram $p \leq 0,20$ foram consideradas candidatas para a inclusão nos modelos de regressão logística múltiplo ajustado pelo sexo e faixa etária. Na sequência, a força de associação (*Odds Ratio*-OR) entre as variáveis e os respectivos intervalos de 95% confiança (IC95%) foram calculados. Teste de Hosmer e Lemeshow (HL) foi aplicado para a avaliação da qualidade da bondade do ajuste do modelo de regressão logística múltiplo final. **Resultados:** Todos os C.S tinham SAPTB e equipe técnica estabelecida, porém, diferentes na composição e no tempo de resposta laboratorial. Foram no total, 1.078 casos identificados, sendo, 1.030 novos, 48 reingressados e 555 coinfectados TB-HIV. Destes, 642 (59,6%) eram do sexo masculino, 455 (42,2%) tinham idades na faixa etária de 30 a 44 anos, 901 (83,6%) residentes de zona suburbana e 858 (79,6%) desempregados. Muitos casos não tinham registro sobre estado civil e nível de escolaridade, destacando-se dos poucos casos com essa informação, 65 (6,0) com companheiro e 258 (23,9%) com nível de escolaridade entre 8 e 12 anos respectivamente. Foram envolvidos 1.009 casos no estudo de fatores associados, dos quais, 904 foram declarados curados, 53 óbitos, 49 perdas de seguimento e/ou abandonos do seguimento hospitalar e 3 com falência terapêutica, tendo sido identificado a TB-DR como fator associado (OR=134,3; IC 95%: 47,5-380,1) ao desfecho desfavorável do tratamento observado entre os casos estudados. **Conclusão:** Esses dados descrevem a estrutura organizacional dos SAPTB nos C.S dos Serviços Distritais da Saúde Mulher e Ação Social de Chimoio e ressaltam seus desafios no enfrentamento do quadro epidemiológico da tuberculose e o possível fator associado, sendo importante para instituir novas estratégias de monitoria e avaliação do Programa de Controle à Tuberculose local.

Palavras-chave: Tuberculose; Coinfecção por HIV; Estudos Transversais.

TORCIDA, Paulo Carlos Inglês. **Epidemiological aspects of tuberculosis and care services for the person with tuberculosis in the Municipality of Chimoio, Mozambique, 2018-2019.** 2021. [Dissertation]. São Paulo. Faculty of Public Health of University of São Paulo, 2021.

Abstract

Introduction: Tuberculosis is an ancient infectious disease caused by *Mycobacterium tuberculosis*. It is a preventable disease with history of cure since the mid-twentieth century, yet it is still considered one of the greatest global public problems of the 21st century, with the most affected regions being Southeast Asia and Sub-Saharan Africa where Mozambique is part. **Objectives:** The study aimed to describe the epidemiological aspects of tuberculosis and the services for the care of person with tuberculosis (SAPTB) in the Municipality of Chimoio in the period 2018-2019. **Method:** This is a cross-sectional study with a quantitative approach in which were used primary and secondary data. Primary data were related to aspects of the organizational and functional structure of the SAPTB obtained from the application of a questionnaire to the managers of the SAPTB of the Health Centers (H.C). Secondary data were related to socio-demographic and clinical-epidemiological aspects of tuberculosis cases notified in the period 2018-2019 confirmed by the laboratory methods of bacilloscopy and GeneXpert®MTB/RIF. For the study of associated factors, the logistic regression model was used not adjusted between the independent variables (socio-demographic and clinical-epidemiological) and dependent (unfavourable outcome of the treatment of the disease: death, loss to follow-up and/or abandonment and therapeutic failure) variables. The variables that presented $p \leq 0.20$ were considered candidates for inclusion in the multiple logistic regression models adjusted for gender and age group. Subsequently, the strength of association (*Odds Ratio*-OR) between the variables was determined and the respective 95% confidence intervals (95% IC). Hosmer and Lemeshow test were applied to assess the quality of goodness of fit of the final multiple logistic regression model. **Results:** All the H.C had SAPTB and established technical team, however, different in composition and laboratory response time. 1,078 cases were identified, of which, 1,030 were new, 48 were re-infected and 555 were co-infected TB-HIV. Of these, 642 (59.6%) were male, 455 (42.2%) were aged between 30 and 44 years, 901 (83.6%) were living in suburban areas and 858 (79.6%) were unemployed. Many cases had no record on marital status and level of schooling, standing out from the few cases with this information, 65 (6.0) with a partner and 258 (23.9%) with a level of schooling between 8 and 12 years respectively. A total of 1009 cases were involved in the study of association factors, of which, 904 were declared cured, 53 deaths, 49 losses to follow-up and/or abandonment of hospital follow-up and 3 with treatment failure, and TB-DR was identified as factors associated (OR=134.3; IC 95%: 147.5-380.1) with the unfavourable treatment outcome observed among the cases studied. **Conclusions:** These data describe the organizational structure of SAPTB in the H.C of the District Health, Women and Social Services of Chimoio and highlight their challenges in addressing the epidemiological picture of tuberculosis and possible associated factors, being important to institute new strategies for monitoring and evaluating the local TB Control Program.

Keywords: Tuberculosis; Co-infection by HIV; Cross-Sectional Studies.

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	13
2. INTRODUÇÃO: ASPECTOS DA DIMENSÃO DO PROBLEMA DA TUBERCULOSE	14
2.1 ASPECTOS HISTÓRICOS E EPIDEMIOLÓGICOS DA TUBERCULOSE.....	14
2.2 ASPECTOS DA ESTRATÉGIA DE COMBATE À TUBERCULOSE NO MUNDO E EM MOÇAMBIQUE	18
2.3 ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS, CLÍNICO-EPIEMIOLOGICOS E A TUBERCULOSE.	20
2.3.1 Patogênese da Tuberculose e Patogenia	20
2.3.2 Diagnóstico da Tuberculose	22
2.3.3 Tratamento da Tuberculose	23
2.3.4 Fatores Associados ao Desfecho do Tratamento da Tuberculose.....	24
2.4 ESTRUTURA E GESTÃO DO PROGRAMA NACIONAL DE CONTROLE DA TUBERCULOSE EM MOÇAMBIQUE.....	27
2.5 VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA TUBERCULOSE EM MOÇAMBIQUE.....	28
2.5.1 Referenciamento e Fluxo de Informação Sobre a Tuberculose.	29
2.6 TEMA DE ESTUDO	29
2.7 JUSTIFICATIVA.....	30
2.8 PROBLEMA	31
3 OBJETIVOS	32
3.1 GERAL	32
3.2 ESPECÍFICOS	32
4 MÉTODOS.....	33
4.1 TIPO DE ESTUDO.....	33
4.2 LOCAL DE ESTUDO	33
4.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO	36
4.3.1 Critérios de Inclusão.....	36
4.3.2 Critérios de Exclusão	36
4.3.3 Conceitos e Definições.....	36
4.4 TAMANHO DE AMOSTRA.....	38
4.4.1 Amostragem	38
4.5 VARIÁVEIS DE ESTUDO	39
4.6 FONTE E COLETA DE DADOS	39
4.7 PROCESSAMENTO DE DADOS.	40
4.8 ANÁLISE DE DADOS.....	40
4.9 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	41
5 RESULTADOS	42
5.1 ASPECTOS ORGANIZACIONAIS E FUNCIONAIS DOS SERVIÇOS DE ATENDIMENTO À PESSOA COM TUBERCULOSE.....	42
5.2 ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS E CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICOS DOS CASOS	43
5.3 ESTUDO DOS FATORES ASSOCIADOS AO DESFECHO DO TRATAMENTO DA TUBERCULOSE.	47
6 DISCUSSÃO	49
7 CONCLUSÕES.....	56
8 REFERÊNCIAS.....	57

APÊNDICES	67
APÊNDICE-I QUESTIONÁRIO	68
APÊNDICE II – FICHA I-SGD	69
Ficha de recolha de dados sociodemográficos (I-SDG).....	69
Ficha de coleta de dados clínico-epidemiológicos (I-ICEPDM)	70
APÊNDICE – IV: FICHA III-SAPTB.....	71
Ficha de Coleta de Dados dos Serviços de Atendimento à Pessoa com Tuberculose: I-SAPTB.....	71
ANEXO.....	72
ANEXO IV: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	73

Lista de Quadros

Quadro -1	Regime de primeira linha de tratamento de tuberculose sensível à Rifamicina para Adultos e Crianças usado em Moçambique.	Pág. 24
Quadro- 2	Regime de tratamento para tuberculose multidroga resistente e extremamente resistentes para Adultos e Crianças.	Pág. 24

Lista de figuras

Figura 1	Tendência da incidência e mortes por TB no Mundo, 2000-2018.	Pág. 17
Figura 2	Tendência da taxa de Incidência da Tuberculose em Moçambique, 2000-2018	Pág. 18
Figura 3	Gráfico da Taxa de Incidência da Tuberculose, Distrito de Chimoio, 2016-2020.	Pág. 18
Figura 4	Gráfico de Tendência da Taxa de cura de Tuberculose no Município de Chimoio, 2016-2020.	Pág. 19
Figura 5	Localização da área de estudo: Fronteiras de Moçambique no Continente Africano	Pág. 35
Figura 6	Mapa Cartográfico do Município de Chimoio.	Pág. 36

Lista de Tabelas

Tabela 1	Descrição dos aspectos organizacionais e funcionais dos serviços de atendimento à pessoa com tuberculose dos Centros de Saúde (CS) do Município de Chimoio, Moçambique, 2020.	Pág. 44
Tabela 2	Distribuição dos aspectos sociodemográficos dos casos de tuberculose segundo tipo de entrada ao Programa Nacional de Controle à tuberculose, Município de Chimoio, Moçambique, 2018-2019.	Pág. 45
Tabela 3	Distribuição dos aspectos sociodemográficos e clínico-epidemiológicos dos casos de tuberculose segundo o desfecho do tratamento, Município de Chimoio, Moçambique. 2018-2019.	Pág. 46
Tabela 4	Distribuição dos aspectos sociodemográficos e clínico-epidemiológicos segundo tipo de tuberculose e coinfeção TB-HIV+, município de Chimoio, Moçambique, 2018-2019.	Pág. 47
Tabela 5	Modelos de Regressão logística bivariado e múltiplo entre as variáveis dos aspectos sociodemográficos, clínico-epidemiológicos dos casos de tuberculose e o desfecho do tratamento da doença. Chimoio-Moçambique, 2018 a 2019.	Pág. 48-49
Tabela 6	Tabela de avaliação da bondade do ajuste do modelo múltiplo final pelo teste de Hosmer e Lemeshow.	Pág. 49

Lista de Abreviaturas e Símbolos

a.C	Antes de Cristo
ACS	Agentes Comunitário de Saúde
AIDS	Síndrome de imunodeficiência adquirida
Anti-TBs	Antituberculostáticos
APEs	Agente Polivalente Elementar
BCG	Bacilo de Carmette e Guérin
BK	Bacilo de Koch
CAPES	Coordenação e Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEP	Comité de Ética e Pesquisa
CIOB,	Centro de Investigação da Beira
Cm	Capreomicina
Cs	Cicloserina
C.S	Centro de Saúde
DDS	Direção Distrital da Saúde
DNSP	Direção Nacional de Saúde Pública
DOTS	<i>Directly Observed Treatment Short Course</i>
DPS	Direção Provincial da Saúde
E	Etambutol
FDC	Dose Fixa Combinada
Flx	Floxacina
FNT	Fator de Necrose Tumoral
H	Isoniazida
HBCs	<i>High Burden Countries</i>
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
HIV-	HIV Negativo
HIV+	HIV Positivo
ICSM	Instituto de Ciências de Saúde de Maputo
IFN- γ	Interferon-gama
IL-1	Interleucina-1
INE	Instituto Nacional de Estatística
INS,	Instituto Nacional da Saúde
ISCISA	Instituto Superior de Ciências de Saúde, Moçambique
Lfx	Levofloxacina
LNRT	Laboratório Nacional Referência da Tuberculose Laboratório de Referência para TB do Hospital Central da
LRTHCB	Beira
LRTHCN	Laboratório de Referência para TB do Hospital Central de Nampula
M.tb	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>
Mfx	Mefloxacina
MISAU	Ministério da Saúde

MOC	Microscópio Ótico Comum
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONG	Organização Não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PAV	Programa Alargado de Vacinação
PNCT	Programa Nacional de Controle à Tuberculose
PRO	Protonamida
PVHIV	Pessoas vivendo com vírus HIV/aids
R	Rifampicina
S	Streptomycina
SAPTB	Serviços de Atendimento à Pessoa com Tuberculose
SDMASC	Serviços da Saúde, Mulher e Ação Social de Chimoio
SIS	Sistema de informação em Saúde
SISMA	Sistema de Informação da Saúde de Monitoria e Avaliação
STATA	<i>Software for Statistics and Data Science</i>
TB	Tuberculose
TB-HIV	Coinfecção Tuberculose e HIV/aids
TB-MR/RR	Tuberculose multirresistente incluindo à Rifampicina
TB-RIF+	Tuberculose resistente à Rifampicina
TB-RF-	Tuberculose sensível à Rifampicina
UNC	Carolina Population Center

1. APRESENTAÇÃO

Sou graduado em Biotecnologia Médica e Laboratorial pelo Instituto Superior de Ciências de Saúde (ISCISA) em Moçambique e também sou formado em curso Técnico de Farmácia pelo Instituto de Ciências de Saúde de Maputo (ICSM) com experiência de trabalho profissional no setor público do Serviço Nacional de Saúde.

Meu interesse em estudar aspectos relativos à saúde pública se estende desde a graduação, quando desenvolvi o trabalho de culminação do curso (Monografia) em que abordei o tema sobre as características serológicas de amostras de sangue com perfil indeterminado em testes rápidos para HIV-1/2 referenciados ao Instituto Nacional de Saúde em Maputo cujo objetivo era de identificar os fatores moleculares (título de anticorpos e de antígenos) presentes nessas amostras e relacionar com o perfil indeterminado obtido na testagem rápida. Sucede que pela influência do trabalho biomédico identifiquei a problemática da epidemiologia da TB no Município de Chimoio cujos aspectos sociodemográficos e clínico-epidemiológicos ainda carecem de serem explorados com vista a dar sustentos adicionais às políticas e estratégias de controle desta doença neste Município como em Moçambique de modo geral, servindo assim de ponto de partida que motivou-me para o desenvolvimento do presente estudo sob orientação da Profa. Dr^a. Ana Paula Sayuri Sato.

Em termos estruturais, este trabalho contém 8 capítulos nomeadamente: Capítulo 1 que aborda a apresentação dos autores e foca as bases motivadoras que levaram ao desenvolvimento do estudo; Capítulo 2 que dá a introdução do tema realçando o panorama da dimensão do problema da tuberculose no contexto epidemiológico histórico e contemporâneo; Capítulo 3 que trata da apresentação dos objetivos (geral e específicos) do estudo; Capítulo 4 que apresenta a descrição dos métodos aplicados para a condução metodológico-científica do estudo e considerações éticas; Capítulo 5 que apresenta os resultados do estudo realçando os aspectos mais relevantes sob ponto de vista dos objetivos traçados; Capítulo 6 onde se apresenta a discussão dos resultados destacando-se os aspectos mais relevantes de acordo com os objetivos específicos alcançados e sua importância no quadro da criação de políticas públicas para a saúde; Capítulo 7 apresenta as conclusões e o Capítulo 8 onde se menciona as referências bibliográficas usadas para a construção do quadro teórico e discussão dos resultados obtidos.

2. INTRODUÇÃO: ASPECTOS DA DIMENSÃO DO PROBLEMA DA TUBERCULOSE

2.1 ASPECTOS HISTÓRICOS E EPIDEMIOLÓGICOS DA TUBERCULOSE

A tuberculose (TB) é uma doença milenar. Este fato é justificado pelos achados históricos e vestígios mais antigos da civilização humana (BARTOLLI FILHO, 2001). A par destes fatos foram achados marcos compatíveis com *Mal de Pott* (cavitações nos ossos) em ossadas humanas bem preservadas em 44 múmias em Tebas, Egito, datando de 3700 a.C a 1000 a.C (ROSEMBERG, 1999).

O termo "tuberculose" é recente e foi cunhado em 1839 por Schoenlein (1793-1864) que se baseou no nome dado à lesão nodular, um tubérculo encontrado em pulmões de doentes autopsiados (GURGEL, 2019).

No decurso da história da vida a TB atravessou por várias civilizações humanas e foi atribuída diferentes denominações, entre as quais, a consunção, a tísica e peste branca dependendo do entendimento que cada povo afetado tinha sobre as manifestações da doença (GONÇALVES, 2000; ROSEMBERG, 1999; BARTOLLI FILHO, 2001).

A origem e fisiopatologia da TB foram matérias que prevaleceram questionáveis por vários anos e vários debates e visões controversas ocorreram entre alguns pensadores e cientistas até finais do século XIX (BARTOLLI FILHO, 2001).

Por exemplo, Hipócrates admitia que a moléstia tinha origem hereditária ao considerar que um “tísico” nascia de outro “tísico” (ROSEMBERG, 1999). Esta ideia foi contestada em 1546 quando Girolamo Fracastoro ao servir-se do conhecimento adquirido da medicina árabe referiu que a TB era transmitida por “micropartículas” veiculadas pelas correntes aéreas e que se depositavam em roupas e em outros objetos (CASTIGLIONI, 1947:548, v1 *apud* BARTOLLI FILHO, 2001).

Adicionalmente, em 1865, Jean Antoine Villemin chegou à conclusão de que a TB era uma doença contagiosa, porém, poucos acreditaram-no, pois, maior parte da classe médica era convencida pela "teoria miasmática" naquela época (DUARTE, DORIA e SARAIVA, 2018).

Coube aos trabalhos cautelosos de Robert Koch que o levaram a descoberta e desmistificação do agente etiológico da TB publicado em congresso científico de Berlim em março de 1882 que em sua homenagem o microbiota causador da TB foi atribuído o nome de bacilo de Koch (BK) (ROSEMBERG, 1999; BARTOLLI FILHO, 2001; MURRAY, 2014; DUARTE, DORIA e SARAIVA, 2018).

Dada a multiplicidade das discussões a respeito da doença existia igualmente diversas propostas terapêuticas entre os praticantes de medicina curativa ou mesmo dos médicos da antiguidade como encontra-se descrito no trabalho de BARTOLI FILHO (2001, p.33).

Para a cura da tosse era recomendada a ingestão de pulmão de lobo cozido em vinho, acompanhado de uma bebida composta de bile de urso, saliva de cavalo e mel. Para os enfermos que produziam escarro sanguíneo, indicava-se carne de lebre e de caracol e a combinação de pó de chifre de cervo e um pouco de terra da ilha de Samos diluídos em vinho de murta (BARTOLLI FILHO, 2001, p.33).

Ainda na sequência de busca de meios curativos na época medieval, monarcas cristãos recorreram às práticas supersticiosas em que confiavam aos enfermos da TB tocar em “medalha real” para a cura da doença (ROSEMBERG, 1999).

Em França e Inglaterra acreditava-se que a doença poderia ser curada após a imposição da mão do rei sendo a Rainha Ana a última a usar essa crença por volta dos anos 1720 (MASSABNI e BONINI, 2019).

Em África, os egípcios usaram entre outras práticas a planta *djaret*, mel, tâmaras ou trevo amarelo incluindo também fumigações para inalar as substâncias medicamentosas com o intuito de retirar as respirações patogênicas (ZISKIND; HALIOUA, 2007 *apud* MASSABNI e BONINI, 2019).

Em termos de vítimas mortais, a TB dizimou desde sempre pessoas de todas camadas sociais, embora com maior incidência entre indivíduos desprovidos de melhores condições sociais e econômicas (ROSEMBERG, 1999).

Aos tempos mais recentes, concretamente nos finais do século XVIII e princípios do século XIX, as taxas de incidência da TB na Europa chegaram a atingir cerca de 800 casos por cada 100.000 habitantes e cerca de 1.100 casos por cada 100.000 habitantes em Londres, facto atribuído às consequências da revolução industrial que teria motivado êxodo rural e consequentes aglomerações populacionais e vida em condições inóspitas que em conjunto favoreceram a disseminação da doença em grande escala entre os operários atingindo taxas de mortalidade entre 300 a 400 casos por cada 100.000 habitantes (ROSEMBERG, 1999; DUARTE, DORIA e SARAIVA, 2018).

Até então a TB mantém-se em linha da frente como um dos maiores problemas de saúde pública global que juntamente com a pandemia do vírus HIV/aids e surgimento de estirpes do *Micobacterium tuberculosis* (*M.tb*) multirresistentes aos principais antituberculostáticos, Isoniazida (H) e Rifampicina (R) fazem vítimas mortais anualmente no mundo, com maior incidência na Ásia e África (ÁLVARO-MECA et al., 2016; CHALKE, 2019;).

De acordo com os dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) (WHO, 2019), em 2018, cerca de 10 milhões de pessoas adoeceram por TB e cerca de 1,2 milhões morreram entre indivíduos HIV negativos (HIV-) (uma redução de 27% em relação ao ano 2000) e 251.000 mortes entre HIV positivos (HIV+) equivalente a cerca de 60% em relação ao ano 2000). Ainda no mesmo relatório, a OMS apontou que 57% dos casos foram registrados em adultos do sexo masculino, 32% em adultos do sexo feminino, 11% em crianças de ambos sexos e uma prevalência de 8,6% em indivíduos HIV positivos.

Em termos de distribuição geográfica, dois terços dos casos notificados foram atribuídos a 8 países nomeadamente, Índia (27%), China (9%), Indonésia (9%), Filipinas (6%), Paquistão (6%) Nigéria (4%), Bangladesh (4%), África do Sul (3%) que juntamente com os outros países e os da África Subsaariana onde Moçambique faz parte constituem 30 países mais afetados do mundo (*high burden countries-HBCs*) que suportaram cerca de 87% da carga total dos casos registrados.

Contudo, de modo geral, a situação da tuberculose no período entre ano 2000 e 2018 foi classificada como sendo estacionária e com tendência decrescente (WHO, 2019) segundo mostra-se na figura 1.

Figura 1. Tendência da incidência e mortes por TB no Mundo.

Fonte: adaptado de WHO, TB Executive Summary, (2019).

Em Moçambique à semelhança de muitos países da região da África Subsaariana a TB constitui um dos principais problemas de saúde pública o que o coloca entre os 14 países que apresentam simultaneamente alta carga de TB-HIV com uma incidência estimada em mais de 300 casos por cada 100.000 habitantes (MOÇAMBIQUE, 2018).

Com base no relatório global da OMS (WHO, 2019), a taxa de incidência da TB no país registrou-se crescente desde ano 2000 a 2018. Em 2018 foi estimada em 551/100.000 habitantes sendo que cerca de 197/100.000 eram casos coinfectados pelo vírus do HIV/aids (TB-HIV) e 28/100.000 de casos eram multirresistentes (TB-MR/RR) tendo sido registrado uma taxa de

71/100.000 casos de mortes entre TB-HIV negativos (TB-HIV-) e cerca de 73/100.000 casos de morte entre TB-HIV positivos (TB-HIV+), (WHO, 2019).

Figura 2. Tendência da Taxa de Incidência da tuberculose em Moçambique, 2018-2019.

Fonte: adaptado de WHO, TB Executive Summary, (2019).

Com base em dados de casos novos de TB notificados no período 2016 a 2020, disponíveis no sistema de Informação para a Saúde de Monitoria e Avaliação (SISMA) dos Serviços Distritais da Saúde, Mulher e Ação Social de Chimoio (SDSMASC) nota-se igualmente que a incidência da TB oscilou em níveis altos, embora abaixo da média nacional estimada pela OMS em 551 casos por 100.000 habitantes (WHO, 2019) conforme pode-se apurar na figura 1.

Figura 3. Gráfico da Taxa de Incidência da Tuberculose, Distrito de Chimoio, 2016-2020.

Fonte: Adaptado de dados do SISMA, SDSMAS-Chimoio.

Ainda sobre o mesmo período, a taxa de sucesso no tratamento da TB no Distrito de Chimoio oscilou sob a meta proposta pela OMS em relação ao plano global *Stop TB Strategy* 2006-2015, fixada em 87% de sucesso no tratamento (soma de curados e aqueles que completaram o tratamento, portanto sem confirmação laboratorial) como pode-se observar na figura 2 a seguir.

Figura 4. Gráfico de Tendência da Taxa de cura de Tuberculose no Município de Chimoio, 2016-2020.

Fonte: Adaptado de dados do SISMA, SDSMAS-Chimoio

2.2 ASPECTOS DA ESTRATÉGIA DE COMBATE À TUBERCULOSE NO MUNDO E EM MOÇAMBIQUE

No início do século XXI, a Organização das Nações Unidas (ONU) estabeleceu 8 metas fundamentais por alcançar no âmbito dos objetivos do desenvolvimento do milênio no meio dos quais foram definidos três objetivos por se alcançar: (1) eliminar a incidência da TB até o ano 2015; (2) diminuir até a metade as taxas de prevalência e; (3) diminuir a mortalidade em relação ao perfil epidemiológico da TB observado em 1990 (FLOYD et al, 2018).

Nesta perspectiva, a OMS desenhou um programa ambicioso operacional designado por *Stop TB Strategy*-Estratégia Parar TB 2006-2015 reforçando-o com a melhoria da estratégia DOTS-que se orientou em oferecer serviços de busca de casos de TB e tratamento correto de acordo com as normas nacionais vigentes tendo em conta as componentes adicionais como: i) abordagem da TB-HIV e TB-MR/RR; ii) contribuição para o reforço aos sistemas de saúde; iii) engajamento de todos parceiros da saúde que trabalham na área da TB; iv) empoderamento dos pacientes e as comunidades e; v) criação de condições e promoção de pesquisas sobre a epidemiologia da TB (MOÇAMBIQUE, 2013), estando de acordo com o objetivo 3 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (Saúde e Bem-estar (ONU, 2015) para além de fortalecer as ações públicas intersectoriais para o controle das infecções por TB. Neste âmbito foi “redefinido” em Moçambique no ano 2010, a “política e plano nacional de controle da Infecção para a Tuberculose em Unidades Sanitárias e para ambientes conglomerados de Moçambique” (MOÇAMBIQUE, 2010).

Sucedeu que a OMS (WHO, 2014) ao avaliar o nível do cumprimento e materialização desses indicadores notou que a incidência global da TB tinha caído em 1,5% por ano desde o ano 2000-2013, a prevalência e a mortalidade em 41% e 45% respetivamente para além de que muitos países ainda apresentavam altas taxas de TB. Perante estes resultados, a OMS decidiu em alargar o tempo de alcance das metas para o período entre 2016-2035 no qual se espera que:

- a) A taxa de incidência da TB caia em 6% anualmente até o ano 2020 e em 10% para o ano 2025;
- b) A proporção de pessoas que morrem por TB reduza dos 16% estimados para o ano 2015, em 10% para o ano 2020 e em 6% para o ano 2025.
- c) Reduzir custos para zero aos doentes de TB e sobre seus familiares.

Metas como estas terão sido alcançadas nos países da Europa Ocidental por volta dos anos 1940 e 1950. Todavia, a OMS reconhece e salienta que o alcance dessas metas irá depender das capacidades individuais de cada país afetado e cabe a estes adotar e readaptar as suas estratégias de controle a TB propostas tendo em conta as circunstâncias e suas capacidades técnicas e socioeconômicas (WHO/End TB Strategy, 2015).

Entretanto, para os países de baixa e média renda e sobretudo os da África Subsaariana onde se inclui Moçambique não restam dúvidas que este propósito constitui um grande desafio. Contudo, espera-se que dentro de todas as possibilidades e vicissitudes dos sistemas de saúde desses países se orientem a:

- a) Cobrir uma cifra maior ou igual a 90% entre todos casos de TB diagnosticados;
- b) Garantir que uma percentagem maior ou igual a 90% dos casos notificados seja tratada com sucesso;
- c) Reduzir à zero os custos advindos do impacto da TB às famílias afetadas.

Em Moçambique a luta pela epidemia da TB remonta desde década de 70. Porém, devido a eclosão da guerra civil entre 1976 e 1992, grande parte dos doentes ficaram sem o devido acompanhamento sanitário (MITANO, 2016). Após esse período, os esforços governamentais foram orientados à reconstrução do país sob grande dependência da generosidade de apoio externo o que afetou de certa maneira o estreitamento e desempenho do programa nacional de controle à tuberculose (PNCT) que já desde 1977 se encontrava criado (GARCÍA-BASTEIRO, 2016).

Face a este propósito, no ano 2006, o governo de Moçambique declarou a TB uma emergência nacional por combater e definiu como estratégia o alargamento da oferta dos serviços do PNCT em

todas unidades sanitárias integrando-os em todos os serviços de consulta clínica, envolvimento da liderança comunitária para a massificação da vigilância epidemiológica, disponibilização de recursos laboratoriais, expansão da estratégia DOT (toma de medicamentos sob observação direta) para as populações mais remotas, carenciadas e vulneráveis para além da intensificação das ações colaborativas TB-HIV alinhando-se assim aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (MOÇAMBIQUE, 2013; ONU, 2015).

2.3 ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS, CLÍNICO-EPIEMIOLOGICOS E A TUBERCULOSE.

A TB vem vitimando pessoas de todas camadas sociais, porém com maior impacto entre as sociedades mais pobres (ROSEMBERG, 1999).

Muitos fatores de risco têm sido identificados que potencializam o risco de desenvolver a TB. As condições de vida desfavoráveis tais como a desnutrição, privação de liberdade, vida em aglomerados, trabalho em ambientes com pouca ventilação (como em minas), consumo de álcool e de outras drogas, barreiras de acesso aos serviços básicos de saúde têm sido relacionados à vulnerabilidade ao adoecimento por TB (ÁLVARO-MECA et al., 2016; BASERA et al., 2017).

Por outro lado, as comorbidades tais como, a diabetes e câncer constituem também de fator de risco para o desenvolvimento da TB ativa (HOMA SERPOOSH et al., 2020). De forma especial, pessoas coinfectados pelo vírus HIV/aids (TB-HIV) apresentam risco de 21 a 34 vezes mais que quaisquer outros tipos de doentes (SILVA et al., 2018). Prevenindo-se e removendo estes fatores de risco pode diminuir a prevalência da TB consideravelmente. Já a OMS recomenda de entre outras estratégias a implementação da DOTS aos pacientes de TB como crucial para o controle da epidemia (HOMA SERPOOSH et al., 2020).

2.3.1 Patogênese da Tuberculose e Patogenia

A TB é uma doença infectocontagiosa, e o BK é principal agente etiológico da doença nos seres humanos (GEO et al., 2014; MURRAY, 2008).

Pessoas doentes de TB em fase ativa da doença constituem principal fonte de contágio (TEIXEIRA et al., 2011). Estas, ao tossirem ou espirrarem eliminam para o ambiente cerca de 3500 gotículas (gotículas de flügge) de dimensões microscópicas que ao serem expostas ao vento e/ou ao sol ficam ressecados e passam a ter um volume mais pequeno formando "núcleos de Wells" com

cerca de 1,5 µm (micrómetros) de diâmetro contendo cada uma 2 a 3 bacilos de Koch viáveis (FITZGERALD et al., 2015; CAMPOS, 2006).

O trato respiratório constitui a principal porta de entrada do BK para o organismo, porém, existe a possibilidade de ocorrer infecção por outras vias como: tubo digestivo e contato cutâneo (continuidade de solução e de membranas mucosas) (FITZGERALD et al., 2015; WEIJIE et al., 2019).

Pessoas vulneráveis quando inalam uma certa "dose" de micropartículas de Wells contendo bacilos de Koch viáveis, pelo menos 10 a 15% dos bacilos atingem os alvéolos pulmonares onde dependendo da sua capacidade de resistência à ação dos macrófagos alveolares podem se desenvolver e multiplicarem-se (FITZGERALD et al., 2015).

Nas situações de primo-infecção e ocorrendo em organismo imunologicamente ativo ocorrem duas manifestações: (1) desenvolvimento de lesão exsudativa aguda que rapidamente se propaga para os vasos linfáticos e linfonodos regionais sendo que com frequência apresenta rápida cicatrização; (2) o linfonodo sofre caseificação maciça que em geral se calcifica formando lesão de Gohn e neste estágio o teste tuberculínico torna-se positivo (MURRAY, 2014).

Entretanto, na maioria das vezes a infecção aguda não ocorre e geralmente mantém-se sem manifestações clínicas aparentes ou mesmo permanece na forma latente (ILTb) por muito tempo (WILLIAN et al., 2017).

Nas situações em que ocorre desequilíbrio do sistema imune que favoreça a imunossupressão, uma reativação endógena dos bacilos nos fagolisossomos pode ocorrer e estes podem ganhar capacidade de se desenvolver, multiplicar-se e disseminarem-se para outras regiões fora do local de infecção causando uma reinfecção (WILLIAN et al., 2017) que pode desencadear-se entre a terceira e sétima semanas depois (SILVA e LAPA, 2012; MADIGAN et al., 2003).

A resposta imune diante da infecção por *M.tb* envolve mecanismos complexos e engloba a ação do sistema macrófago-célula T dependente da ativação por moléculas denominadas por linfocinas, interleucinas ou citocinas para o ataque ao antígeno por meio da fagocitose e apoptose celular (morte programada das células) (ROSEMBERG, 2001).

Em termos de manifestações clínicas, a TB apresenta sinais e sintomas diferenciados que dependem do órgão afetado. Às vezes é frequente ser confundida com outras patologias infecciosas inflamatórias e neoplásicas (ARAUJO, 2015).

Por exemplo, na TB pulmonar primária (TBP) se assemelha a uma pneumonia bacteriana aguda com localização nos lobos inferiores e médio dos pulmões, adenopatia hilar ou paratraqueal e efusão pleural e raras vezes ocorre a cavitação especialmente em imunodeprimidos, crianças, idosos e pessoas coinfectados pelo vírus HIV/aids (BLUMBERG e LEONARD, 2012).

Já na TBP secundária acomete classicamente o ápice dos lobos superiores de um ou de ambos pulmões, portanto devido a preexistência da hipersensibilidade facilmente os bacilos são reconhecidos pelas células defensoras do hospedeiro e assim a resposta imune ocorre de forma mais rápida (FITZGERALD et al., 2015).

De modo geral, os sintomas clássicos da TBP constituem-se em tosse de duas semanas ou mais, expectoração (mucoide ou mucopurulento), hemoptises, dor torácica, dispneia, podendo também ocorrer sintomas constitucionais como febre de qualquer predomínio vespertino, anorexia, emagrecimento, suores noturnos e astenia, entretanto na TB extrapulmonar (TBEP) os sintomas são inespecíficos e dependem do órgão afetado (MURRAY, 2014; SILVA e LAPA, 2012; PERDIGÃO, 2008).

2.3.2 Diagnóstico da Tuberculose

O diagnóstico da TB pode ser feito por meio de (1) teste cutâneo de sensibilidade à tuberculina (TST); (2) através da identificação do interferon-gama (*Interferon- γ release assays*) no sangue total pelo teste IGRAs, ambos usados na identificação da infecção latente em grupos de alto risco como por exemplo para os contatos de bacilíferos (KAHWATI et al., 2016; BLUMBERG e KEMPLER, 2014) com intuito de submetê-los ao tratamento preventivo para evitar a progressão da doença à fase ativa; (3) pelo método clínico baseado na identificação de achados físico, radiográfico de consolidação ou cavitação nos ápices dos pulmões; (4) através de confirmação laboratorial por meio de exame direto do escarro/catarro (baciloscopia); e (5) cultura bacteriológica (FITZGERALD et al., 2015).

A escolha de tais métodos de diagnóstico depende em parte da disponibilidade de recursos sendo em muitos casos recorrer-se aos mais simples e de baixo custo como é o caso da baciloscopia pelas técnicas de Ziehl-Neelsen e/ou coloração pelo corante Auramina "O", cujas visualizações dos preparos microscópicos se efetuam em microscópio ótico comum (MOC) e em microscópio de campo escuro (fluorescência) respectivamente. Estas técnicas constituem principais métodos de diagnóstico laboratorial de TB em maior parte das unidades sanitárias em Moçambique.

Portanto, nos últimos anos, o governo de Moçambique tem vindo a investir na aquisição de novos equipamentos laboratoriais como GeneXpert® MTB/RIF cujo princípio de diagnóstico da TB baseia-se por técnicas de biologia molecular e apresenta a capacidade adicional de despiste da TB resistente à Rifampicina (TB-RIF+ ou TB-RR) cuja Diretriz que orienta e regula seu uso foi aprovada a 14 de julho de 2014 (MOÇAMBIQUE, 2014).

Até a data da elaboração deste trabalho, sabia-se que no Município de Chimoio, duas unidades sanitárias dispunham de GeneXpert® MTB/RIF em operação, sendo que um se encontrava alocado em CS que funcionava como ponto focal de auxílio para outras unidades sanitárias que não dispunham deste recurso.

2.3.3 Tratamento da Tuberculose

A TB é uma doença tratável e cura. Em Moçambique, para o tratamento da TB são usados esquemas-padrão de medicamentos formulados em Dose Fixa Combinada (DFC) administrados por um período que vai de 6 meses a 18 meses de duração (MOÇAMBIQUE, 2018; PERDIGÃO, 2008) conforme mostra-se nas tabelas 1 e 2.

Quadro 1 – Regime de primeira linha de tratamento da tuberculose sensível à Rifampicina para Adultos e Crianças usado em Moçambique.

Esquema terapêutico	Dose do medicamento	Tipo de doente/grupo alvo no qual está indicado
4 DFC	*RHZE (150, 75, 400, 275)	Fase intensiva para adultos e crianças > 25kg
2 DFC-ADULTO	**RH (150,75)	Fase de manutenção para adultos e crianças > 25kg
3 FDC pediátricos dispersáveis	RHZE (75, 50, 150,)	Fase intensiva para crianças <25kg associado a 100mg de Etambutol
2 DFC-Pediátricas, comprimidos dispersáveis	RH (75,50)	Fase de manutenção para crianças <25 kg

*RHZE (150,75,400,275) mg -Rifampicina 150 mg, Isoniazida 75 mg, Pirazinamida 400 mg e Etambutol 175mg;

**RH (150,75) mg -Rifampicina 150 mg, Isoniazida 75mg.

Fonte: Manual para o manejo da tuberculose na criança, adolescente e na mulher grávida. MOÇAMBIQUE, 2018.

Quadro 2. Regimes de Tratamento da Tuberculose Multirresistente e Extremamente Resistente para Adultos e Crianças menores de 15 anos.

H-Menor Resistência em TSA	9R-E-Z + Fluoroquinolona	Duração: 9 meses
H e Z H e E	Opção 1: 4FDC + Lfx	
H, Z, E		
Regime de tratamento de TB-MR/RR em Adultos		
Fase	Duração	Medicamentos
Intensiva (com medicamentos injetáveis)	8 Meses em casos de ausência de resultado de cultura e pode ser reduzida em casos de conversão da cultura	Capreomicina (Cm), Moxifloxacina (Mfx), Cicloserina (Cs), Protonamida (PRO), Etambutol (E) e Pirazinamida (Z)
Fase de manutenção (apenas medicamentos orais)	12 Meses	Moxifloxacina (Mfx), Cicloserina (Cs), Propenamida (PRO), Etambutol (E) e Pirazinamida (Z)
Regime de tratamento de *TB-MR/XR em Crianças		
Fase	Duração	Medicamentos
Intensiva (com medicamentos injetáveis e orais)	6 Meses	Capreomicina (Cm), Moxifloxacina (Mfx), Cicloserina (Cs), Protonamida (PRO), Etambutol (E) e Pirazinamida (Z)
Fase de manutenção (apenas medicamentos orais)	14 (ou completar 20 meses de tratamento total)	Moxifloxacina (Mfx) /Levofloxacina, Cicloserina (Cs), Protonamida (PRO), Etambutol (E) e Pirazinamida (Z)

*TB-MR/XR- tuberculose multidroga resistente/extremamente.

Fonte: Manual para o manejo da tuberculose na criança, adolescente e na mulher grávida. MOÇAMBIQUE, 2018.

2.3.4 Fatores Associados ao Desfecho do Tratamento da Tuberculose

Estudos têm mostrado que o alcance do tratamento bem-sucedido da TB depende em grande medida da combinação correta entre a condição clínica do paciente, regime terapêutico escolhido, cumprimento efetivo e a toma correta dos medicamentos durante o período definido. Portanto, nem sempre este desiderato é alcançado, pois não menos frequente regista-se desfechos desfavoráveis como a morte, falência terapêutica e abandono.

Alguns fatores relacionados às características sociodemográficas, clínico-epidemiológicas dos doentes de TB e aos sistemas de saúde têm sido identificados como de importância fundamental no processo do tratamento da doença (ANYANTI et al., 2020; DOS SANTOS et al., 2012 *apud* MS-Brasil, 2005).

Acrescenta-se ainda os fatores socioeconômicos e comportamentais (baixo nível de educação, conhecimento inadequado sobre a TB, o alcoolismo, uso de drogas injetáveis, condições socioeconômicas precárias) (DJIBUTI et al., 2014).

Em um estudo realizado em Nigéria foi identificado que a presença de um “apoiador” social assíduo e solidário com os doentes de TB em tratamento a boa comunicação por parte dos profissionais de saúde, o apoio social de parentes e comunidades, acesso a dieta equilibrada, pouco e/ou nenhum efeito adverso dos medicamentos, baixo custo e motivação de profissionais da saúde teriam contribuído para aderência ao tratamento (ANYANTI et al., 2020).

Cita-se que a aderência à medicação esteja profundamente associada ao sucesso no tratamento da doença e pela razão contrária estima-se que cerca de 64% de casos podem ter desfechos não favoráveis (SARIEM et al., 2020) como longos períodos de infecção, resistência aos medicamentos e a morte (TSEGAW e YIMER, 2018).

Pela importância epidemiológica que a aderência ao tratamento representa no controle de doenças, esforços têm vindo a ser empreendidos no sentido de identificar as potenciais causas associadas à ocorrência contrária. Por exemplo, com base em um estudo randomizado envolvendo 234 novos casos de TB com aplicação de um questionário estruturado, T. S. BAM, et al. (2006), identificaram que a provisão de informação diária sobre a importância de DOTS nos centros de atendimento de pacientes de TB influenciou significativamente para o sucesso (OR 6.27, 95%CI 2.88–13.64).

Paralelamente, A. TRAJMAN et al, (2010) identificaram por meio de um estudo clínico randomizado que regimes curtos (4 meses) e baixas doses de medicamentos influenciaram para o sucesso na aderência ao tratamento nos primeiros meses de seguimento clínico.

Já BEA et al, (2021) acharam como fatores para a fraca aderência ao tratamento, a idade superior que 60 anos, a demência e a comorbidade com diabetes mellitus.

Em outro estudo desenvolvido por VIANA et al. (2018) identificou-se que doentes com menos de 8 anos de escolaridade apresentavam maior “chance” de abandonar o tratamento da TB OR=2.71 (IC 95: 1,25-5,82) que aqueles com mais anos de escolaridade e os doentes reingressados ao tratamento apresentavam maior “chance” de ir à óbito OR 6,50 (IC 95%: 2,25-18,46) e à falência terapêutica OR 5,01 (IC95%: 1,51-16,63), corroborando com os achados do estudo de SANTOS et al. (2018) e de AMA, N.O., AMA, H.A e OKURUT (2019).

Em Zâmbia, 29% dos 736 indivíduos que haviam iniciado o tratamento de TB abandonaram aos 2 meses alegando sentir melhorias dos sintomas da doença (KAONA et al., 2004). Argumento

semelhante foi encontrado em Moçambique a partir de um estudo qualitativo realizado pela Internacional Alliance for Health (HAI) em coordenação com o Programa Nacional de Controle à Tuberculose (PNCT) nas Províncias de Manica e Sofala nos Distritos de Chimoio e Nhamatanda respetivamente, tendo sido adicionalmente identificados a vergonha e o medo de estigma como fatores associados (DE SCHACHT et al., 2019).

Com base em MUÑOZ-SELLART et al. (2010), desfechos desfavoráveis em pacientes em tratamento da TB também já foram reportados em países industrializados, sendo encontrados alguns aspectos comuns com os da África Subsaariana, como sexo masculino e idade superior que 60 anos, baixo nível de escolaridade, fraco acesso aos serviços básicos de saúde, a coinfeção pelo vírus HIV/aids e consequências de efeitos adversos dos medicamentos.

Por outro lado, o surgimento de casos infectados por estirpes de *M.tb* resistentes (TB-MR) aos dois principais medicamentos usados no tratamento da doença, Isoniazida (H) e Rifampicina (R) constitui um imponente fator ao sucesso no controle da TB (DHEDA et al., 2010; GRANICH, 2005). Portanto, os mecanismos desenvolvidos pelas estirpes de *M.tb* para adquirirem resistência aos anti-TBs ainda são menos conhecidos (SUCHINDRAN, BROUWER e VANRIE, 2009).

De acordo com S.K PARIDA et al, (2014), a origem da TB multirresistente (TB-MR) é atribuída a causa multifatorial e apontam as condições associadas ao sistema de cuidados de saúde (acesso aos serviços básicos de saúde, qualidade dos fármacos), o tratamento médico (tipo do fármaco, a dose do fármaco, interações medicamentosas e a duração do tratamento), o paciente (aderência ao tratamento e a coinfeção) e o uso de fármacos anti-TBs para tratamento de outras infecções.

Outra hipótese é de que a TB-MR/RR pode ser causado por fatores genéticos, fatores relacionados ao tratamento prévio da doença (RUMNDE, 2018) e comorbidade com HIV/aids (Y KHAN et al., 2019).

Em Moçambique, VALENCIA et al. (2017) identificaram que casos previamente tratados apresentavam uma OR 4,3 (IC95%: 1,3-14,0) em desenvolver TB-MR/RR, um achado semelhante à encontrado no Brasil por DE SOUSA et al, (2006) com base em um delineamento de caso controle retrospectivo, sendo ainda referido por MUTEMBO et al, (2019) que a TB-MR/RR é comumente registrado em casos de TB recorrentes.

Existem duas vias possíveis encontradas na literatura que sustentam a origem de TB recorrente em pacientes previamente tratados. Uma, refere-se à infecção endógena, geralmente associada às

consequências da imunodepressão (e.g. PVHIV) e a outra é a exógena, porém sobre esta última existem poucas evidências científicas (ANNELIES VAN RIE et al., 1999; STEAD e BATES, 2000).

A partir de uma revisão sistemática, SUCHINDRAN et al. (2009) identificaram casos de resistência primária aos anti-TBs em pessoas vivendo com o vírus do HIV/aids (PVHIV) reportados em 32 estudos em Tailândia, Índia, Vietnã, em alguns países da África Subsaariana (Tanzânia e Botswana), América Latina (Brasil, Peru e Haiti), na Europa (Itália, Espanha e Portugal).

Aventa-se também que o fenómeno ocorra por transmissão primária de estirpes de *M.tb* resistentes aos medicamentos e por meio da resistência adquirida durante o tratamento como consequência de ocorrência de mutações cromossômicas espontâneas no *M.tb* (RUMNDE, 2018; Y. ZHANG e W. W. YEW, 2009).

Casos de TB-MR/RR requerem regimes de tratamentos caros, tóxicos, uso de medicamentos menos eficazes que os da primeira linha, diversos efeitos adversos, longos períodos de medicação para além de apresentarem altas taxas de desfechos desfavoráveis, sobretudo a falência terapêutica e a morte (D. FALZON et al., 2016; CHUNG-DELGADO et al., 2015; E. MARAIS et al., 2014).

Com base em achados do estudo observacional retrospectivo de BRUST et al. (2010) realizado em Kwazulu-Natal Province, África do Sul, 208 (17%) de um total de 1209 casos TB-MR/RR coinfectados por HIV/aids tiveram falência terapêutica, 223 (18%) morreram tendo sido identificado igualmente o sexo masculino como fatores de risco para a morte e falta de aderência ao tratamento.

O tratamento da TB-MR/RR em coinfectados por HIV/aids constitui um desafio para os Programas Nacionais de Controle da TB (PNCT). Este desafio pode ser atribuído à complexidade da abordagem do tratamento que se submete à sobreposição dos efeitos tóxicos dos antirretrovirais e antituberculostáticos, pouco domínio clínico no conhecimento sobre as interações medicamentosas e múltiplas potenciais causas de deterioração clínica do doente durante o tratamento (SATTI et al., 2012).

2.4 ESTRUTURA E GESTÃO DO PROGRAMA NACIONAL DE CONTROLE DA TUBERCULOSE EM MOÇAMBIQUE

A provisão dos serviços de tuberculose em Moçambique ocorre nas unidades sanitárias designadas por unidade básica de gestão que pode ser um Hospital Rural e/ou um Centro de Saúde, regra geral assegurados por um Enfermeiro, um “Supervisor” distrital, provincial e Agente de Laboratório Clínico sendo coordenados por um Médico-Chefe local.

No nível Provincial é constituído por três profissionais, nomeadamente o Coordenador do Programa de Controle de Infecções de Transmissão Sexual (ITS), de HIV/aids e do Programa Nacional de Controle da Tuberculose e Lepra (PNCTL) (MOÇAMBIQUE, 2007).

2.5 VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA TUBERCULOSE EM MOÇAMBIQUE

De acordo com o conceito formulado pelo Center of Disease and Prevention (RICHARDS, IADAMARCO e ANDERSON-CDC, 2014), vigilância epidemiológica ou em saúde é um processo que consiste na coleta, análise, interpretação e disseminação sistemática e contínua de dados sobre o evento relacionado à saúde para reduzir a morbidade e mortalidade com vista a melhorar a saúde.

O processo de vigilância epidemiológica da TB é conduzido de diferentes maneiras, estando intrinsecamente relacionada às condições socioeconômicas e políticas de saúde de cada região e/ou país (BOURGEOIS et al., 2016).

Em Moçambique, a informação estruturada e bem documentada sobre o processo de vigilância epidemiológica da TB é escassa. Todavia, a TB no país é assumido como problema de saúde pública desde década de 70 e já foi declarado uma emergência nacional (PERDIGÃO, 2008).

Em prática, a vigilância epidemiológica da TB em Moçambique parte da base para o nível hierárquico mais alto, o Ministério da Saúde (MISAU) e é coordenado pela Direção Nacional de Saúde Pública (DNSP) através de um Programa Nacional de Controle à tuberculose (PNCT) extensiva às Direções Provinciais da Saúde (DPS) e Serviços Distritais da Saúde a escala nacional (Sector de estatística-SDSMAS, 2020).

Ao nível do MISAU cabe a responsabilidade de elaborar os planos estratégicos de vigilância epidemiológica para saúde, coordenar e supervisionar a implementação do PNCT e dar assistência e apoio técnico às DPS e Serviços Distritais da Saúde (SDS).

Ao nível das DPS e SDS ocorre a implementação dos planos estratégicos definidos através de suas unidades de atenção primária em saúde, os Centros de Saúde (C.S), que com o envolvimento dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e Agentes Polivalentes Elementares (APEs) efetivam-se os planos do PNCT.

O PNCT tem como grupos-alvo, as mulheres grávidas, crianças com idades entre 0 e 4 anos, todas pessoas HIV+, doentes de doenças crônicas e imunodeprimidos (diabéticos com insuficiência renal, hepatite, doentes com câncer, pacientes em tratamento prolongado com corticoides) todos

contatos de doentes com TB ativa, profissionais da saúde, mineiros, prisioneiros, consumidores de álcool e de outras drogas com efeito imunossupressor (MOÇAMBIQUE 2013, 2018).

2.5.1 Referenciamento e Fluxo de Informação Sobre a Tuberculose.

O referenciamento de amostras de TB segue a Diretriz aprovada pelo MISAU & PNCT em 2014 cujo fluxograma está concebido de maneiras a acautelar as exigências socioeconômicas do país e desta maneira garantir que o processo corra de forma viável e sustentável. Com base nesta Diretriz, as unidades sanitárias sem meios auxiliares de diagnóstico laboratorial enviam suas amostras para as unidades sanitárias onde estas condições existem designadas de “pontos focais” onde pode ou não existir o aparelho GeneXpert® MTB/RIF para o despiste da TB resistente à Rifampicina (TB-RIF+). Em casos de resultados positivos, estas unidades são responsáveis em notificar e solicitar à unidade sanitária referenciadora para coletar segunda via de amostra que posteriormente é encaminhada para o Laboratório Regional de Referência de Tuberculose (LNRT) mais próximo.

Quanto ao fluxo de informação, observa-se o seguinte: da fonte primária, geralmente as unidades sanitárias de atenção primária em saúde, faz-se o levantamento dos dados a partir das fichas de notificação e ou dos livros específicos de registro de casos de TB.

Os dados obtidos, são compilados em formulários específicos designados por modelos do sistema de informação para saúde (Modelos SIS-PNCT) que ao nível das unidades sanitárias fica a cargo dos responsáveis do SAPTB ou pela equipa do núcleo de estatística que após a avaliação e aprovação da qualidade dos dados reportados encaminha-os para os SDS onde é feita a avaliação e validação pelo responsável/supervisor/gestor distrital do PNCT.

Ao nível dos SDS é feita a sumarização em um único modelo/formulário do sistema de informação de saúde (SIS) e assim encaminha-se às DPS com periodicidade mensal e trimestral para MISAU, PNCT, através de uma plataforma eletrônica designada por SISMA- Sistema de Informação de Monitoria e Avaliação, vinculado à Direção Nacional de Saúde Pública (DNSP).

2.6 TEMA DE ESTUDO

O tema do presente estudo foi: Aspectos epidemiológicos da tuberculose e dos serviços de atendimento à pessoa com TB no Município de Chimoio, Moçambique, 2018-2019.

2.7 JUSTIFICATIVA

Moçambique faz parte de países da região da África Subsaariana na qual se identificam características socioeconômicas precárias, frágeis sistemas de saúde, alto índice de desigualdade social e de alfabetismo e evidente pobreza em maior parte de sua população. Por outro lado, a prevalência de certas comunidades com crenças religiosas que ainda os admite acreditar que a TB é uma doença não natural e não curável pela "medicina convencional", e com os efeitos da coinfeção pelo vírus HIV/aids e o surgimento de estirpes de *M.tb* resistentes aos anti-TBs são comumente apontados como um dos principais fatores associados à maior vulnerabilidade às infecções pela TB e contínua disseminação da doença entre as populações.

Perante estes fatos e da necessidade de incrementar as estratégias de combate a TB no mundo, a OMS e pesquisadores do campo epidemiológico da TB acreditam no incentivo às pesquisas com abordagens epidemiológicas às realidades e necessidades sócio-políticas e econômicas no contexto dos sistemas de saúde das sociedades afetadas como parte das estratégias cruciais que devem ser empreendidas no âmbito da luta contra a TB no mundo (ZUMLA et al., 2015; WHO, 2019).

Para ZUMLA et al. (2015), acredita que incentivar pesquisas epidemiológicas sobre a TB sobretudo nos países da África Subsaariana, trará resultados mais esclarecedores que possibilitarão a visualização dos aspectos mais concretos e necessários ao reajuste na definição de planos, políticas e estratégias adicionais que fortalecerão o processo de controle da TB nesta região.

No entanto, em alguns países desta região, como é no caso de Moçambique, existem ainda poucos estudos desenvolvidos que versam sobre a problemática epidemiológica da TB nas perspectivas acima referidas, (GARCIA-BASTEIRO et al., 2017).

Não somente, dos poucos estudos realizados em Moçambique, nenhum já foi desenvolvido sobre o Município de Chimoio que tenha buscado descrever os aspectos epidemiológicos da TB e da estrutura organizacional e funcional dos serviços de atendimento à pessoa com TB (SAPTB) sob ponto de vista acadêmico e científico.

Este fato, faz com que muitos aspectos ou fatores associados ao curso da TB sejam pouco conhecidos pelas autoridades da saúde e outros fazedores de políticas públicas, influenciando de certo modo em fracassos das medidas que são adotadas e implementadas no processo de controle da epidemia da TB neste local.

A par deste conhecimento, viu-se ser pertinente realizar o presente estudo cujos resultados trouxeram informações relevantes que descreveram a situação da distribuição sociodemográfica e clínico-epidemiológica dos casos de TB confirmados laboratorialmente ao nível dos centros de saúde

da rede sanitária do Município de Chimoio notificados no período de 2018-2019 e da estrutura organizacional e funcional SAPTB, mostrando igualmente os fatores que estiveram associados ao desfecho do tratamento da doença nos casos notificados.

Com os resultados deste trabalho, espera-se que sirvam de fundamento científico para alicerçar a adoção de políticas e estratégias adicionais a implementar no controle da epidemia da TB no local de estudo, bem como de suporte literário para futuros estudos afins.

2.8 PROBLEMA

Moçambique faz parte de países da região da África Subsaariana mais afetados pela epidemia da TB. Este perfil epidemiológico, tem sido atribuído a vários fatores, dentre eles, destaca-se a pobreza, sistemas de saúde fragilizados e déficit no acesso aos serviços básicos de assistência em saúde, (MITANO, 2016). Por outro lado, a falta de recursos materiais e financeiros que possam impulsionar e incentivar a realização de pesquisas na área de saúde em especial em Moçambique faz com que os aspectos sociodemográficos e clínico-epidemiológicos associados a esta doença sejam pouco conhecidos o que reforça ainda as barreiras que obstruem a visão das autoridades sanitárias e fazedores de políticas públicas de saúde na criação de planos, políticas e estratégias eficientes para o controle da epidemia no país, o que levou-nos a levantar seguinte questão:

Que aspectos sociodemográficos e clínico-epidemiológicos caracterizam os casos de TB notificados pelos SAPTB nos Centros de Saúde ao nível dos SDSMASC durante o período de 2018 - 2019?

3 OBJETIVOS

3.1 GERAL

- Descrever os aspectos epidemiológicos da tuberculose (TB) e dos serviços de atendimento à pessoa com TB (SAPTB) no Município de Chimoio, Moçambique, no período 2018 - 2019.

3.2 ESPECÍFICOS

- Descrever a estrutura organizacional e funcional dos serviços de atendimento à pessoa com TB dos Centros de Saúde dos Serviços Distritais de Saúde Mulher e Ação Social de Chimoio;
- Descrever as características sociodemográficas e clínico-epidemiológicas dos casos de TB notificados no período definido;
- Estudar os fatores associados ao desfecho desfavorável do tratamento da TB.

4 MÉTODOS

4.1 TIPO DE ESTUDO

O estudo foi transversal analítico com abordagem quantitativa no qual foram usados dados primários e secundários obtidos dos SAPTB dos 6 C.S dos SDSMASC, em Moçambique. Os dados secundários foram referentes aos casos novos de TB notificados e confirmados laboratorialmente pelos métodos de baciloscopia e GeneXpert® MTB/RIF no período 2018-2019. Os dados primários foram referentes a informações obtidas a partir de um questionário aplicado sob forma de entrevista aos gestores dos SAPTB dos C.S (Apêndice II).

4.2 LOCAL DE ESTUDO

O estudo foi realizado em Moçambique, no Município de Chimoio, cidade capital da Província de Manica, localizado na Zona Centro do País. No mundo, Moçambique está localizado na costa oriental da África Austral entre os paralelos 10° e 27' e 26° e 56' latitude sul e meridiano 30° e 12' e 40° e 51' a este (figura 4). É um país de língua oficial portuguesa, constituído administrativamente por 11 Províncias e 154 distritos e ocupa uma superfície territorial de 799.380 km², banhado a leste por 2515 km² de costa do oceano Índico e faz fronteira com 6 países de África Austral em que, ao Norte tem a fronteira natural com a Tanzânia através do rio Rovuma, Malawi e Zâmbia ao Noroeste, Zimbábue ao Oeste, África do Sul e Suazilândia (Eswatini) ao Sul. Em termos climáticos é um país tropical com duas estações anuais, quente e chuvosa (de outubro a março) e fresca e seca (de abril a setembro).

Figura 5. Localização da área de estudo; fronteiras de Moçambique no Continente Africano.

Fonte: BusinessMapsMoz. In Governo de Moçambique, 2020.

O Município de Chimoio é circundado pelo Distrito de Gondola que por sua vez faz limite a Norte com os Distritos de Macossa e Báruè, a Oeste com o Distrito de Manica, a Sul com o Distrito de Sussundenga e Búzi na Província de Sofala e Noroeste com o Distrito de Gorongosa também na Província de Sofala e ocupa uma superfície territorial de 174 km².

Até a altura da realização do presente estudo, o Município de Chimoio era constituído por três Postos Administrativos (1, 2 e 3) subdivididos em 33 bairros entre urbanos, semi-urbanos e suburbanos (CAC, 2020). Este Município, possui uma densidade populacional estimada em 1,4 habitantes/km² e 363.336 habitantes, dos quais 178.918 homens e 184.418 mulheres (INE, 2017).

ao nível da Província de Manica, cuja função era de oferecer serviços de atenção de saúde para cuidados terciários.

4.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO

Foi considerada de população alvo, todos os casos de TB circulantes no Município de Chimoio e população-alvo os casos de TB notificados nos 6 C.S dos SDSMASC diagnosticados pelos métodos laboratoriais de Baciloscopia e pelo GeneXpert® MTB/RIF durante o período 2018-2019.

4.3.1 Critérios de Inclusão

Foram elegíveis casos de TB notificados pelos C.S dos SDSMASC que preencheram seguintes requisitos: i) ser residente do Município de Chimoio; ii) ser caso de TB confirmado pelos métodos laboratoriais Baciloscopia e GeneXpert® MTB/RIF; iii) estar registrado no sistema de arquivo de informação dos casos de TB (ficha de notificação individual de TB, livros de registros de casos suspeitos, livro de resultados de exame para TB sensível e resistente e ficha de controlo/seguimento de tratamento de TB) usados pelos SAPTB nos C.S; iv) ser caso em retratamento após o abandono diagnosticados no período definido para o estudo.

4.3.2 Critérios de Exclusão

Foram excluídos do estudo os casos de TB que responderam seguintes requisitos: i) ser caso de TB transferido de outras regiões; ii) ter sido transferido para outras regiões sem retorno do resultado final do desfecho do tratamento; iii) ser caso de TB somente diagnosticado pelos critérios clínicos (exame radiológico-RX do tórax e história clínica do doente); ser caso de recaída e Retratamento por abandono diagnosticados no período anterior ao do estudo e ser menor de 5 anos de idade.

4.3.3 Conceitos e Definições

As definições e conceitos que seguem foram dados de acordo com os critérios do Manual Clínico de TB (PERDIGÃO, 2008), Manual de Manejo da Tuberculose na Criança, no Adolescente e na Mulher grávida (MOÇAMBIQUE, 2019) e no trabalho de CHARLOTTE L et al. (2016) e WHO, (sd).

Caso de TB confirmado- refere-se ao caso novo de TB notificado que tenha resultado positivo ao exame direto de baciloscopia pelo método laboratorial de coloração de álcool-ácido-resistência de uma ou duas amostras consecutivas de escarro. Neste estudo, os casos de TB foram diagnosticados pelos de Auramina “O” e GeneXpert em uso nos C.S dos SDSMASC.

Caso Novo- refere-se ao doente de TB que nunca fez tratamento de TB ou que tenha feito tratamento de TB em menos de 1 mês;

Recaída/Recidiva- refere-se ao doente de TB que fez tratamento anterior completo e voltou a ter exame de baciloscopia ou cultura bacteriológica/microbiológica positivas;

Falência Terapêutica- refere-se ao caso novo de TB que mantém baciloscopia positiva ao quinto (5º) mês ou sexto (6º) mês de tratamento antituberculose;

Retratamento- refere-se ao doente que tinha abandonado o tratamento por 2 meses e iniciou o regime de tratamento antituberculose;

Caso de tuberculose sensível à Rifampicina (TB-RIF^r) - refere-se ao doente que apresenta exame bacteriológico de TB não resistente à Rifampicina, ou seja, sensível à este medicamento.

Caso de Tuberculose Multirresistente (TB-MR/RR) - refere-se ao caso de tuberculose com exame bacteriológico (cultura) de TB resistente a pelo menos Isoniazida (H) e Rifampicina e qualquer outro medicamento da 1ª linha do tratamento da tuberculose.

Caso de Tuberculose extremamente resistente (TB-XR) - refere-se ao doente com exame bacteriológico de TB resistente aos principais fármacos de 1ª linha do tratamento da TB (H e R) e mais um dos medicamentos injetáveis da família dos aminoglicosídeos, Canamicina, Capreomicina e Amicacina e uma Fluoroquinolona, Ofloxacina ou Levofloxacina;

Caso Curado de TB - refere-se ao doente que completou o tratamento de acordo com as normas de PNCT com resultados de baciloscopia negativas ao fim do 5º e 7º mês de controle para casos não multirresistentes. Para casos de TB multirresistentes, consideram-se curados se tiverem completado o tratamento com as normas do PNCT e tenham pelo menos 5 exames consecutivos de cultura bacteriológica/microbiológica de controlo negativas dos últimos 12 meses de tratamento cujas amostras tenham sido coletadas com regularidade de 30 dias de intervalo.

Óbito de TB - morte do doente por qualquer causa antes e durante o período de tratamento da TB.

Abandono- doente que interrompeu o tratamento por pelo menos 2 meses e voltou a ter baciloscopia ou cultura positiva para TB.

Contatos de TB - refere-se às pessoas que vivem ou convivem com o doente de TB por um período não inferior a 8 horas diárias.

Desfecho desfavorável de Tratamento (sem cura) - todo caso que foi a óbito, perdido do seguimento hospitalar e/ou abandono e aquele que teve falência terapêutica durante o período de tratamento.

4.4 TAMANHO DE AMOSTRA

No período 2018-2019, foram confirmados 1.443 casos de TB por método laboratorial em Chimoio (SDSMASC, 2020) os quais esperavam ser incluídos no presente estudo. Entretanto, tendo em conta as dificuldades previstas na altura do desenho do estudo em encontrar a totalidade dos casos de TB notificados no sistema de arquivo hospitalar por conta de páginas rasgadas, páginas soltas dos livros de registros, registros confusos e borrados, perda de relatórios e de arquivos médicos foi definido o tamanho mínimo amostral baseando-se na fórmula proposta por BERQUÓ et al. (1981) como segue ilustrado:

$$n = (z\alpha^2 * p * q) / e^2$$

Onde: n= tamanho amostral mínimo;

z = coeficiente de confiança cujo valor foi 1,96 para alfa (α) de 0,05;

p = frequência do desfecho;

q = complementar dessa proporção ($q=1-p$)

e = erro máximo em valor absoluto, tendo-se adotado 0,05 (BERQUÓ, 1981).

Considerando uma proporção de 50% que equivale a maior relação entre p e q e precisão de $e=5\%$, obteve-se a amostra de $n = (1,96*0,5*0,5)/0,05^2=384$ para cada ano de estudo, totalizando um tamanho mínimo amostral de 768 casos de TB. Portanto, após o processo de coleta e censura dos dados coletados, foi possível agrupar um total 1.078 casos de TB que serviram para a realização do presente estudo.

4.4.1 Amostragem

Todos casos de TB notificados no período entre janeiro de 2018 e dezembro de 2019 nos 6 C.S dos SDSMASC que reuniam os requisitos de inclusão foram contemplados no estudo.

4.5 VARIÁVEIS DE ESTUDO

As variáveis do estudo foram:

- Desfecho desfavorável do tratamento da TB foi definido como todos os casos que foram a óbito, perdidos do seguimento/abandono hospitalar e falência terapêutica durante o período de tratamento;
- Dados sociodemográficos: idade; sexo; zona de residência; estado civil; ocupação; nível de escolaridade;
- Dados clínico-epidemiológicos: tipo de caso/doente de TB; tipo de TB; tipo de resistência aos anti-TBs; coinfeção TB-HIV.

Para a descrição da estrutura organizacional e funcional dos SAPTB, foram avaliados seguintes indicadores adaptados do trabalho de SOARES (2001).

- Recursos e organização: disponibilidade dos SAPTB no C.S; composição da equipa técnica alocada ao SAPTB; disponibilidade de unidade de laboratório clínico; parceiros de apoio aos SAPTB; disponibilidade de serviços de Programa de Vacinação Alargada (PAV); disponibilidade de meio de transporte;
- Funcionamento dos SAPTB: integração dos SAPTB no C.S; integração de visitas domiciliárias no plano de atividades do setor SAPTB; número de casos de TB notificados pelo SAPTB durante o período; buscas ativas efetuadas durante o período nas comunidades; assistência sanitária oferecida aos contatos da pessoa com TB; taxa de cura; tempo de resposta laboratorial (TRL) aos pedidos de exame para diagnóstico de TB.

4.6 FONTE E COLETA DE DADOS

Foram usados dados primários e secundários conforme já foi referido nos subcapítulos anteriores. Para a obtenção dos dados primários foi aplicado um questionário previamente concebido (APÊNDICE – I) sob forma de entrevista aos gestores dos SAPTB do PNCT dos 6 C.S dos SDS MASC: CS 1º de Maio (A), C.S Eduardo Mondlane (B), C.S 7 de Abril (C), C.S Nhamonha (D), C.S de Vila Nova (E) e C.S de Chissui (F). Para a obtenção dos dados secundários, recorreu-se aos livros de registro de casos suspeitos de TB, livro de registro de pacientes positivos para TB, livro de registro de pacientes com TB resistente e ficha de controle/seguimento de pacientes em tratamento de TB e observação direta para o levantamento de alguns dados concernentes a existência ou não de alguns recursos e organização dos SAPTB, cujas informações foram anotadas no APÊNDICE-IV.

Importa referir que todos os gestores dos SAPTB do PNCT entrevistados assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE-Anexo I) tendo-lhes sido entregue a respetiva via.

4.7 PROCESSAMENTO DE DADOS.

As informações sobre os casos de TB elegíveis para o estudo foram anotadas em fichas previamente concebidas (Apêndices I, II, III e IV).

Os dados secundários foram atribuídos códigos diferentes dos da fonte primária e/ou secundária. Esses dados foram categorizados e agrupados de acordo com o tipo da variável correspondente e em seguida lançados em planilhas de trabalho do *Microsoft Excel 2010*.

A seguir foram criados dois bancos de dados, um contendo informações sobre os aspectos da estrutura organizacional e funcional dos SAPTB e outro com informações sobre os aspectos das características sociodemográficas e clínico-epidemiológicas dos casos de TB notificados durante o período de 2018-2019.

Para cada banco de dado foi feita uma avaliação de qualidade das informações quanto à completude, seguindo-se a sequência de registro nas fichas de coleta de dados utilizadas. Neste processo, foram descartados 89 casos de TB que tinham sido lançados de forma duplicada no banco de dados sobre os aspectos das características sociodemográficas e clínico-epidemiológicas ficando assim com um banco de dados de 1.078 casos de TB estudados nesta pesquisa.

4.8 ANÁLISE DE DADOS

Para o processamento e análise dos dados foram utilizados, Microsoft Excel 2010 e STATA-*Statistical for Data Analysis v. 14* respetivamente.

Os resultados descritivos dos aspectos sociodemográficos e clínico-epidemiológicos foram apresentados em frequências absolutas e relativas.

Teste Qui-quadrado (χ^2) foi aplicado para avaliar a diferença de distribuição entre duas variáveis categóricas.

Para o estudo dos fatores associados, inicialmente, foram construídos modelos de regressão não ajustados entre as variáveis independentes (sociodemográficas e clínico-epidemiológicas) e dependente (desfecho de tratamento desfavorável) (análise bivariada). Nesse processo, as variáveis que apresentaram $p \leq 0,20$ foram consideradas candidatas para a inclusão no modelo de regressão

logística múltiplo ajustado pelo sexo e faixa etária. Na sequência, a força de associação (*Odds Ratio*-OR) e os respectivos intervalos de 95% de confiança (IC95%) foram calculados. Teste de Hosmer e Lemeshow (HL) foi aplicado para a avaliação da qualidade do ajuste do modelo de regressão logística múltiplo final.

Importa salientar que os casos de TB na faixa etária de 5 a 14 anos de idade não foram incluídos na análise de fatores associados, por apresentarem características epidemiológicas e clínicas distintas.

4.9 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

O estudo foi aprovado pelo Comité de Ética e Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, Brasil pelo Parecer nº3.740.041 e pela Comissão de Bioética para Saúde de Moçambique (CNBS) através do nº IRB0002657 (ANEXO I) e respetiva autorização administrativa por S. Excia. Ministro da Saúde de Moçambique através da nota nº 1652/GM/002/2020 de 23/09/2020 (ANEXO II). Estes documentos foram posteriormente submetidos à DPS-Manica para a concessão de credencial usada para a apresentação do pesquisador à Direção dos SDSMASC para a tomada de conhecimento e por esta via receber a autorização do uso dos SAPTB ao nível dos C.S para a coleta de dados.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO-IV) foi oferecido com pelo menos um dia de antecedência aos responsáveis dos SAPTB dos CS para que pudessem consentir a sua condição de participar da entrevista da qual constituiu de fonte de coleta de informações sobre os dados primários.

Em todas as etapas de execução do estudo foi mantida a garantia de sigilo profissional, integridade moral e ética sobre os casos de TB estudados, tendo-lhes sido atribuídos códigos diferentes daqueles usados pelos SAPTB para a sua identificação inclusive para a identificação dos C.S.

5 RESULTADOS

5.1 ASPECTOS ORGANIZACIONAIS E FUNCIONAIS DOS SERVIÇOS DE ATENDIMENTO À PESSOA COM TUBERCULOSE.

A Tabela 1 apresenta os aspectos organizacionais e funcionais dos SAPTB identificados nos 6 Centros de Saúde (C.S) dos SDSMASC envolvidos no estudo.

Pode-se observar que todos C.S tinham SAPTB apoiados por ONGs e/ou ACS e APEs, existência de responsável por vigilância e plano epidemiológico da TB, uma equipe técnica estabelecida e capacitada tendo em sua composição pelo menos um ¹Gestor de Caso e, portanto, dois C.S não tinham unidade de Laboratório Clínico.

Em relação aos aspectos funcionais, os SAPTB encontravam-se integrados em todos setores de atendimento ao público. Dos 6 SAPTB, 4 (67,0%) apresentavam dados relacionados as atividades relativas a rastreio de contatos, assistência sanitária aos contatos (adultos e crianças) e dados sobre número de casos de TB notificados, curados e abandonos. O tempo de resposta laboratorial aos exames de diagnóstico da TB era diferente entre os C.S, observando-se tempo mínimo de 24h nos C.S com unidade de laboratório e de 48 a 72 horas nos que não possuíam este recurso.

¹ Gestor de caso—constitui pessoal de apoio técnico no setor de SAPTB que apoia o setor na organização/arquivamento dos processos dos doentes de tuberculose, identificação dos faltosos e dos necessitados para o apoio social. (SDSMASC-SAPTB, 2020).

Tabela 1. Descrição dos aspectos organizacionais e funcionais dos serviços de atendimento à pessoa com tuberculose dos Centros de Saúde (CS) do Município de Chimoio, Moçambique, 2020.

Variáveis	Centros de Saúde					
Aspectos Organizacionais dos Serviços de atendimento à pessoa com tuberculose	A	B	C	D	E	F
Equipe técnica	α	β	α	γ	γ	ϵ
Capacitação técnica	+	+	+	+	+	+
Unidade de Laboratório	+	+	+	–	+	–
Parceiros de apoio	+	+	+	+	+	+
Serviços de PAV	+	+	+	+	+	+
Resp. Vigilância epidemiológica	+	+	+	+	+	+
Plano de Vig. Epidemiológica	+	+	+	+	+	+
Disponibilidade de meio de transporte	–	–	–	–	–	–
Aspectos Funcionais						
Integração dos SAPTB	+	+	+	+	+	+
Visitas domiciliárias	–	–	–	–	–	–
Buscas ativas nas comunidades	–	–	–	–	–	–
Número de rastreio de contatos adultos	673	213	2138	–	795	–
Número de Contatos Assistidos: adultos BK+	16	14	88	–	35	–
Número de Rastreio de contatos: crianças <5anos	336	72	340	–	224	–
Número de Contatos crianças <5anos TB+	30	10	59	–	25	–
Número de Profilaxia com Cotrimoxazole	337	50	283	–	208	–
Número de Casos notificados	330	649	310	–	156	–
Número de Curados	310	621	289	–	143	–
Número de Abandonos	0	3	8	–	4	–
Tempo de resposta laboratorial (TRL)	24h	24h	24h	48-72h	72h	>72h

+ Sim; – Não

α = Equipe composta por Enfermeiro Geral/Médico de Clínica Geral e Gestor de Caso; β = Equipe composta por Técnico de Medicina Geral/Médico de Clínica Geral e Gestor de Caso; γ = Equipe composta por Agente de Medicina/Médico de Clínica Geral e Gestor de Caso; ϵ = Equipe composta por Enfermeiro Geral e Gestor de Caso.

5.2 ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS E CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICOS DOS CASOS

A Tabela 2 apresenta os aspectos sociodemográficos dos casos segundo tipo de entrada ao Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT). Foram no total 1.078 casos identificados dos quais 1.030 novos e 48 reingressados. Destes, 642 (59,6%) eram do sexo masculino, 455 (42,2%)

tinham idades na faixa etária de 30 a 44 anos, 901 (83,6%) residentes de zona suburbana e 858 (79,6%) desempregados. A maioria dos casos (>60,0-70,0%) não tinha registro sobre estado civil e nível de escolaridade, destacando-se que entre os poucos casos que tinham essa informação, 65 (6,0) viviam com companheiro e 258 (23,9%) tinham entre 8 e 12 anos de escolaridade respectivamente.

Tabela 2. Distribuição dos aspectos sociodemográficos dos casos de tuberculose segundo tipo de entrada ao Programa Nacional de Controle à tuberculose, Município de Chimoio, Moçambique, 2018-2019.

Variáveis	Total (n=1.078)		Novos (n=1.030)		Reingressados (n=48)	
	n	%	n	%	N	%
Sexo						
Feminino	436	40,4	415	40,3	21	43,8
Masculino	642	59,6	615	59,7	27	56,3
Faixa etária						
5 a 14	27	2,5	25	2,4	2	4,2
15 a 29	381	35,3	362	35,1	19	39,6
30 a 44	455	42,2	434	42,1	21	43,8
45 a 59	137	12,7	133	12,9	4	8,3
>69 Anos	78	7,2	76	7,4	2	4,2
Residência						
² Urbana	112	10,4	109	10,6	3	6,3
³ Semi-urbana	65	6,0	64	6,2	1	2,1
⁴ Suburbana	901	83,6	857	83,2	44	91,7
Estado Civil						
Com companheiro	65	6,0	62	6,0	3	6,3
Sem companheiro	164	15,2	156	15,1	8	16,7
Sem informação	849	78,8	812	78,8	37	77,1
Escolaridade						
Universitário (> 12 anos)	33	3,1	33	3,2	0	0,0
Secundário (8-12 anos)	258	23,9	249	24,2	9	18,8
Primário (1-7anos)	87	8,1	83	8,1	4	8,3
Nenhum	31	2,9	31	3,0	0	0,0
Sem informação	669	62,1	634	61,6	35	72,9
Ocupação						
Empregado(a)	220	20,4	209	20,3	11	22,9
Desempregado(a)	858	79,6	821	79,7	37	77,1

A Tabela 3 apresenta a distribuição dos aspectos sociodemográficos e clínico-epidemiológicos dos casos segundo o desfecho do tratamento da doença. Observa-se que dos 1009 casos envolvidos

² **Zona urbana**-constitui a zona central da cidade de Chimoio, caracterizado por ordenamento territorial planificado para uso residencial, comercial e para serviços da função pública. Distingue-se igualmente por ser zona de cimento, com sistema de saneamento básico, fornecimento de água potável e com rodovias asfaltadas.

³ **Zona Semi-Urbana**- é caracterizada por possuir uma característica mista onde se encontra áreas planificadas para habitações convencionais (alvenaria) e com territórios demarcados para futuras construções de edifícios públicos e com maior parte de rodovias (ruas) sem asfalto, com fornecimento de energia, água potável e com insuficiência de sistema de esgoto.

⁴ **Zona Suburbana**- é a zona mais periférica da cidade Chimoio, caracterizada especialmente por possuir habitações maioritariamente de construção precária (Adobe), ruas sem asfalto e sem sistema de saneamento básico do meio, insuficiente cobertura no abastecimento de água potável e energia.
Fonte: Manual: Código de Postura do Município de Chimoio, 2016.

no estudo de factores associados, 904 foram declarados curados, 53 óbitos, 49 perdas de seguimento e/ou abandonos do seguimento hospitalar e 3 falências terapêuticas. Entre os casos com desfecho desfavorável foram registradas elevadas proporções com TB-MR/RR, sendo 8 (38,1%) óbitos, 5 (23,8%) abandonos e 2 (9,5%) falências terapêuticas distribuídos entre os casos com resistência primária e secundária aos anti-TB.

Tabela 3. Distribuição dos aspectos sociodemográficos e clínico-epidemiológicos dos casos de tuberculose segundo o desfecho do tratamento, Município de Chimoió, Moçambique. 2018-2019.

Aspectos Sociodemográficos	Desfecho do Tratamento					p-valor
	Total n=1.009	Curados n=904	Óbitos n=53	Abandono n=49	Falência Terapêutica n=3	
	n	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Sexo						0,460
Feminino	413	370 (89,6)	24 (5,8)	19 (4,6)	0 (0,0)	
Masculino	596	534 (89,6)	29 (4,9)	30 (5,0)	3 (0,5)	
Faixa etária						0,616
15 a 29	364	322 (88,5)	20 (5,5)	22 (6,0)	0 (0,0)	
30 a 44	439	394 (89,7)	24 (5,5)	19 (4,3)	2 (0,5)	
45 a 59	133	121 (91,0)	6 (4,5)	6 (4,5)	0 (0,0)	
>69 Anos	73	67 (91,8)	3 (4,1)	2 (2,7)	1 (1,4)	
Residência						0,461
Urbana	104	91 (87,5)	8 (7,7)	5 (4,8)	0 (0,0)	
Semi-urbana	63	55 (87,3)	3 (4,7)	4 (6,4)	1 (1,6)	
Suburbana	842	758 (90,0)	42 (5,0)	41 (4,8)	2 (0,2)	
Estado Civil						0,823
Com companheiro	62	57 (91,9)	3 (4,8)	2 (3,3)	0 (0,0)	
Sem companheiro	154	139 (90,3)	10 (6,5)	5 (3,2)	0 (0,0)	
Sem informação	793	708 (89,3)	40 (5,0)	42 (5,3)	3 (0,4)	
Escolaridade						0,958
Universitário (> 12 anos)	33	31 (93,9)	0 (0,0)	2 (6,1)	0 (0,0)	
Secundário (8-12 anos)	242	221 (91,3)	12 (5,0)	8 (3,3)	1 (0,4)	
Primário (1-7anos)	79	71 (90,0)	4 (5,0)	4 (5,0)	0 (0,0)	
Nenhum	30	28 (93,4)	1 (3,3)	1 (3,3)	0 (0,0)	
Sem informação	625	553 (88,5)	36 (5,8)	34 (5,4)	2 (0,3)	
Ocupação						0,726
Empregado(a)	201	181 (90,0)	8 (4,0)	11 (5,5)	1 (0,5)	
Desempregado(a)	808	723 (89,5)	45 (5,6)	38 (4,7)	2 (0,2)	
Tipo de Entrada						0,246
Novos	974	876 (89,9)	49 (5,1)	46 (4,7)	3 (0,3)	
Reingressados	35	28 (80,0)	4 (11,4)	3 (8,6)	0 (0,0)	
Tipo de Tuberculose						<0,001
TB-RIF-	988	898 (91,0)	45 (4,6)	44 (4,5)	1 (0,1)	
TB-MR/RR	21	6 (28,6)	8 (38,1)	5 (23,8)	2 (9,5)	
Tipo de Resistência						<0,001

Sensível	988	898 (90,9)	45 (4,6)	44 (4,5)	1 (0,1)
Primária	10	4 (40,0)	5 (50,0)	1 (10,0)	0 (0,0)
Secundária	11	2 (18,2)	3 (27,2)	4 (36,4)	2 (18,2)
Coinfecção TB-HIV					<0,001
TB-HIV-	793	450 (91,3)	13 (2,6)	28 (5,6)	2 (0,4)
TB-HIV+	516	454 (88,0)	40 (7,8)	21 (4,0)	1 (0,2)

Na Tabela 4, apresenta-se o perfil da distribuição dos casos tendo em conta os aspectos sociodemográficos e clínico-epidemiológicos segundo o tipo da tuberculose diagnosticada e a coinfecção TB-HIV+. Observa-se que da amostra estudada excluindo-se os casos com idade na faixa etária entre 4 e 15 anos, 992 tinham TB-RIF-, 59 casos com TB-MR/RR aos anti-TBs e 555 eram coinfectados TB-HIV+. Entre os reingressados, 33 eram coinfectados TB-HIV+.

Tabela 4. Distribuição dos aspectos sociodemográficos e clínico-epidemiológicos segundo tipo de tuberculose e coinfecção TB-HIV+, município de Chimoio, Moçambique, 2018-2019.

Variáveis	TB-RIF-		TB-MR/RR		p-valor	TB-HIV-		TB-HIV+		p-valor
	(n=992)		(n=59)			(n=523)		(n=555)		
	N	%	N	%		N	(%)	n	%	
Sexo					0,791					0,891
Feminino	403	94,2	25	5,8		207	48,4	221	51,6	
Masculino	589	94,5	34	5,5		304	48,8	319	51,2	
Faixa etária					0,375					0,559
15 a 29	359	94,2	22	5,8		190	49,9	191	50,1	
30 a 44	430	94,5	25	5,5		211	46,4	244	53,6	
45 a 69	130	94,9	7	5,1		68	49,6	69	50,4	
>69 Anos	73	93,6	5	6,4		42	53,9	36	46,1	
Zona de residência					0,974					0,971
Urbana	103	93,6	7	6,4		53	48,2	57	51,8	
Semi-urbana	60	93,7	4	6,3		32	50,0	32	50,0	
Suburbana	829	94,5	48	5,5		426	48,6	451	51,4	
Estado Civil					0,110					0,341
Com companheiro	62	98,4	1	1,6		36	57,1	27	42,9	
Sem companheiro	149	91,4	14	8,6		81	49,7	82	50,3	
Sem informação	781	94,7	44	5,3		394	47,8	431	52,2	
Escolaridade					0,172					0,761
Universitário	32	97,0	1	3,0		16	48,5	17	51,5	
Secundário	236	93,4	16	6,4		130	51,6	122	48,4	
Primário	78	91,8	7	8,2		38	44,7	47	55,3	
Nenhum	30	100,0	0	0,0		16	53,3	14	46,7	
Sem informação	616	94,6	35	5,4		311	47,8	340	52,2	
Ocupação					0,490					0,636
Empregado	198	93,4	14	6,6		100	47,2	112	52,8	
Desempregado	794	94,6	45	5,4		411	49,0	428	51,0	
Tipo de entrada					<0,001					0,005

1 Caso novo	960	95,5	45	4,5	498	49,6	507	50,5
Reingresso	32	69,6	14	30,4	13	28,3	33	71,7
Resistência aos anti-TBs								
					<0,001			0,724
Sensível	992	100,0	0	0,0	485	48,9	507	51,1
Primária	0	0,0	28	100,0	12	42,9	16	57,1
Secundária	0	0,0	31	100,0	14	45,2	17	54,8

5.3 ESTUDO DOS FATORES ASSOCIADOS AO DESFECHO DO TRATAMENTO DA TUBERCULOSE.

Na Tabela 5 são apresentados os resultados dos modelos de regressão logística bivariados e múltiplo ajustado pelo sexo e faixa etária para a identificação dos fatores associados ao desfecho desfavorável no tratamento da TB (óbito, perda de seguimento hospitalar e/ou abandono e falência terapêutica).

Os modelos de regressão logística bivariados mostraram associação estatística ($p < 0,05$) entre o desfecho desfavorável da TB para casos **reingressados** (OR=4,3; IC95%: 2,3-8,0), para **TB-MR/RR** (OR=131,4; IC 95%: 46,6-370,5) para tipo de **resistência** (OR=124,2; IC 95%: 29,0-531,5 em casos com resistência prévia aos anti-TBs e OR=138,5; IC 95%: 32,5-589,7 em casos com resistência secundária).

Pelo modelo de regressão logística múltiplo, ter TB-MR/RR se associou de forma independente OR=134,3 (IC95%: 47,5-380,1) com o desfecho desfavorável no tratamento em relação ao casos com TB-RIF-.

Tabela 5. Modelos de Regressão logística bivariado e múltiplo entre as variáveis dos aspectos sociodemográficos, clínico-epidemiológicos dos casos de tuberculose e o desfecho do tratamento da doença. Chimoio-Moçambique, 2018 a 2019.

Variáveis	OR bruta (IC 95%)	p-valor	*OR múltiplo (IC 95%)	p-valor
Sexo				
Feminino	1		1	
Masculino	1,1 (0,8-1,6)	0,630	1,2 (0,8-1,8)	0,457
Faixa etária				
15 a 29	1		1	
30 a 44	0,8 (0,5-1,2)	0,387	0,8 (0,5-1,3)	0,367
45 a 59	0,7 (0,4-1,3)	0,250	0,6 (0,3-1,3)	0,236
>69 Anos	0,9 (0,4-1,8)	0,714	0,8 (0,3-1,8)	0,577
Tipo de entrada				
Caso novo	1		—	—
Reingresso	4,3 (2,3-8,0)	<0,001	—	—
Tipo de Tuberculose				
TB-RIF-	1		1	
TB-MR/RR	131,4 (46,6-370,5)	<0,001	134,3 (47,5-380,1)	<0,001

Tipo de Resistência				
Sensível	1		1	
Resistência Primária	124,2 (29,0-531,5)	<0,001	-	-
Resistência Secundária	138,5 (32,5-589,7)	<0,001	-	-
Coinfecção TB-HIV				
TB-HIV-	1		-	-
TB-HIV+	1,4 (0,9-2,0)	0,065	-	-

*Odds Ratio (OR) múltiplo - ajustado pelo sexo e faixa etária.

O modelo múltiplo final obtido foi submetido à avaliação da adequação da qualidade da bondade do ajuste realizado por intermédio de teste de Hosmer e Lemeshow que se revelou baixo (H-L $\chi^2 = 0,79$), sendo o ajuste justificado por uma insignificância estatística de $p=0,9404$, como ilustrado na Tabela 6.

Tabela 6. Tabela de avaliação da bondade do ajuste do modelo múltiplo final pelo teste de Hosmer e Lemeshow.

Número de Observações	=	1.051
Número de grupos	=	6
Hosmer-Lemeshow χ^2 (8)	=	0,79
Prob > χ^2	=	0,9404

Assim, com resultados obtidos, concluiu-se que o modelo foi bem ajustado e permitiu levantar a hipótese de que ter TB-MR/RR constituiu fator de risco independente para o perfil do desfecho do tratamento da TB observado nos casos estudados.

6 DISCUSSÃO

Este estudo descreveu os aspectos epidemiológicos da tuberculose e os serviços de atendimento à pessoa com tuberculose (SAPTB) no Município de Chimoio, Moçambique no período 2018-2019. Todos centros de saúde (C.S) envolvidos tinham SAPTB com equipe técnica intersectorial estabelecida, porém eram diferentes na estrutura de sua composição e no tempo de resposta laboratorial aos exames de diagnóstico da doença. Mais da metade da amostra era composta por casos do sexo masculino, faixa etária entre 30 e 44 anos e residentes de zona suburbana. Entre os casos TB-MR/RR faziam parte tanto novos e reingressados ao Programa Nacional de Controle à Tuberculose (PNCT) ocorrendo casos com resistência primária e secundária aos anti-TBs. O desfecho desfavorável do tratamento da doença associou-se à TB-MR/RR. Estes resultados fornecem subsídios para uma reflexão e aprofundamento das razões que possam justificar o comportamento epidemiológico da tuberculose e por esta via estabelecer estratégias e planos adicionais de controle desta doença no Município de Chimoio.

Ao se observar a existência de SAPTB em todos C.S do SNS no Município de Chimoio compostas de equipes técnicas intersectoriais é sinal que se pode destacar como de grande avanço nos aspectos organizacionais que podem de certa forma impulsionar a melhoria no atendimento dos casos de TB que são notificados. Ressalta-se também o alinhamento destes com os objetivos do Plano Estratégico e Operacional definido pelo governo de Moçambique, em 2006, e que vem sendo reforçado nos últimos anos à luz do comprometimento aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (ONU, 2015), em que se enquadra a estratégia global “Stop TB” adotada pela OMS (WHO/End TB Strategy, 2015). Todavia, a existência de poucas unidades de laboratório e insuficiência de equipamentos de diagnóstico laboratorial envolvendo técnicas de biologia molecular como Gene Xpert® MTB/RIF em maior parte dos C.S constitui ainda um desafio para a massificação de diagnóstico da TB e promoção de tratamento oportuno e seguro nos casos notificados. Estes achados corroboram com os dados do relatório PNCT de Moçambique do ano 2018 no qual refere-se que no país já existe em cada centro de saúde, SAPTB cuja gestão por regra geral está ao cargo de um enfermeiro (a) e reconhece igualmente que existe déficit de serviços de laboratório no país em 25% (MOÇAMBIQUE, 2019).

Na amostra estudada foi identificada elevada proporção de casos do sexo masculino em detrimento do sexo feminino, embora com uma diferença menor sugere-nos à admitir a provável consequência da prevalência e coinfeção pelo vírus HIV/aids na população do Município de Chimoio. No entanto, achado semelhante já foi relatado em outros estudos realizados por MUTURE et al. (2011) em Quênia e por MUÑOZ-SELLART et al. (2010) em Etiópia. De acordo com CRAVO

e MARQUES, (2018), os homens são mais suscetíveis de serem diagnosticados a TB do que as mulheres numa razão de 1,6:1, globalmente. Esta susceptibilidade se associa ao grau de exposição aos potenciais fatores de risco a que os homens se sujeitam, como consumo excessivo de álcool, hábito de fumar e trabalho em ambientes deploráveis como, por exemplo, em minas (PIRES et al., 2014). Entretanto, estas características não foram matéria de interesse do nosso estudo, porém fornecem hipóteses de coexistirem nos casos estudados.

Outra característica sociodemográfica identificada no estudo que merece menção é a elevada prevalência de casos residentes de zona suburbana. Este fato pode estar relacionado com as características da estrutura sociodemográfica do município de Chimoio que contém cerca de 75,8% (25/33) de bairros suburbanos, sendo a maior parte delas com alta densidade habitacional que varia de 54 a 70 habitações/hectar e de habitações em baixa altura e de construção precária (com adobe) (MUNICÍPIO DE CHIMOIO, 2016). Estes aspectos sociodemográficos fazem parte de requisitos importantes que favorecem a manutenção e disseminação do *M.tb* entre as populações (AHORLU e BONSU, 2013; HARGREAVES et al., 2010).

Outra condição importante que alimenta a manutenção da TB é a prevalência das infecções pelo vírus HIV/aids (TB-HIV) como sustenta E. D. ADINMA et al. (2018) e NARASIMHAN et al. (2013). De acordo com os dados do inquérito nacional sobre os indicadores da imunização, malária e HIV/aids (IMASIDA, 2015), a prevalência do HIV/aids no país em pessoas com idades na faixa etária de 15 a 49 anos foi estimada em 13,5% na Província de Manica, onde Chimoio é a Cidade Capital.

De acordo com os achados de NARASIMHAN et al. (2013) a coinfeção TB-HIV constitui um potencial fator de risco para o desenvolvimento de tuberculose ativa que segundo SESTER M. et al. (2010), chega a 26 a 31 vezes mais do que as pessoas soronegativas para o HIV, sendo apontada como uma das razões como refere ADEIZA et al. (2019) o fraco desencadeamento da mediação das células linfócitos-TC₄⁺ na ativação dos macrófagos para a restrição do estabelecimento do *M.tb* no organismo.

Conforme ficou revelado pelo estudo, mais de metade dos casos identificados eram TB-HIV⁺, uma prevalência que se mantém constante se for comparada com a média nacional registrada em 2015 que em 2018 viu-se reduzida para 36% (MOÇAMBIQUE, 2019), sendo semelhante com relatos do estudo de HASSAN et al. (2017) desenvolvido a partir de um delineamento de coorte retrospectivo baseado em dados secundários realizado em Nigéria nas cidades de Benue e no Território da Capital Federal-Abuja como também no estudo realizado em Botswana por AMA, N.O., AMA, H.A e OKURUT (2019).

Dada a ameaça que a combinação TB-HIV representa na saúde pública global, a OMS através da estratégia “Stop TB” (WHO/End TB Strategy, 2015) recomendou ambiciosamente instituir ações colaborativas TB-HIV nos programas de combate à TB que inclui: (1) estabelecer e fortalecer os mecanismos de oferta de serviços de atenção aos doentes de TB e HIV; (2) testagem do HIV à todos pacientes de TB bem como às pessoas com sinais e sintomas sugestivos de TB; (3) providenciar tratamento profilático com cotrimoxazole aos pacientes TB-HIV+; (4) providenciar serviços de prevenção de HIV/aids aos pacientes de TB; (5) intensificar a detecção de TB entre as PVHIV; (6) oferecer tratamento quimioterápico com Isoniazida aos pacientes com HIV/aids e sem TB ativa; e (7) prevenir a transmissão das infecções da TB em funcionários de saúde e em lugares com aglomerados, estratégias essas que tem vindo a ser implementadas em Moçambique segundo consta nos relatórios anuais do PNCT (MOÇAMBIQUE, 2019).

Parte dos casos estudados eram TB-MR/RR, porém em proporções relativamente baixas em relação aos achados de outros estudos anteriores realizados no país. Importa ressaltar que o reconhecimento da circulação de casos de TB-MR/RR em Moçambique ocorreu em 1998. Um estudo transversal desenvolvido na base de amostras de cinco províncias das regiões norte, centro e sul do país mostrou uma prevalência de 3,5% TB-MR/RR em novos casos e 3,3% em casos previamente tratados (MAC-ATHUR JR et al., 2001). Em 2008, outro estudo realizado sobre a vigilância epidemiológica da TB-MR/RR com abrangência nacional identificou cerca de 3,5% de TB-MR/RR em novos casos e cerca de 11,2% em casos previamente tratados (SAMO GUDO et al., 2010). Em Manhica, ao norte da Província de Maputo foi relatada uma prevalência de 15,9% (44/276) de casos resistentes, entre os quais 4,0% à Estreptomicina, 10,1% à Isoniazida, 6,2% a Rifampicina, 3,6% à Etambutol e 1,1% à Pirazinamida em casos novos e cerca de 18,4% em casos previamente tratados (VALÊNCIA et al., 2017).

No mundo, a circulação de estirpes de *M.tb* resistentes aos anti-TBs foi descrita primeiramente sobre a monorresistência observada em Estreptomicina em 1947, à Isoniazida (H) em 1952. Em 1990 foi reportada em Nova York, Estados Unidos da América (EUA), os primeiros casos de TB-MR/RR em associação com a eclosão da epidemia do HIV/aids e a partir de 2012, vários países passaram a notificar e reportar casos de TB-MR/RR (S. K PARIDA et al., 2014).

Os mecanismos desenvolvidos pelas estirpes de *M.tb* para adquirirem resistência aos anti-TBs ainda são menos conhecidos (SUCHINDRAN, BROUWER e VANRIE, 2009). Para S.K PARIDA et al. (2014), o desenvolvimento da TB-MR/RR é um processo multifatorial e apontam as condições aliadas ao sistema de cuidados de saúde (acesso aos serviços básicos de saúde, qualidade dos fármacos), o tratamento médico (tipo do fármaco, a dose do fármaco, interações medicamentosas e a

duração do tratamento), o paciente (aderência ao tratamento e a coinfeção) e o uso de fármacos anti-TBs para tratamento de outras infecções como fatores associados a esta problemática.

Estudo realizado em Moçambique por VALENCIA et al. (2017) identificou que casos previamente tratados com os anti-TBs apresentavam uma OR 4,3 (IC95%: 1,3-14,0) de desenvolver TB-MR/RR. Valendo-se do estudo de revisão sistemática de SUCHINDRAN et al. (2009) foram identificados em 32 estudos casos de resistência primária aos anti-TBs em pessoas vivendo com o vírus do HIV/aids (PVHIV) reportados em Tailândia, Índia, Vietnam, em alguns países da África Subsaariana (Tanzânia e Botswana), na América Latina (Brasil, Peru e Haiti), na Europa (Itália, Espanha e Portugal).

Estes achados introduzem a ideia do quão constitui desafio estabelecer estratégias de controle da TB, sobretudo em locais onde as características socioeconômicas e sistemas de saúde são fragilizados. Em Moçambique, a luta pela epidemia da TB remonta desde década 70, porém acredita-se que devido a eclosão da guerra civil de 1976 a 1992 grande parte dos casos de TB notificados na época ficaram sem acompanhamento (MITANO, 2016). Dessa época para os tempos atuais, várias inovações têm sido adotadas no país pelo PNCT entre elas, o alargamento da oferta dos SAPTB integrando-os em todos serviços de consulta clínica, envolvimento da liderança comunitária no âmbito da vigilância epidemiológica, disponibilização de recursos laboratoriais, expansão da estratégia de toma de medicamentos sob observação direta (DOTS) para as populações mais remotas, carenciadas, vulneráveis e intensificação das ações colaborativas TB-HIV alinhando-se assim aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (MOÇAMBIQUE, 2013; ONU, 2015).

Adicionalmente foram criados e aprovados vários protocolos orientadores para abordagem clínica dos casos de TB e diretrizes de diagnóstico laboratorial (MOÇAMBIQUE, 2013, 2018; PERDIGÃO, 2008). Ainda assim a TB segue com elevada prevalência conforme se descreve no relatório da OMS (WHO, 2019) e em alguns estudos desenvolvidos no país (NGUENHA, 2018; VALÊNCIA et al. 2017; MITANO, 2016).

Entre os casos que não tiveram cura, muitos foram ao óbito, dos quais mais de 70% eram TB-HIV+. A coinfeção TB-HIV constitui não somente um agravamento à saúde dos indivíduos infectados, mas também tem consequências na vida das famílias e nos sistemas de saúde locais. Indivíduos TB-HIV+ apresentam alta susceptibilidade de desenvolverem TB-MR/RR (SAMO GUDO et al., 2010) e de desencadearem desfechos menos favoráveis no tratamento da doença (D. FALZON et al., 2016; CHUNG-DELGADO K et al., 2015).

Foi encontrado no presente estudo que menos de 1% de casos TB-MR/RR tiveram cura. De acordo com D. FALZON et al. (2016) e M. H. ALI et al. (2019) o tratamento da TB-MR/RR é caro, tóxico, de longo prazo e com muitos efeitos adversos para além de ser menos eficaz que o tratamento da TB sensível aos anti-TBs.

Com base em MUÑOZ-SELLART et al. (2010) desfechos desfavoráveis em pacientes em tratamento da TB também já foram reportados em países industrializados sendo encontradas algumas características sociodemográficas comuns com os da África Subsaariana tais como, ser do sexo masculino, ter idade superior a 60 anos, possuir baixo nível de escolaridade, fraco acesso aos serviços de saúde, a coinfeção pelo vírus HIV/aids e consequências de efeitos adversos dos medicamentos.

Foram também identificados abandonos, alguns dos quais com TB-MR/RR e quase à metade eram coinfectados TB-HIV+. De acordo com o estudo de VIANA et al. (2018), as condições socioeconômicas dos doentes têm papel preponderante na influência para o tipo de desfecho do tratamento da TB. Estes autores identificaram que doentes com menos de 8 anos de escolaridade apresentavam maior “chance” de abandonar o tratamento da TB OR 2.71 (IC 95: 1,25-5,82) que aqueles com mais anos de escolaridade e por outro lado, os doentes reingressados ao tratamento apresentavam maior chance de ir ao óbito OR 6,50 (IC 95%: 2,25-18,46) e à falência terapêutica (OR=5,01; IC95%: 1.51-16,63) corroborando com os achados do estudo de DOS SANTOS et al. (2018).

Em Zâmbia, constatou-se que 29,8% dos 736 indivíduos que haviam iniciado o tratamento de TB abandonaram aos 2 meses, alegando sentir melhorias dos sintomas da doença (KAONA et al., 2004). Argumento semelhante foi encontrado em Moçambique a partir de um estudo qualitativo realizado pela internacional Alliance for Health (HAI) em coordenação com o Programa Nacional de Combate à Tuberculose (PNCT) nas Províncias de Manica e Sofala, distritos de Chimoio e Nhamatanda respetivamente, tendo sido adicionalmente identificados a vergonha e o medo de estigma (DE SCHACHT et al., 2019).

Com base em uma revisão sistemática de 44 estudos de diferentes países da África, América Latina, Sudeste e Leste Asiático e Europa realizado por MUNRO et al. (2007), conclui-se que a pobreza aliada aos fatores estruturais dos serviços de saúde assim como o fraco acesso aos serviços de saúde deficientemente equipados e a distância influenciou negativamente na aderência ao tratamento.

Casos de TB que abandonam o tratamento constituem desafio à saúde pública, pois para além de terem tendência à desfechos desfavoráveis são também fontes de disseminação de TB e de estirpes

TB-MR/RR nas comunidades onde convivem. Assim, é apelativo instituir estratégias que não só se focam à identificação de casos e oferecer tratamento, há que considerar também abordagens que possam ajudar a identificar aspectos socioculturais e socioeconômicas dos casos para ajustá-los às condições estruturais e funcionais dos SAPTB para maximizar o poder de aderência e de retenção dos casos no PNCT e por esta via minimizar as perdas de casos por abandono.

No conjunto de dados analisados foi observado preenchimento completo das variáveis sexo, idade, zona de residência e ocupação, entretanto com elevada incompletude no preenchimento das variáveis escolaridade e estado civil nos livros de registros manuais de notificação de casos de TB. Este achado, para além de ter limitado as análises de interesse e a sensibilidade das conclusões do estudo, mostrou por outro lado o nível da qualidade da captação de informações sobre os eventos de TB ao nível dos SAPTB nos C.S.

Foi confirmado pelos resultados obtidos que maior parte dos casos foram identificados como sendo desempregados. Esta característica pode em parte ter sido influenciada com a realidade da constituição do tecido social que caracteriza a população do Município de Chimoio. Por outro lado, acreditamos também na hipótese de uma prática cultural” de registro que ocorre nos SAPTB, talvez estimulada pela falta de instrumentos orientadores que possam auxiliar os profissionais do setor para a identificação e categorização correta e uniformizada dos perfis ocupacionais dos seus utentes.

Para terminar, importa ressaltar que o nosso estudo é transversal e pela sua natureza encerra em si algumas limitações que valem a pena serem destacadas. Por conta do fator da temporalidade (LEVIN, 2006), não pudemos estimar os fatores de risco para a infecção por TB nos casos estudados como também não pudemos estimar a incidência da doença no local de estudo. Outra limitação encarada foi o uso de dados secundários coletados a partir de livros de registro manual de notificação de casos de TB em uso nos SAPTB ao nível dos C.S envolvidos. Além disso, por ter sido estritamente desenvolvido sobre os C.S dos SDSMASC, não nos permite inferir estatisticamente os resultados obtidos para outros locais que não Município de Chimoio.

Apesar das limitações arroladas, estudos transversais são uma ferramenta importante, sobretudo para a avaliação da qualidade dos programas de saúde e estimar a prevalência dos eventos de interesse e seus fatores associados em um determinado ponto de tempo (LEVIN, 2006) e por outro lado, servem de base para o delineamento de outros estudos, em especial, estudos de coorte (SETIA, 2016).

Pelo delineamento metodológico definido foi possível identificar o padrão organizacional e funcional dos SAPTB nos C.S dos SDSMAC e relacioná-los com o padrão nacional mínimo exigido

para o funcionamento do PNCT ao nível das unidades básicas de atenção de saúde no país. Foi possível ainda ter a visão sobre o perfil da distribuição das características sociodemográficas e clínico-epidemiológicas e sua associação com o perfil do desfecho do tratamento da doença nos casos estudados.

Assim, esses resultados fornecem orientações para uma reflexão mais precisa sobre o perfil epidemiológico da TB no local de estudo e sobre a estrutura organizacional dos SAPTB, o que pode conduzir os fazedores de políticas públicas a construir estratégias e planos de ação eficientes no controle e combate à TB rumo ao alcance das metas dos objetivos do desenvolvimento sustentável.

Portanto, de forma pontual notamos que a existência de uma equipe técnica multisetorial estabelecida para o funcionamento dos SAPTB tem papel preponderante no controle da TB, contudo, sentimos a necessidade de reforçá-la com a integração de outros profissionais como psicólogo clínico que venha a responder pelas ações de apoio psicossocial e afins. Há também a necessidade de se fortalecer os mecanismos de ações que possam maximizar a relação entre o setor da PNCT e o envolvimento da liderança comunitária no controle da TB e incorporação de “responsabilidades transversais” em outros setores públicos de maior poder de influência no modo de vida das populações, dando-se primazia a educação para a saúde e incentivo às pesquisas (WHO, 2019; ZUMLA et al., 2015) com abordagens que busquem identificar a importância dos aspectos socioculturais da população sobre a saúde e doença de forma a extrair aspectos mais concretos que possam servir de base para fundar políticas e estratégias mais realísticas para o controle da TB à semelhança da experiência vivenciada com o surgimento da pandemia da SARS-CoV-2 (Covid-19).

Importa-nos chamar atenção e ressaltar que a TB ainda mantém-se como grande problema de saúde pública global (WHO, 2019, 2020) pelo que deve-se manter o foco das ações na luta contra esta epidemia, diante da concorrência do impacto da SARS-CoV-2 como evidenciado em alguns estudos recentes (CDC, 2020; KWAK, et al., 2020).

7 CONCLUSÕES

De forma sintética, os nossos resultados conduzem-nos a concluir que:

✓ Os SAPTB dos C.S dos SDSMAC funcionavam na base de uma estrutura organizacional constituída por uma equipe técnica multisetorial tendo como elementos-chaves, um técnico da área clínica e/ou enfermeiro, um Médico e um Gestor de Caso, sendo em maior parte deles auxiliados por uma unidade de Laboratório Clínico cujo tempo de resposta laboratorial (TRL) variava de 24 à 72h:00. Esta estrutura encontra-se conceituada acima do padrão mínimo exigido pelo PNCT nacional;

✓ Maior proporção dos casos notificados foram do sexo masculino (59,6%), embora, com menor diferença em relação aos do sexo feminino (40,4%), faixa etária entre 30 e 44 anos (42,2%), residentes de zona suburbana (83,6%), desempregados (79,6%) e coinfectados TB-HIV (51,5%). Assim, estas características sugerem-nos a concluir que a infecção pelo vírus HIV/aids pode ter agido como principal fator de exposição à infecção e ou/ ao desenvolvimento da TB ativa entre os casos estudados;

✓ A resistência primária e secundária aos anti-TBs foram os fatores associados ($p < 0,05$) ao desenvolvimento da TB-MR/RR e por sua vez se associou ($OR = 134,3$; $IC_{95\%}$: 47,5-380,1) ao perfil do desfecho desfavorável observado nos casos estudados que estiveram distribuídos em 8 (38,1%) óbitos, 5 (23,8%) abandonos do tratamento e 2 (9,5%) falências terapêuticas;

Esses dados, mostram a relação entre a estrutura organizacional dos SAPTB nos C.S dos SDSMASC e seus desafios no enfrentamento do quadro epidemiológico da tuberculose e seus possíveis fatores associados, sendo importante para instituir novas estratégias de monitoria e avaliação do PNCT local.

8 REFERÊNCIAS

- [S/A]. **News from Centers for Disease Control and Prevention- CDC. COVID-19:** Precautions Helped Limit Cases Linked to Milwaukee and Primary; TB Control Suffers During Pandemic. **JAMA**, v.324, n.10, p.929. 2020.
- A. TRAJMAN et al. Factors associated with treatment adherence in a randomised trial of latent tuberculosis infection treatment. **The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease**, v.14, n.5.p. 551–559. 2010.
- AHORLU, C. K, BONSU, F. A. Factor's affecting TB case detection and treatment in the Sissala East District, Ghana. **Journal of Tuberculosis Research**, v.1, n.3, p.29-36. 2013.
- ÁLVARO-MECA, A. DIAZ et al. Environmental Factors Related to Pulmonary Tuberculosis in HIV Infected Patients in the Combined Antiretroviral Therapy Cart. Era. **PloS One**, 2016.
- AMA, N.O., AMA, H.A. et al. **TB/HIV Co-infection and Other Medical Co-Morbidity in Older Adults (50-64 Years) in Botswana:** Evidence from 2013 Botswana AIDS Impact Survey (BAIS IV). *Advances in Sexual Medicine*, v.9, p.40-51. 2019.
- ANNELIES VAN RIE et al. Exogenous Reinfection As A Cause Of Recurrent Tuberculosis After Curative Treatment. **The New England Journal of Medicine**. v. 341. n. 16. p. 1174-1179. 1999.
- ANYANTI, J. et al. **Assessment of Factors Contributing to TB Treatment in Kano State, Nigeria:** A Case Study. **Journal of Tuberculosis Research**, v.8, p. 209-222. 2020.
- ARAUJO A.L.E. A Importância da Imagem na Avaliação da Tuberculose Abdominal. **Radiol Bras**, 2015.
- BARRETO, M. L. et al. BCG Vaccine: Efficacy and Indications for Vaccination and Revaccination. **J Pediatr (Rio J)**. v.82, n.3, p. 45-54. 2006.
- BASERA.T. J.; NCAYIYANA J.; E ENGEL M. E. Prevalence and Risk Factors of Latent Tuberculosis Infection in Africa: A Systematic Review and Met Analysis Protocol. **Bmj Open**, 2017.
- BEA S, et al. Adherence and Associated Factors of Treatment Regimen in Drug-Susceptible Tuberculosis Patients. **Front. Pharmacol**, v.12, n. 625078. p.1-9. 2021.
- BERQUÓ ES, SOUZA JMP, GOTLIEB SLD. **Bioestatística**. São Paulo: Epu. 1981.

BERTOLLI, F. C. **História da Tuberculose e do Tuberculoso: Antropologia e Saúde Coletiva. 1900-1950** [Online]. Rio de Janeiro: **Editora Fiocruz**, v. 7, p.248. 2001.

BLUMEBERG HENRY, M.; KEMPLER RUSSEL, R. Interferon- γ Release Assays for the Evaluation of Tuberculosis Infection: Diagnostic Test Interpretation Clinical Review & Education. **JAMA**, v.312, n.14. 2014.

BRUST, JAMES C.M. et al. High Treatment Failure and Default Rates for Patients with MDR TB in Kwazulu-Natal, South Africa, 2000–2003. **Int J Tuberc Lung Dis.**, v.14, n.4. p.413–419. 2010.

CAMPOS, H. S. **Etiopatogenia da Tuberculose e Formas Clínicas**. Rio Janeiro, v.15, n.1 p. 29-35. 2006.

CENTERS of DEASESE CONTROL and PREVENTION. **HIV and Opportunistic Infections, Coinfections, and Conditions**. [Acesso em 01 de abril de 2021]. Disponível em <<https://Hivinfo.Nih.Gov/Understanding-Hiv/Fact-Sheets/Hiv-And-uberculosis>>.

CHALKE, H. D. **The Impact of Tuberculosis on History, Literature and Art**. Institute of Biosciences. 2019.

CHARLOTTE, L. et al. **Treatment Outcomes for Patients with Extensively Drug-Resistant Tuberculosis, KwaZulu-Natal and Eastern Cape Provinces, South Africa**. Emerging Infectious Diseases • www.cdc.gov/eid • v. 22, n. 9. 2016.

CHUNG-DELGADO K. et al. Mortality among MDR-TB Cases: Comparison with Drug-Susceptible Tuberculosis and Associated Factors. **PLoS One**, v. 10, n. 3, 2015.

CONSELHO AUTÁRQUICO DE CHOMIO. **Mapas Cartográficas**. Chimoio-Manica, Moçambique, 2020.

CRAIG, G. M. et al. Tuberculosis Stigma as a Social Determinant of Health: A Systematic Mapping Review of Research in Low Incidence Countries - **International Journal of Infectious Diseases**, v. 56, p. 90–100. 2017.

CRAVO J.; MARQUES M. A. T. Tuberculosis and Gender Factors Influencing the Risk among Men and Women by Age Group. Sociedade Portuguesa de Pneumologia. **Elsevier España**, S.L.U, 2018.

D. FALZON et al. World Health Organization Treatment Guidelines for Drug-Resistant Tuberculosis, 2016 Update. **Eur Respir Journal**, 2017.

DAGNRA A. Y. et al. Prevalence of Multidrug-Resistant Tuberculosis Cases among HIV-Positive and HIV-Negative Patients Eligible for Treatment Regimen in Togo Using GeneXpert MTB/RIF. **Published by Elsevier Ltd on Behalf of European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases**, v. 8, p. 24-27. 2015. [Acesso em 4 de abril de 2021]. Disponível em <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28626586>>.

DE ALMEIDA FILHO NAOMAR. **Epidemiologia de Doenças Infecciosas**. Epidemiologia e Saúde. Fundamentos, Métodos, Aplicações. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.

DE ALMEIDA FILHO, N.; BARRETO, M. L. **Epidemiologia e Saúde: Fundamentos, Métodos, Aplicações**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

DE SCHACHT, C. et al. Barriers to Access and Adherence to Tuberculosis Services, as Perceived by Patients: A Qualitative Study in Mozambique. **PloS One**, v. 14, n.7. 2019.

DE SOUSA, M. V. N.; VASCONCELOS, T. R. A. **Fármacos no Combate à Tuberculose; Passado, Presente e Futuro**. Fundação Oswaldo Cruz, Far-Manguinhos, Rua Sizenando Nabuco. Rio de Janeiro-RJ. 2005.

DE SOUSA, V P. V. et al. Fatores Associados ao Abandono e ao Óbito de Casos de Tuberculose Droga Resistente (TBDR) em doentes atendidos em um Centro de Referência no Rio de Janeiro Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 34, n. 5. 2018.

DHEDA, K. et al. Early treatment outcomes and HIV status of patients with extensively drug-resistant tuberculosis in South Africa: a retrospective cohort study. **Lancet J.**, v. 375, p. 1798–807. 2010.

DJIBUTI et al. Household income and poor treatment outcome among patients with tuberculosis in Georgia: a cohort study. **BMC Public Health**, v.14, n. 88. p.1471-2458. 2014.

DOS SANTOS, D. P. et al. Resistência aos fármacos de primeira escolha utilizados no tratamento da tuberculose pulmonar por *Mycobacterium tuberculosis*. **Revista de Saúde, Vassouras**, v. 3, n. 1, p. 13-25. 2012.

DUARTE, J. M. et al. P. **Tuberculose: A História e o Património**. Memórias da Doença através da História em Exposição no Museu do Ihmt. Lisboa, Portugal, 2018.

E.D. ADINMA et al. Characterization of TB-HIV Co-infected Patients Receiving TB Treatment at a DOTS Clinic, in a Tertiary Hospital in South-eastern Nigeria. **Journal of Tuberculosis Research**, v. 3, p. 113-121. 2015.

EMILIANO, P C. **Fundamentos e Aplicações de Critérios de Informação: Akaike e Bayesiano**. [Dissertação]: UFLA, 2009.

FITZGERALD, D. W. et al. Mycobacterium Tuberculosis. In. MENDEL, D. et al. Principles and Practice of Infectious –Disease, **Editor Elsevier - Philadelphia**, v. 2, n. 8, p. 19103-2899. 2015.

FLOYD K. et al. Global tuberculosis targets and milestones set for 2016–2035: definition and rationale. **INT J TUBERC LUNG DIS**, v.22. n.7. p. 723–730. 2018. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.5588/ijtld.17.083>>.

GARCÍA-BASTEIRO, A. et al. Tuberculosis on the Rise in Southern Mozambique. (1997– 2012). **Eur Respir J.**, v. 49, p. 160-168. 2017.

GONÇALVES, H. “**A Tuberculose ao Longo dos Tempos**”. História, Ciências, Saúde – Manguinhos”. v.7, n. 2, p. 303-25. 2000.

GRANICH, R. Multidrug Resistance Among Persons with Tuberculosis in California, 1994-2003. **JAMA**, v. 293, n. 22. 2005.

GURGEL, M. C. B. F. **A Tuberculose na História**. v.12, n. 3. 2019. [acesso em fevereiro de 2019]. Disponível em < [Https://Www.Fcm.Unicamp.Br/Boletimfcm/Taxonomy/Term/7](https://www.fcm.unicamp.br/boletimfcm/taxonomy/term/7)>.

HARGREAVES, J. R. et al. The social determinants of Tuberculosis: From evidence to action. **American Journal of Public Health**. v. 101, p. 654-662. 2010.

HASSAN, A. et al. Evaluation of Tuberculosis Treatment Outcome of TB/HIV Co-infection: A Four-Year Retrospective Cohort Study in HIV-Prevalent Setting of North Central Nigeria. **Journal of Tuberculosis Research**, v. 4, p. 122-133. 2016.

HOMA SERPOOSH et al. Association of smoking and drug abuse with treatment failure of tuberculosis. **Adv. Respir Med.**, v. 88, n. 5, p. 383–388. 2020.

ISERE, E. et al. "An Overview of Disease Surveillance and Notification Systems in Nigeria and the Roles of Clinicians in Disease Outbreak Prevention and Control". **Nigerian Medical Journal: Journal of the Nigeria Medical Association**, v. 56, n. 3, p. 161-8. 2015.

KAHWATI, L. C. et al. Primary Care Screening and Treatment for Latent Tuberculosis Infection in Adults Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. **JAMA**. 2016.

KAONA F. A. D. et al. An Assessment of Factors Contributing to Treatment Adherence and Knowledge of TB Transmission among Patients on TB Treatment. **Bmj Public Health**. 2004.

KWAK, NAKWON, HWANG SEUNG-SIK & YIM JAE-JOON. Effect of COVID-19 on Tuberculosis Notification, South Korea. **CDC-Emerging Infectious Disease**, v. 26, n. 10. 2020.

LEVIN, K, A. **Study Design III**: Cross-Sectional Studies. Evidence-Based Density. v.7, p. 24 – 25. 2006.

M. MUÑOZ-SELLART et al. Factors Associated with Poor Tuberculosis Treatment Outcome in the Southern Region of Ethiopia. **The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease**, v.14, n. 8, p. 973–979. 2010.

MAC-ARTHUR, JR. A. et al. Characteristic of Drug Resistance and HIV among Tuberculosis Patients in Mozambique. **Int J Tuberc Lung**, v. 5, n. 10, p. 894-902. 2001.

MARAIS, E., MLAMBO, C.K., LEWIS, J.J et al. Treatment outcomes of multidrug-resistant tuberculosis patients in Gauteng, South Africa. **PudMed. Infection**, v. 42, p. 405-413. 2014. Disponível em <<https://doi.org/10.1007/s15010-013-0572-2>>

MILLET JUAN-PABLO et al. Factors that Influence Current Tuberculosis Epidemiology. **Eur Spine J**, v. 22, n 4, p. 539–548. 2010.

MITANO F. et al. Saúde e Desenvolvimento na África Subsaariana: Uma Reflexão Com Enfoque em Moçambique. **Physis Revista de Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v.26, n.3, p. 901-915. 2016.

MOÇAMBIQUE. MINISTÉRIO DA SAÚDE. PROGRAMA NACIONAL DE CONTROLO À TUBERCULOSE. **Avaliação e Manejo de Pacientes com Tuberculose. Protocolos Nacionais**. Maputo, 2018.

_____. MINISTÉRIO DA SAÚDE. PROGRAMA NACIONAL DE CONTROLO DA TUBERCULOSE. **Relatório das Atividades Desenvolvidas durante o Ano 2018**. Maputo, 2019.

_____. MINISTÉRIO DA SAÚDE. PROGRAMA NACIONAL DE CONTROLO DA TUBERCULOSE. **Política e Plano Nacional de Controle da Infecção para Tuberculose na Unidades Sanitárias e Ambientes conglomerados de Moçambique**: “Promovendo a segurança sem estigmatização” Maputo, 2010. Acesso: [aos 31 de Julho de 2021]; Disponível em: <https://www.who.int/hiv/pub/guidelines/mozambique.pdf?ua=1>.>

_____. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DIREÇÃO NACIONAL DE PROMOÇÃO DE SAÚDE E CONTROLE DE DOENÇAS **Plano Estratégico Nacional de Controlo da TB em Moçambique para o Período 2008-2012**, Maputo, 06/2007.

_____. MINISTÉRIO DA SAÚDE. PROGRAMA NACIONAL DE COMBATE A TUBERCULOSE. **Plano Estratégico e Operacional 2014 – 2018**. Maputo, 2013.

_____. MINISTÉRIO DA SAÚDE. PROGRAMA NACIONAL DE COMBATE A TUBERCULOSE. **Diretrizes Para a Implementação do GeneXpert® MTB/Rif em Moçambique**. Maputo, 2014.

MUNICÍPIO DE CHIMOIO. Conselho Municipal. **Código de Posturas**. Chimoio-Manica, Moçambique, 05/2016.

MUNRO, S. A. et al. Patient adherence to tuberculosis treatment: A systematic review of qualitative research. **PLoS Med**, 2007.

MURRAY, et al. **Microbiologia Médica**. 7.ed. Rio de Janeiro: **Elsevier**, 2014.

MUTEMBO, S. Urban-rural disparities in treatment outcomes among recurrent TB cases in Southern Province, Zambia. **BMC Infectious Diseases**, v. 19. n. 1087. p. 2-8. 2019.

MUTURE, B. N. et al. Factors Associated with Default from Treatment among Tuberculosis Patients in Nairobi Province, Kenya: A Case Control Study. **Bmc Public Health**. [Acesso em abril de 2021]. Disponível em < [Htt://Www.Biomedcentral.Com/1471-2458/11/696](http://www.biomedcentral.com/1471-2458/11/696)>.

NARAIN, J. P and YR. Epidemiology of HIV-TB in Asia. **Indian J Med Res.**, v.120, n.4, p. 277-89. 2004.

NARASIMHAN, P. et al. Risk Factors for Tuberculosis. **Hindawi Publishing Corporation Pulmonary Medicine**, Article Id 828939, p.11, 2013. [Acesso em 8 de abril de 2021]. Disponível em < [Http://Dx.Doi.Org/10.1155/2013/828939](http://Dx.Doi.Org/10.1155/2013/828939)>.

NGUENHA, D. **Tuberculosis In Mozambique: Where Do We Stand?** Tropical Diseases of Mozambique (B. Grau, Section Editor). **Current Tropical Medicine Reports**, v. 5, p. 264–272, Springer Nature Switzerland August, 2018.

PAES-SOUSA, R. et al. Diversidades e Convergências nos Indicadores de Saúde no Brasil e em Moçambique. Novos Estudos. **Cebrap**. São Paulo. v. 38, n. 2, p. 291-320. Maio a Agosto, 2019.

PERDIGÃO P. Ministério da Saúde de Moçambique. **Manual Clínico de Tuberculose: Apoio aos Cursos Clínicos**. Maputo, 2008.

PIRES, G. M. et al. Ministério da Saúde de Moçambique. Instituto Nacional de Saúde. **Resistência de Mycobacterium Tuberculosis em Moçambique**. **J Bras Pneumol**, v. 40. n. 2, p. 142-147. 2014.

POURAKBARI, B. et al. **Prevalence of TB/HIV co-infection in Iran: a systematic review and meta-analysis**. v. 31, p. 333-38, 2019.

RICHARDS, C.R. et al. **Executive Perspective: A New Strategy for Public Health Surveillance at CDC: Improving National Surveillance Activities and Outcomes**. **Public Health Reports**, v. 129, s.n., November – December, 2014.

ROSEMBERG, J. Tuberculose - **Aspectos Históricos, Realidades, Seu Romantismo Transcultural**. Boletim de Pneumologia Sanitária, v.7, n. 2, jul./dez, 1999.

ROSEMBERG. J. **Mecanismo Imunitário da Tuberculose. Síntese e Atualização**. Boletim de Pneumologia Sanitária, v.9, n.1, Jan/Jun., 2001.

RUMENDE, C. Risk Factors for Multidrug-resistant Tuberculosis. **Acta Med Indones - Indones J. Intern Med.**, v. 50, n 1. p.1-2. 2018.

SAMO GUDO P. et al. Is MDR-TB on the Rise in Mozambique? Results of a National Drug Resistance Survey. **Eur Resp. J.**, v.38, p. 222-224, 2011.

SANTOS J. N. Fatores Associados À Cura no Tratamento da Tuberculose no Estado do Rio de Janeiro, 2011-2014: [Dissertação]. Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (Ensp/Fiocruz), 2016. **Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília**, 2018.

SARIEM, COMFORT NANBAM et al. Tuberculosis treatment outcomes: a fifteen years retrospective study in Jos-Northe and Mangu, Plateau State, North-Central Nigeria. **BMC Public Health**, v.20 n.1224. p.1-11. 2020.

SATTI, HIND et al. Outcomes of Multidrug-Resistant Tuberculosis Treatment with Early Initiation of Antiretroviral Therapy for HIV Co-Infected Patients in Lesotho. **PLoS One**, v. 7, n.10. p. 1-7. 2012.

SESTER M, GIEHL, MCNEMEY R. et al. Challenges and Perspectives for Improved Management of HIV/Mycobacterium tuberculosis co-infection. **Eur Respir J.**, v. 36, n.6, p. 1242-7, 2010.

SETIA, M. S. Methodology Series Module 3: Cross-Sectional Studies. **Indian Journal Dermatology**. Water Kluwer-Medknoe Publications. v. 61, n.3, p.261–624, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4885177/?Report=Reader>>.

SILVA, D. R. et al. Fatores de Risco para Tuberculose: Diabetes, Tabagismo, Álcool e Uso de Outras Drogas. **J Bras Pneumol.**, v. 44, n. 2, p. 145-152. 2018.

SOARES A. C. G. **Avaliação Epidemiológica e do Programa de Controle da Tuberculose no Município de Taboão da Serra, São Paulo, 1994-1998**. [Dissertação]. FSP-USP. São Paulo. Brasil, 2001.

STEAD, WILLIAM W. e BATES, JOSEPH H. Recurrent Tuberculosis Due to Exogenous Reinfection. **The New England Journal of Medicine**. v. 342, n. 14. p. 1049-1056. 2000.

STEPHAN, K. BAKER, E.; JEFFREY GLASSROTH. In: William, N.ROM STUART M. GARAY. **Miliary Tuberculosis**. Tuberculosis. Lippincott Williams & Wilkins. 2 End. Philadelphia. Pa 19106 USA. P. 5-499. 2017.

SUCHINDRAN, S. et al. Is HIV Infection a Risk Factor for Multi-Drug Resistant Tuberculosis? A Systematic Review. **PLoS One**, v. 4, n. 5. 2009.

SWAMINATHAN. S. National Institute for Research in Tuberculosis (Icmr), Chennai, India: 17th International Congress on Infectious Diseases Tuberculosis/HIV Co-Infection. **International Journal of Infectious Diseases**, 2016.

T. S. BAM et al. Factors affecting patient adherence to DOTS in urban Kathmandu, Nepal. **INT J. TUBERC LUNG DIS**, v. 10, n. 3. p. 270–276. 2006.

THE STOP TB PARTNERSHIP, **The Global Fund: to Fight Tuberculosis and Malaria**. World Health Organization. Priorities in Operational Research to Improve Tuberculosis Care and Control. 2011.

TOLA et al. **Infectious Diseases of Poverty**. Ethiopian Public Health Institute, Addis Ababa, Ethiopia, v. 6, n. 167. 2017.

TSEGAU, M.G. e YIMER S. Y. Tuberculosis Treatment Non-compliance Rate and Associated Factors at Public and Private Tuberculosis Follow up Clinics in Northeast Ethiopia: A Comparative Cross Sectional Study. **American Journal of Epidemiology and Infectious Disease**, v. 6, n. 1, p. 24-29. 2018. [acesso aos 08/10/2021]. Disponível em: < <http://pubs.sciepub.com/ajeid/6/1/5>>.

UNITED NATIONS. Sustainable Development Goals [Internet]. New York: United Nations 2015. Acesso: [aos 31 de Julho de 2021]. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/> >

VALÊNCIA, S. et al. Tuberculosis Drug Resistance in Southern Mozambique: Results of a Population-Level Survey in the District of Manhica. **Int J Tubercul Lung Dis.**, v. 21, n. 4, p. 446–451, 2017.

VALENTE, B. C. et al. Tuberculose e seus Fatores Associados em um Município da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. **Rev Bras Epidemiol**. 2019.

WEIJIE Z. et al. The Immune Escape Mechanisms of Mycobacterium Tuberculosis. **Int. J. Mol. Sci.**, 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Tuberculosis Report 2019**. Genebra, 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The End TB Strategy**. Implementing the End Tb Strategy: The Essentials. Geneva, Switzerland, 2015.

WORLD HEALTH ORGAZATION. Definition and reporting framework for tuberculosis-2013 revision (updated December 2014 and January 2020), [s/d]. Acesso [aos 31 de Julho de 2021]. Disponível em <[9789241505345_eng.pdf; sequence=1 \(who.int\)](#)>.

WORLD HEALTH ORGAZATION. Global Tuberculosis Report 2014. Genebra, 2014.

Y KHAN, P. et al. Transmission of drug-resistant tuberculosis in HIV-endemic settings. **Lancet Infect. Dis.**, v. 19, n. 2. p. 77–88. 2019.

Y. ZHANG; W. W. YEW. Mechanisms of drug resistance in Mycobacterium tuberculosis. **Int J Tuberc Lung Dis.**, v. 13, n. 11. p. 1320–1330. 2009.

ZUMULA, A. et al. Eliminating Tuberculosis and Tuberculosis–HIV Co-Disease in the 21st Century: Key Perspectives, Controversies, Unresolved Issues, and Needs. **The Journal of Infectious Diseases**, v. 205, s.n. p.141–6. 2012.

APÊNDICES

APÊNDICE-I QUESTIONÁRIO

Objetivo

O presente questionário destina-se a coletar informações necessárias para complementar a avaliação dos serviços de atendimento à pessoa com TB (SAPTB) na rede sanitária do Município de Chimoio. Código do Centro de Saúde (C.S) Data___/___/2020.

Contexto de Recursos e Organização dos SAPTB

Existe no C.S. um plano de vigilância epidemiológica? _____

Existe no C.S. um responsável pela vigilância epidemiológica da TB? _____

Existe no C.S. protocolo de atendimento à pessoa com TB? _____

Existe uma equipa técnica criada no CS para o atendimento de pessoa com TB? _____

Essa equipe é composta por: Médico____; Técnico de Medicina Geral____, Enfo/a Geral____; Assistente Social____, ACS vs Ativista_____.

Esses Funcionários têm alguma formação/capacitação específica certificada na área de atendimento à pessoa com TB? _____

O SAPTB recebe apoio de transporte (carro) para as buscas ativas domiciliárias? _____

Existe SAPTB responsável ao serviço de buscas ativas à pessoa com TB? _____

No contexto de funcionamento dos SAPTB Os SAPTB estão integrados em outros setores de atendimento aos pacientes? _____

O SAPTB oferece assistência sanitária às pessoas que vivem com a pessoa com TB? _____

Quantos contatos foram assistidos pelos SAPTB no período de 2018 e 2019? _____

SAPTB realiza palestras de educação para prevenção da TB na comunidade? _____

No C.S existe unidade de laboratório Clínico? _____

Quantos dias demora para ter o resultado depois de submeter as amostras ao laboratório? _____

Na unidade de Laboratório existe um técnico alocado apenas para atender amostras de escarro de pessoa com TB? _____ Qual é a técnica usada no laboratório para diagnosticar TB? Fim_____

APÊNDICE II – FICHA I-SGD

Ficha de recolha de dados sociodemográficos (I-SDG)

[illegible]

Ficha de coleta de dados clínico-epidemiológicos (I-ICEPDM)

[illegible]

APÊNDICE – IV: FICHA III-SAPTB

Ficha de Coleta de Dados dos Serviços de Atendimento à Pessoa com Tuberculose: I-SAPTB

CS	SAPTB		Laboratório		Profissionais			Parceiros	
	Sim	Não	Sim	Não	Médico	Tec. Med. Geral	Enfermeiro/a Geral	ONGs	APEs/Ativistas
1º Maio									
7 de Abril									
Chissui									
Vila Nova									
Nhamao-nha									
Ed. Mondlane									
Total									

Buscas ativas a pessoa com TB			
CS	2018	2019	Total
1º Maio			
7 de Abril			
Chissui			
Vila Nova			
Nhamao-nha			
Ed. Mondlane			
Total			

Cobertura Vacinal com BCG			
CS	2018	2019	Total
1º Maio			
7 de Abril			
Chissui			
Vila Nova			
Nhamao-nha			
Ed. Mondlane			
Total			

ANEXO

ANEXO IV: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr.^a(o) está sendo convidado (a) a participar como voluntário (a) da pesquisa: **“Aspectos epidemiológicos da tuberculose e dos serviços de atendimento à pessoa com tuberculose no Município de Chimoio, Moçambique, 2018-2019.**

A JUSTIFICATIVA, OS OBJETIVOS E OS PROCEDIMENTOS:

A epidemia da tuberculose em Moçambique, em particular no Município de Chimoio é uma realidade, pois, muitas pessoas tem sido diagnosticado essa doença. Entretanto, são poucos estudos de âmbito científico e acadêmico que já foram realizados no país abordando a situação epidemiológica da TB de forma focalizada para as províncias ou para as suas subdivisões administrativas, especialmente em Chimoio.

O objetivo do estudo é analisar os aspectos epidemiológicos da TB e dos serviços de atendimento a pessoa com TB no município de Chimoio.

Os dados serão colectados por meio de um questionário previamente concebido aplicado na forma de entrevista aos gestores do PNCT alocados aos Serviços de Atendimento à Pessoa com TB dos Centros de Saúde dos SDSMASC.

DESCONFORTOS, RISCOS E BENEFÍCIOS:

Durante a execução da pesquisa, o (a) senhor (a) poderá sentir algum desconforto em relação à duração da entrevista de cerca de 20 minutos. Durante esse processo, caso se sinta desconfortável estará livre de solicitar uma pausa ou interrupção podendo reinicia-la assim que se sentir confortável. O projeto confere risco mínimo, devido a esse desconforto e a solicitação de informações. Como benefício, os resultados desses estudos poderão esclarecer melhor os pontos estratégicos necessários para subsidiar os gestores de saúde na tomada das decisões e no reajuste das políticas e estratégias adicionais que possam acelerar o controle e combate da tuberculose no município de Chimoio.

FORMA DE ACOMPANHAMENTO E ASSISTÊNCIA:

Nosso estudo não prevê nenhum acompanhamento e assistência, pois trata-se de um estudo observacional, com dados de entrevista.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO:

O Sr. (a) será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. O Sr. (a) é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a sua recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de qualquer benefício, você possui garantia ao direito à indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa. Os pesquisadores irão tratar a sua identidade com respeito e seguirão padrões profissionais de sigilo, assegurando e garantindo o sigilo e confidencialidade das informações que irá fornecer, conforme atesta o questionário emanexo (APÊNDICE I). O Sr.(a) não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma via assinada deste termo de consentimento livre e esclarecido será arquivada no _____ e outra será fornecida ao Sr.(a). O estudo poderá ser interrompido mediante aprovação prévia do CEP quanto à interrupção ou quando for necessário, para que seja salvaguardado o participante da pesquisa.

DECLARAÇÃO DO PARTICIPANTE DA PESQUISA

Eu, _____
_____, BI _____ fui informada(o) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações para motivar minha decisão, se assim o desejar. O pesquisador **Paulo Carlos Inglês Torcida** certificou-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais e somente os pesquisadores terão acesso. Em caso de dúvidas poderei chamar o pesquisador **acima mencionado pelo** telefone +258 848434390.

Nome e Assinatura do Participante

Data / /2020

Assinatura do Pesquisador

Data: / / 2020