

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ  
CENTRO DE PESQUISA AGGEU MAGALHÃES  
ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA SERGIO AROUCA  
Mestrado Profissional em Epidemiologia e Controle da Tuberculose

**RICARDO COSTA LEITE**

**INTERVALO DO TEMPO DECORRIDO ENTRE A INVESTIGAÇÃO  
DIAGNÓSTICA LABORATORIAL E O INÍCIO DO TRATAMENTO  
EM CASOS DE TUBERCULOSE PULMONAR EM UM DISTRITO DA  
ATENÇÃO PRIMÁRIA DE SAÚDE EM RECIFE - PE**

**RECIFE**

**2016**

**RICARDO COSTA LEITE**

**INTERVALO DO TEMPO DECORRIDO ENTRE A INVESTIGAÇÃO  
DIAGNÓSTICA LABORATORIAL E O INÍCIO DO TRATAMENTO EM CASOS DE  
TUBERCULOSE PULMONAR EM UM DISTRITO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA DE  
SAÚDE EM RECIFE - PE**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado profissional em Epidemiologia e Controle da Tuberculose do Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz para obtenção do título de mestre em saúde pública.

Orientadores:

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> Lílian Maria Lapa Montenegro

Prof<sup>o</sup>. Dr. Wayner Vieira de Souza

RECIFE

2016

**Catálogo na fonte: Biblioteca do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães**

---

- L533i Leite, Ricardo Costa.  
Intervalo do tempo decorrido entre a investigação diagnóstica laboratorial e o início do tratamento em casos de tuberculose pulmonar em um distrito da atenção primária de saúde em Recife - PE / Ricardo Costa Leite. - Recife: [s. n.], 2016.  
87 p.: il., graf., tab., mapas.
- Dissertação (Mestrado Profissional em Epidemiologia e Controle da Tuberculose) - Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães e Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, 2016.  
Orientadores: Lílian Maria Lapa Montenegro; Wayner Vieira de Souza.
1. Tuberculose pulmonar - terapia. 2. Tuberculose pulmonar - diagnóstico. 3. Diagnóstico tardio. 4. Avaliação de serviços de saúde. 5. Estudos de avaliação. 6. Brasil - epidemiologia. I. Montenegro, Lílian Maria Lapa. II. Souza, Wayner Vieira de. III. Título.

**RICARDO COSTA LEITE**

**INTERVALO DO TEMPO DECORRIDO ENTRE A INVESTIGAÇÃO  
DIAGNÓSTICA LABORATORIAL E O INÍCIO DO TRATAMENTO EM CASOS DE  
TUBERCULOSE PULMONAR EM UM DISTRITO DA ATENÇÃO PRIMÁRIA DE  
SAÚDE EM RECIFE - PE**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado profissional em Epidemiologia e Controle da Tuberculose do Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz para obtenção do título de mestre em saúde pública.

Aprovado em: 28/11/2016

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Dr<sup>a</sup> Lílian Maria Lapa Montenegro  
Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães/ Fiocruz

---

Prof. Dr<sup>a</sup> Haiana Charifker Schindler  
Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães/ Fiocruz

---

Prof. Dr<sup>a</sup> Juliana Figueirêdo da Costa Lima  
Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães/ Fiocruz

*Dedico este trabalho aos meus pais, em especial a minha mãe Hosana, hoje nas alturas, que participou mesmo internada na UTI, de minha seleção para esse mestrado (In memoriam).*

*“Pelo carinho e dedicação de Mãe.” Ao meu filho Iago, por ser especial em minha vida e peço perdão por minha ausência em alguns momentos durante esse período, mesmo sendo por uma causa justa, com o objetivo de melhorar a sua qualidade de vida, bem como dos comunitários. Sei, filho, que você me entende.*

## AGRADECIMENTOS

A Deus, pela minha existência e por descobrir a cada dia Sua presença em minhas conquistas.

Aos meus pais pelo amor incondicional, por sempre estarem presentes nos importantes momentos da minha vida, pelo apoio e, principalmente, por reafirmarem que caráter e educação são as maiores heranças que se pode deixar para um filho (*in memoriam*).

Aos meus irmãos, irmãs, sobrinhos e sobrinhas pelo amor e carinho que nos unem, pelas palavras de apoio e força espiritual que fazem de vocês pessoas iluminadas.

Aos meus orientadores, Dra. Lílian Montenegro e Dr. Wayner Souza, assim como a contribuição da Dr<sup>a</sup>. Haiana Charifker Schindler, Dr<sup>a</sup>Juliana Figueirêdo e Dr<sup>a</sup>.Rosana Montenegro em pesquisas anteriores com pequena contribuição na Unidade Básica, onde foi meu início no “mundo científico”, a quem eu admiro pela sua competência como cientistas.

Agradeço pela amizade, respeito, confiança, dedicação e apoio essenciais ao desenvolvimento dessa pesquisa. Muito obrigado pelos grandes ensinamentos e sincera dedicação. Minha eterna gratidão.

Aos coordenadores do Mestrado profissional em Epidemiologia e Controle da Tuberculose Dr<sup>a</sup>. Haiana Charifker Schindler, Dr<sup>a</sup>. Fátima Militão, Dr. Jesus Ramos e Dr. Paulo Basta, além da equipe de assessores que contribuíram, nessa coordenação a realização desse sonho. A Turma do Mestrado Recife/Rio onde passamos bons momentos compartilhando alegrias.

Agradeço a todos que direta e indiretamente colaboraram com essa pesquisa e especialmente à coordenação do Mestrado Recife/Rio e À brilhante Equipe que compõe o Laboratório de Imunologia do Centro de Pesquisas Ageu Magalhães: Rosana Montenegro, Aline Peixoto, Fabiana Fulco, Gabriela Guedes, Neide Xavier, Juliana Figueirêdo, Laís Lira, Yuri e Leonardo pela competência e ajuda que foram fundamentais na realização dessa tese, além dos momentos de alegria e descontração proporcionados. Minha eterna gratidão!

Ao Prof. George Tadeu e a Doutoranda Marcela Santos pela assistência na área estatística, por disponibilizar o seu tempo para atender com atenção e profissionalismo.

Agradeço em especial aos membros da banca examinadora, Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>a</sup>. Haiana Charifker Schindler, Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>a</sup>.Juliana Figueirêdo da Costa Lima, Prof. Dr. Jesus Ramos.

Como também a Diretora do Distrito Sanitário Dr<sup>a</sup>.Polyana Ribeiro por sua visão acadêmica, por disponibilizar campo de pesquisa para essa dissertação, bem como minha liberação para cursar o Mestrado, sua equipe de coordenadores de área Daniele e Ronaldo, como

também a coordenadora de Tuberculose Vilma Guedes e Doutoranda Luciana Cabral por ceder instrumento de grande importância nesse estudo e para todos, pelo apoio e compromisso com minha vida acadêmica, não podia de deixar minha gratidão as ACS do PACS TORRÕES, e aos amigos que ficaram na torcida nessa minha jornada.

LEITE, Ricardo Costa. **Intervalo do tempo decorrido entre a investigação diagnóstica laboratorial e o início do tratamento em casos de tuberculose pulmonar em um distrito da atenção primária de saúde em Recife – PE.** 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Epidemiologia e Controle da Tuberculose) – Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2016.

## RESUMO

Recife é um município prioritário no Programa Nacional de Controle da Tuberculose, apresenta dados de incidência acima da média nacional. O objetivo do trabalho foi estimar o intervalo do tempo decorrido entre a investigação diagnóstica laboratorial e o início do tratamento em casos de tuberculose pulmonar, cuja a baciloscopia foi positiva; em um distrito da atenção primária de saúde em Recife - PE. Os casos notificados nos bancos de dados do SINAN e do GAL-PE foram analisados, no período de julho de 2014 a julho de 2015. O tipo de estudo realizado foi seccional descritivo, utilizando dados secundários dos sistemas. Quanto às características sócio-demográficas e epidemiológicas dos participantes foi observada uma maior frequência do sexo masculino em 68,4%, 36,8% tinham idade  $\geq 50$  anos, 64,9% eram não brancos e 40,4% possuíam apenas o ensino fundamental. Em relação as variáveis, hábitos de vida e comorbidades relacionadas dos pacientes, 59,6% não faziam uso de álcool e 63,2% tinham diabetes melittus. O estudo encontrou alta frequência de informação ignorada no sistema SINAN, sendo 87,7%, 89,5% e 50,9% para tabagismo, uso de drogas e AIDS, respectivamente. Não foi realizado o teste de HIV em 42,1% dos pacientes, 68,4% apresentou resultado positivo na 1ª baciloscopia de escarro, 61,4% não realizaram TRM-TB e 50,9% não realizaram cultura de escarro. Na análise do tempo decorrido na investigação diagnóstica laboratorial dos pacientes, denominado de Tempo Diagnóstico (TD), o estudo encontrou que o número de dias decorridos entre a data de coleta do escarro, para a baciloscopia ou TRM-TB, até a liberação do resultado no sistema GAL-PE (TD1), 25% dos pacientes tiveram 1 dia e meio de atraso; cujo tempo preconizado pelo Ministério da Saúde é de 24 horas; no Tempo Diagnóstico 2 (TD2), considerado o número de dias decorridos entre a data da liberação do resultado dos exames no sistema GAL-PE até a data da notificação no SINAN, 25% tiveram 17 dias de atraso; o Tempo Diagnóstico 3 (TD3), que avaliou o número de dias decorridos entre a data da notificação do caso no sistema SINAN até a data do início do tratamento anti-TB, não houve atraso. O tempo máximo preconizado pelo Ministério da Saúde para a notificação do caso e o início da terapêutica específica é de 48 horas. Quando as variáveis, tempo diagnóstico 1, 2 e 3 foram analisadas conjuntamente, denominadas de Tempo Diagnóstico Total 1 e 2 ( $TDT1=TD1+TD2$  e  $TDT2=TD1+TD2+TD3$ ), o estudo demonstrou que no TDT1, definido como o número de dias decorridos entre a data do registro de entrada do escarro para a realização dos exames de baciloscopia direta e TRM-TB até a data da notificação no SINAN, e no TDT2, definido como o número de dias decorridos entre a data da liberação do resultado dos exames no sistema GAL-PE até a data do início do tratamento anti-TB, 50% dos casos tiveram 8 dias de atraso. O estudo encontrou atraso no processo de investigação diagnóstica laboratorial, influenciando a interrupção da cadeia de transmissão da doença.

**Palavras-Chaves:** Tuberculose. Diagnóstico tardio; Avaliação de Serviço de Saúde.

LEITE, Ricardo Costa. **Time interval elapsed between laboratory diagnostic investigation and initiation of treatment in cases of pulmonary tuberculosis in a district of primary**



**health care in Recife - PE.** 2016. Dissertation (Master in epidemiology and control of tuberculosis) - Work Research Center, Oswaldo Cruz Foundation, Recife, 2016.

### **ABSTRACT**

Recife is a priority city in the national programme of control of Tuberculosis, presents data of incidence above the national average. The objective of this study was to estimate the interval of elapsed time between research laboratory diagnostic and treatment in cases of pulmonary tuberculosis, whose bacilloscopy was positive; in a primary care health district in Recife-PE. The cases reported in the databases of SINAN and GAL-PE were examined for the period of July 2014 to July 2015. The type of study was descriptive section, using secondary data systems. With regard to socio-demographic and epidemiological characteristics of the participants observed an increased frequency of male in 68.4%, 36.8% were age  $\geq 50$  years, 64.9% weren't whites, 40.4% were white and not had only elementary school. About the variables, life habits and Comorbidities of patients, 59.6% did not use alcohol and 63.2% had diabetes mellitus. The study found high-frequency information ignored in SINAN, being 87.7%, 89.5% and 50.9% to smoking, drug use and AIDS, respectively. No HIV test was carried out in 42.1% of patients, 68.4% showed positive result the first bacilloscopy of sputum, 61.4% did not realize TRM-TB and 50.9% did not realize sputum culture. Analysis of the time spent in laboratory diagnostic investigation of patients, called Time diagnosis (TD), the study found that the number of days elapsed between the date of collecting sputum, to bacilloscopy or TRM-TB, until the release of the result in the GAL-PE system (TD1), 25% of patients had 1 day and a half of delay; whose time recommended by the Ministry of health is 24 hours; in Diagnostic Time 2 (TD2), considered the number of days elapsed between the date of release of the test results in the GAL system PE as of the date of notification in SINAN, 25% had 17 days late; the Time 3 Diagnosis (TD3), which assessed the number of days elapsed between the date of the notification of the case in the system SINAN until the date of the beginning of anti-TB treatment, there was no lag. The maximum recommended by the Ministry of Health for the notification of the case and the beginning of the specific therapy is 48 hours. When the variables, time 1, 2 and 3 diagnostic were analyzed together, called Time Full Diagnostic 1 and 2 ( $TDT1=TD1+TD2$  e  $TDT2=TD1+TD2+TD3$ ), the study showed that the TDT1, defined as the number of days elapsed between the date of entry of the sputum for carrying out the examinations of direct bacilloscopy and TRM-TB until the date of notification in SINAN, and TDT2, defined as the number of days elapsed between the date of release of the test results in the GAL-PE system until the date of the initiation of the anti-TB treatment, 50% of the cases had 8 days late. The study found a delay in laboratory diagnostic investigation process, influenced the break the chain of transmission of the disease.

**Keywords:** Tuberculosis. Late diagnosis. Evaluation of Health Service.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Modelo conceitual das Vulnerabilidades de determinação da Tuberculose	17
Figura 2a - Taxa de Incidência mundial estimada para o ano de 2015	18
Figura 2b As estimativas da taxa de Mortalidade (incluindo as pessoas HIV-negativos e HIV-positivos) de 2015	18
Figura 3 - Distribuição das Diretorias Regionais de Saúde XII Geres SES -Pernambuco	20
Figura 4 - Demonstra uma das técnicas da baciloscopia	30
Figura 5- Demonstra uma das Técnicas de Cultura através do meio Lowenstein-Jensen. Isolamento da micobacteria	31
Figura 6 - Mostra passo a passo do procedimento do teste rápido Xpert® MTB/RIF	32
Figura 7 - Rx de Tórax em PA: Sugestiva da TB	33
Figura 8 - Tomografia Computadorizada de Alta Resolução	34
Figura 9 - Instrumento de registro utilizados na investigação epidemiológica da tubérculos	39
Figura 10 - Fluxograma do atendimento de TB DS IV	40
Figura 11- Mapa demonstrando os setores censitários agrupados em oito regiões político-administrativas (RPA) denominadas de Distritos Sanitários de I a VIII	45
Figura 12 - Distribuição das Três Micro Áreas do Distrito IV; 4.1; 4.2; 4.3.	47
Quadro 1 - Variáveis relacionadas ao tempo decorrido na investigação diagnóstica laboratorial de pacientes com TB Pulmonar, desde a coleta do escarro para realização da baciloscopia e/ou TRM-TB no serviço de saúde até a notificação e início do tratamento anti-TB dos pacientes	50
Quadro 2 - Variáveis sócio-demográficas e epidemiológicas dos pacientes com TB Pulmonar, provenientes das Unidades Primárias de Saúde do DS IV de Recife/PE	50
Quadro 3 - Variáveis relacionadas à presença de doença e/ou agravo associado, dos pacientes com TB Pulmonar provenientes das Unidades Primárias de Saúde do DS IV de Recife/PE	51
Quadro 4 - Variáveis relacionadas aos exames laboratoriais realizados pelos pacientes com TB Pulmonar, provenientes das Unidades Primárias de Saúde do DS IV de Recife/PE	53
Figura 13 - Fluxograma de seleção da população de estudo, após análise dos dados, no período de 1 ano, provenientes do Distrito Sanitário IV do Município de Recife/PE	55

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Casos Novos de tuberculose segundo tipo de entrada e distrito sanitário de residência. Recife, Julho 2014 a Julho 2015	22
Tabela 2 – Tabela descritiva das frequências das variáveis sócio-demográficas e epidemiológicas dos pacientes com TB Pulmonar, provenientes das Unidades Primárias de Saúde do DS IV de Recife/PE	56
Tabela 3 – Tabela descritiva das frequências das variáveis relacionadas a hábitos e presença de doença e/ou agravo associado dos pacientes com TB Pulmonar, provenientes das Unidades Primárias de Saúde do DS IV de Recife/PE	57
Tabela 4 – Tabela descritiva das frequências das variáveis relacionadas aos exames laboratoriais realizados pelos pacientes com TB Pulmonar, provenientes das Unidades Primárias de Saúde do DS IV de Recife/PE	58
Tabela 5 - Descrição do tempo decorrido (em dias) na investigação diagnóstica laboratorial de Pacientes com TB em diferentes intervalos.	59
Tabela 6 - Medição dos diferentes intervalos de tempos diagnósticos (em dia), estabelecidos no estudo, de casos de tuberculose pulmonar, através do resultado da baciloscopia de primeira coleta de escarro	60
Tabela 7 - Medição dos diferentes intervalos de tempos diagnósticos (em dia), estabelecidos no estudo, de casos de tuberculose pulmonar através do resultado da baciloscopia de segunda coleta de escarro	71
Tabela 8 - Medição dos diferentes intervalos de tempos diagnósticos (em dia), estabelecidos no estudo, de casos de tuberculose através do resultado do Teste Rápido Molecular	62

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIDS	Síndrome da Imunodeficiência Adquirida
AB	Atenção Básica
AP	Atenção Primária
APS	Atenção Primária de Saúde
BAAR	Bacilos-Álcool-Ácido-Resistentes
CAPS	Centros de Apoio Psico-Social
CPqAM	Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães
CGLAB	Coordenação Geral de Laboratório de Saúde Pública
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DFC	Doses Fixas Combinadas
DCNT	Doença Crônica Não Transmissível
DS	Distrito Sanitário
EACS	Estratégia de Agentes Comunitários de Saúde
EB	Esquema Básico
ESF	Estratégia da Saúde da Família
FIN	Ficha Individual de Notificação
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
GAL	Gerenciador de Ambiente Laboratorial
GERES	Gerências Regionais de Saúde
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
MS	Ministério da Saúde
MTB	Mycobacterium tuberculosis
NASF	Núcleo de Apoio a Saúde da Família
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PACS	Programa de Agente Comunitário de Saúde
PAVS	Programa de ações de Vigilância em Saúde
PNCT	Programa Nacional do Controle da Tuberculose
PNAB	Política Nacional de Atenção Básica
PCR	Reação em Cadeia da polimerase
PCT	Programa de Controle da Tuberculose

PPI	Programa Pactuada e Integrada
PPL	População Privada de Liberdade
RAS	Redes de Atenção à Saúde
RPA	Região Político Administrativo
SINAN	Sistema de Informações de Agravos de Notificação
SMS	Secretaria Municipal de Saúde
SOB	Supervisão Operacional de Vigilância Epidemiológica
SR	Sintomático respiratório
SUS	Sistema Único de Saúde
TEP	Tuberculose Extra Pulmonar
TCAR	Tomografia Computadorizada de Alta Resolução
TSA	Teste de sensibilidade antimicrobiana
UBS	Unidades Básicas de Saúde
WHO	World Health Organization
TDO	Tratamento diretamente observado (do Inglês, DOTS)

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	15
<b>1.1 Percepção histórica da doença</b>	15
1.1.1 Situação da tuberculose no mundo	17
1.1.2 Situação da tuberculose no Brasil	19
1.1.3 Situação da tuberculose em Pernambuco e Recife	20
<b>1.2 Transmissão e formas clínicas da tuberculose</b>	22
<b>1.3 Política de controle da tuberculose</b>	24
<b>1.4 Diagnóstico da tuberculose</b>	28
1.4.1 Diagnóstico laboratorial	28
1.4.1.1 <i>Baciloscopia ou diagnóstico por exame direto</i>	28
1.4.1.2 <i>Diagnóstico laboratorial por Cultura para micobactéria, identificação e teste de sensibilidade</i>	30
1.4.1.3 <i>Diagnóstico por Teste Rápido Molecular (TRM-TB)</i>	31
1.4.1.4 <i>Diagnóstico através de exames complementares de imagem</i>	32
1.4.1.5 <i>Tratamento: Esquemas terapêuticos, preconizado pelo PNCT</i>	34
1.4.1.6 <i>Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL)</i>	36
<b>1.5 Tempo de investigação diagnóstica de casos de tuberculose pulmonar</b>	37
<b>2 JUSTIFICATIVA</b>	41
<b>3 PERGUNTA CONDUTORA</b>	42
<b>4 OBJETIVOS</b>	43
4.1 <b>Objetivo geral</b>	43
4.2 <b>Objetivos específicos</b>	43
<b>5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	44
5.1 <b>Tipo de estudo</b>	44
5.2 <b>Local do estudo</b>	44
5.3 <b>População de estudo</b>	47
5.3.1 Critérios de inclusão no estudo	47
5.3.2 Critério de exclusão no estudo	48
5.4 <b>Variáveis do estudo</b>	48
5.4.1 Variável dependente	48
5.4.2 Variáveis independentes	50

<i>5.4.2.1 Sócio-demográficas e epidemiológicas</i>	50
<i>5.4.2.2 Doença e/ou Agravo Associado</i>	51
<i>5.4.2.3 Exames laboratoriais</i>	51
<b>5.5 Coleta de dados</b>	52
<b>5.6 Análise estatística</b>	52
<b>5.7 Limitação metodológica do estudo</b>	52
<b>5.8 Considerações éticas</b>	53
<b>6 RESULTADOS</b>	54
<b>6.1 Características sócio-demográficas e epidemiológicas dos 57 pacientes com TB pulmonar</b>	55
<b>6.2 Informações relacionadas à presença de Doença e/ou Agravo Associado dos 57 pacientes com TB pulmonar</b>	56
<b>6.3 Informações dos Exames Laboratoriais realizados pelos pacientes com TB Pulmonar</b>	57
<b>6.4 Avaliação do tempo decorrido na investigação diagnóstica dos 57 pacientes com TB Pulmonar</b>	58
<b>6.5 Análise do tempo decorrido na investigação diagnóstica laboratorial da baciloscopia de primeira coleta de escarro de pacientes com TB Pulmonar</b>	59
<b>6.6 Análise do tempo decorrido na investigação diagnóstica laboratorial da baciloscopia de segunda coleta de escarro de pacientes com TB Pulmonar</b>	60
<b>6.7 Análise do tempo decorrido na investigação diagnóstica laboratorial do Teste Rápido Molecular de pacientes com TB Pulmonar</b>	61
<b>7 DISCUSSÃO</b>	63
<b>8 CONCLUSÃO</b>	73
<b>REFERÊNCIAS</b>	74
<b>ANEXO A – SINAN</b>	85
<b>ANEXO B - REQUISIÇÃO GAL</b>	86
<b>ANEXO C – PARECER DO CEP</b>	87

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Percepção histórica da doença

Apesar de hoje a tuberculose (TB) ainda ser um grande agravo na saúde pública mundial como doença negligenciada em alguns países, é uma doença infecciosa que tem sua existência comprovada desde os tempos pré-históricos. Baseados em achados arqueológicos, acredita-se que os primeiros casos de acometimento humano tenham ocorrido em múmias egípcias, datada pelo carbono 14 há mais de 5.000 anos antes de Cristo (a.C.). Na América do Sul, admite-se que a primeira confirmação da existência de TB pulmonar foi na era pré-colombiana (1.100 a.C.) em uma múmia. No Brasil a tuberculose foi introduzida pelos jesuítas e colonos durante a colonização, causando o adoecimento da população indígena (COSTA et al., 2013; MACIEL et al., 2012).

Até então, pouco se sabia sobre a TB, mas a partir dos séculos XVII e XVIII, surge o estudo da Anatomia (por meio de autópsia de pacientes) por parte de nomes como Manget, Morton e posteriormente Morgani. Com a identificação de estruturas, principalmente no pulmão dos doentes, com aspecto de tubérculos nas vísceras dos tísicos vitimados pela doença, a TB começou a ser melhor compreendida e a ser chamada como a conhecemos hoje (HERZOG, 1998).

A partir do final do século XVIII, a enfermidade foi vinculada a duas representações: a primeira era associada a uma doença romântica, que acometia principalmente poetas e intelectuais; a outra, criada em fins do século XIX, a vinculava a um mal social, visão que permaneceu durante o século XX. Desde o século XIX, a doença era tratada com a terapêutica higienodietética, que consistia em uma boa alimentação, repouso e incorporava o clima das montanhas. Para isso, os pacientes eram isolados em sanatórios e preventórios. (TUBERCULOSE, 2015).

Vários esforços têm sido feitos, mas continua sendo uma doença infecciosa de elevada magnitude no mundo, apesar de ser previsível e curável. Está entre as doenças negligenciadas, apesar de que, entre as pessoas infectadas por *M. tuberculosis*, apenas uma pequena parte irá desenvolver a doença. No entanto, a probabilidade de desenvolver a doença é muito maior entre pessoas infectadas como Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAUDE, 2014).

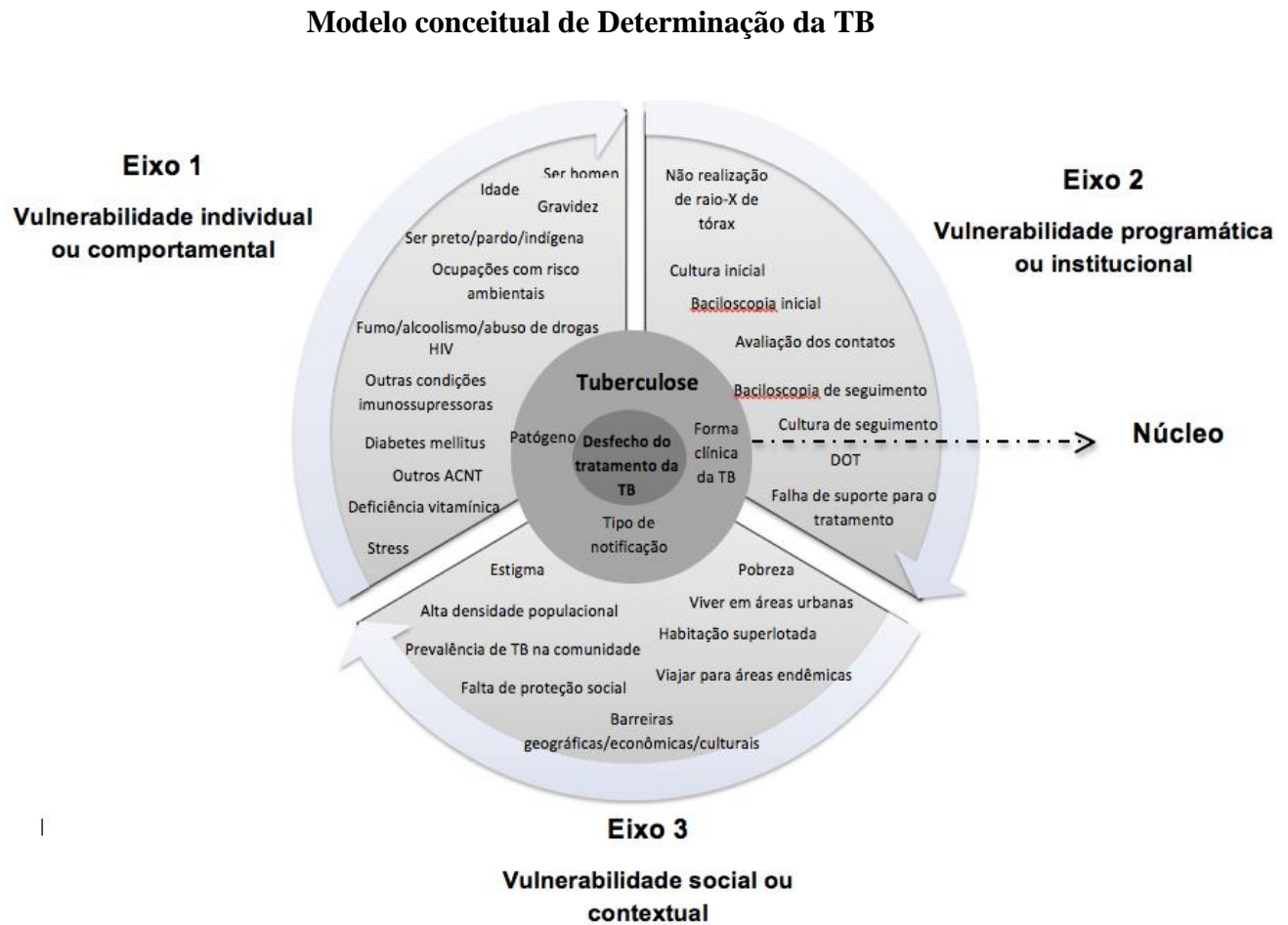


São de grande relevância é que pessoas que estão com sistema imunológico comprometido, e populações vulneráveis como: as pessoas privadas de liberdade, pessoas em situação de rua e indígenas (PILLER, 2012).

Apesar de a tuberculose ser uma doença clássica relacionada à pobreza, atingindo os mais vulneráveis e os marginalizados, que durante séculos têm carregado o maior fardo da doença. Hoje, 134 anos depois da identificação do bacilo causador da doença, a tuberculose ainda mata mais pessoas do que qualquer outra infecção em todo o mundo (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2015). Historicamente, quais fatores determinaram o surgimento de novos casos de tuberculose (TB) e resultados de tratamento de TB em pobres? Estudos que tentam abordar esta questão apontam para o quadro multicausal da doença e descrevem os aspectos biológicos e moleculares do *Mycobacterium tuberculosis*, a resposta imuno-hospedeira, as condições ao longo do percurso de vida aos quais os indivíduos estão expostos e os aspectos políticos, e socioculturais (BROOKMEYER, 1990, MACIEL, 2012).

Sendo esta doença considerada de complexo multicausal (Figura 1), segundo Maciel, pode ser definido por três pilares: causas proximais (referentes às condições inerentes ao paciente); causas intermediárias (intrínsecas ao serviço de saúde) e causas distais (relacionadas aos fatores sócio-econômico e contextos culturais).

Figura 1 - Modelo conceitual das Vulnerabilidades de determinação da Tuberculose

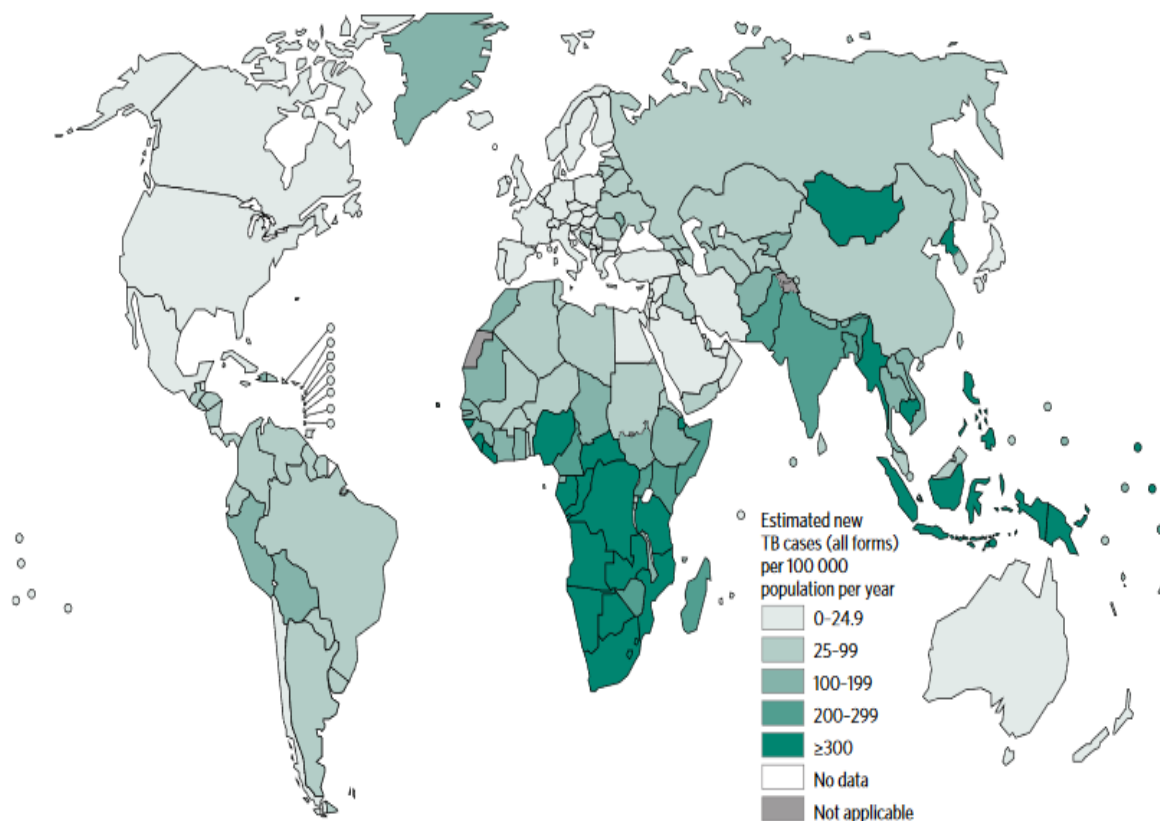


Fonte: Maciel e Reis-Santos (2015).

### 1.1.1 Situação da tuberculose no mundo

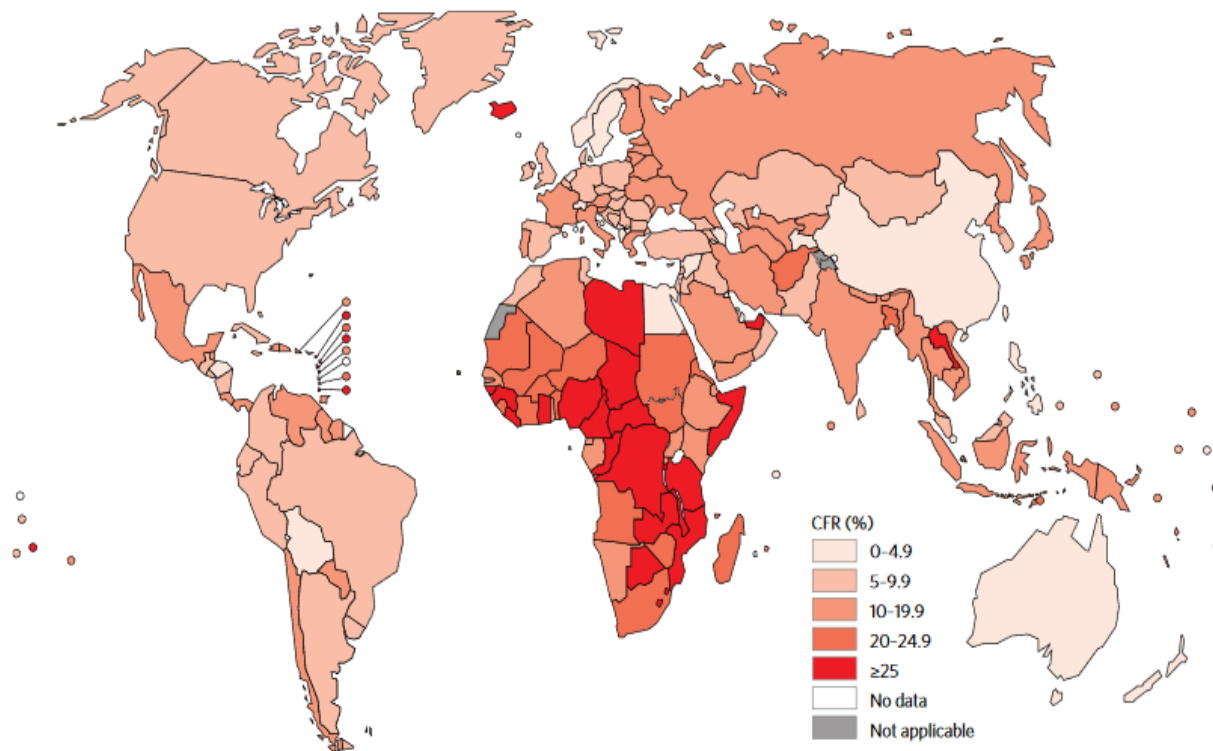
Estima-se que um terço da população mundial esteja infectada com o bacilo causador da tuberculose e que ocorreram 10.4 milhões de casos novos em 2015, um aumento em relação aos anos anteriores. Devido a esses altos números de pessoas infectadas, a doença configura-se como uma emergência global. E que alguns 1,8 milhão de pessoas, morreram da doença, ou seja, mais de 34.000 pessoas por semanas sendo 1,2 milhão, HIV-positivo (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2016). As Figuras 2a e 2b apresentam respectivamente, as taxas de incidência e mortalidade da doença no mundo, em 2015.

Figura 2a - Taxa de Incidência mundial estimada para o ano de 2015.



Fonte: Organização Mundial da Saúde (2016)

Figura 2b As estimativas da taxa de Mortalidade (incluindo as pessoas HIV-negativos e HIV-positivos) de 2015.



Fonte: Organização Mundial de Saúde (2016)

### 1.1.2 Situação da tuberculose no Brasil

A Tuberculose é um problema de saúde prioritário no Brasil. É uma doença infecto-contagiosa, que afeta principalmente as vias superiores, principalmente, o pulmão, além de ser um agravo de notificação compulsória codificada na Classificação Internacional de Doença (CID) 10 - A15 a A19. O agravo atinge a todos os grupos etários, com maior predomínio nos indivíduos economicamente ativos (15 a 54 anos) e do sexo masculino (BRASIL, 2011).

Apesar dos avanços conseguidos na área tecnológica e farmacológica, assim como políticas voltadas para o controle e combate desta doença, o Brasil continua entre os 22 países priorizados pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Ele faz parte do grupo de países que abrange 80% da carga bacilífera mundial de Tuberculose, sendo Índia, China e África do Sul, os países com maior carga bacilífera da doença. O Brasil ocupa a 18ª posição em relação ao coeficiente de incidência (CI), ainda assim são notificados 70 mil novos casos novos e 4,6 mil/ano. No entanto, representa 0,9% dos casos estimados no mundo e 33% dos estimados para as Américas. Observa-se uma redução no CI no Brasil, como resultado do trabalho desenvolvido pelo Ministério da Saúde, por meio do Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT), em parceria com estados, municípios e a sociedade civil a partir de 1999 até a presente data (BOLETIM EPEDEMIOLÓGICO, 2016).

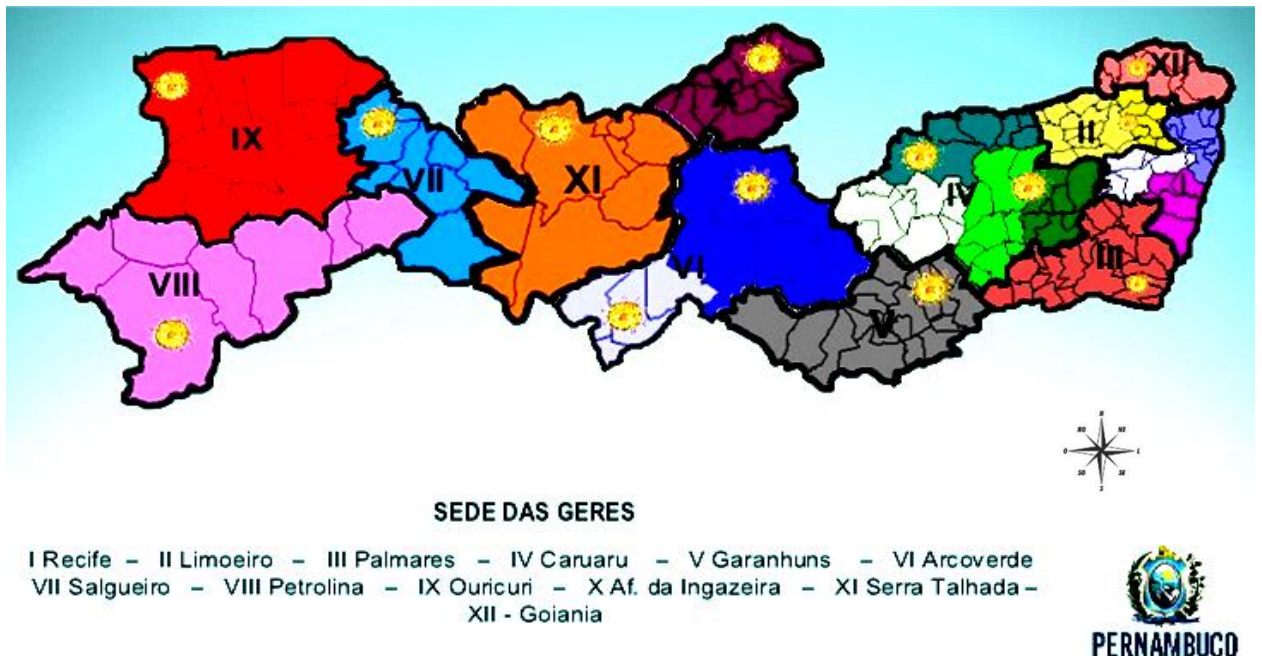
Entre as medidas adotadas pelo governo brasileiro, houve o fortalecimento da Atenção Primária em Saúde (APS), sendo a Atenção Primária a porta de entrada no sistema de saúde no Brasil. A fim de descentralizar as ações de controle da TB em parceria com a sociedade civil, a descentralização se deu por meio da inserção da Estratégia Saúde da Família e do Programa de Agentes Comunitários de Saúde, e a criação do Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT), em 1999 (RUFFINO-NETTO, 2001).

Apesar das medidas adotadas, nossa incidência continua em alta. Em 2015, foram diagnosticados 63.189 mil casos novos de TB no Brasil, sendo que nas capitais foram notificados 23.161 mil casos, o que corresponde a 36,6 % do total do país. As capitais prioritárias com maior carga da doença são, em ordem de maior coeficiente de incidência: Manaus-AM (98,3/100 mil hab.), Porto Alegre-RS (88,8/100 mil hab.), Recife-PE (78,3/100 mil hab.) e Rio de Janeiro-RJ (66,8/100 mil habitantes). Essas capitais destacam-se por apresentar coeficientes de incidência que excederam o valor nacional, que é de 30,9/100 mil hab. (BOLETIM EPIDEMIOLOGICO, 2016).

### 1.1.3 Situação da tuberculose em Pernambuco e Recife

No estado de Pernambuco, o sistema de saúde tem em seu organograma as unidades e órgãos vinculados à Secretaria Estadual de Saúde SES. Essas, estão distribuídas em 12 Gerências Regionais de Saúde e beneficiam, com seus serviços, 7,5 milhões de pernambucanos – aproximadamente 88% da população do Estado – que têm no SUS seu único plano de saúde. A figura abaixo demonstra distribuição das Diretorias Regionais de Saúde XII Geres SES-Pernambuco (figura 3).

Figura 3 - Distribuição das Diretorias Regionais de Saúde XII Geres SES -Pernambuco



Fonte: Boletim Epidemiológico Tuberculose (2011)

Em relação ao agravo tuberculose, no ano de 2012, PE notificou 4.716 casos novos de tuberculose. No 1º semestre foram notificados 2.374 casos e as Gerências Regionais de Saúde (GERES) que concentraram os maiores números de casos novos foram: I Geres (1.682), IV Geres (187), III Geres (124) e a II Geres (82), representando 87,4% dos casos novos (PERNAMBUCO, 2013). E em, 2015, um CI da doença de 43,6/100 mil habitantes, representando o terceiro lugar entre os estados brasileiros de maior incidência da doença, ficando atrás dos Estados do Amazonas (70,1/100 mil hab.) e Rio de Janeiro (54,5/100 mil hab.). Nesse mesmo ano, o coeficiente de mortalidade foi de 4,3/100 mil habitantes, sendo o segundo estado brasileiro com maior índice, ficando atrás apenas do Rio de Janeiro (5,1/100 mil habitantes) (BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO, 2016).

Estando o estado, com uma elevada incidência, e por ser classificada como uma doença negligenciada, o Governo de Pernambuco instituiu através do Decreto nº 39.497, de 1 de junho de 2013, o Programa de Enfrentamento às Doenças Negligenciadas – SANAR, que a partir de dezembro de 2014 foi incluído formalmente no organograma da Secretaria Estadual de Saúde como uma Superintendência. Levando em conta essa política, fica estabelecido para o próximo quadriênio (2015-2018) que o enfrentamento às doenças negligenciadas se manterá como prioridade da gestão através da manutenção e fortalecimento do Programa SANAR. No Plano Integrado de Ações para o Enfretamento às Doenças Negligenciadas no Estado de Pernambuco/ SANAR – 2015 – 2018, um dos objetivos na Tuberculose: Curar 85% dos casos novos, reduzir o abandono do tratamento para 5% e reduzir a mortalidade em 20% nos 15 municípios prioritários até 2018 (PERNAMBUCO, 2015).

Reduzir ou eliminar as doenças transmissíveis negligenciadas que apresentam indicadores inaceitáveis. Pretende implantar atividades de controle da TB em 108 municípios prioritários. Pernambuco é o primeiro estado brasileiro a desenvolver um programa específico para enfrentamento dessas doenças (MENEZES, 2016).

A cidade do Recife está situada em relação às Gerências Regionais de Saúde do Estado na I GERES, onde 87,4% dos casos novos de Tuberculose são atendidos no Recife, apresentando um elevado coeficiente de incidência e mortalidade da doença. Em 2014, entre as capitais brasileiras, Recife foi a terceira em CI (78,3 casos/100 mil habitantes) e a segunda em coeficiente de mortalidade (6,8 óbitos/100mil habitantes). Portanto, a capital apresenta um dos maiores riscos de morte por tuberculose no País (BOLETIM EPIDEMIOLOGICO, 2016).

O Recife, em 2014, destacou-se por apresentar coeficiente de incidência de 78,3/100 mil habitantes, que excedeu o valor nacional de 30,9/100 mil hab. Ficando acima da meta nacional de detecção da tuberculose (BRASIL, 2016). Os serviços de saúde do município conseguem detectar mais de 80% dos casos de tuberculose esperados ao ano, resultado proveniente da ampliação do acesso, diagnóstico e tratamento (RECIFE, 2015).

Fazendo parte das capitais com alta carga bacilar, o Recife encontra-se entre os 15 municípios do estado de Pernambuco considerados prioritários para as ações de controle da tuberculose. No município, a doença está presente em todos os Distritos Sanitários. As tabelas 1 e 2 demonstram os números de casos novos de tuberculose nos distritos sanitários, sobretudo no distrito IV do município de Recife, no período do estudo (julho a dezembro de 2014 e janeiro a julho de 2015) (tabela 1) (BOLETIM EPIDEMIOLOGICO, 2014).

Tabela 1 - Casos Novos de tuberculose segundo tipo de entrada e distrito sanitário de residência. Recife, Julho 2014 a Julho 2015\*

TUBERCULOSE - Total de casos novos do Distrito Sanitário IV e Forma. Recife Julho 2014 a Julho de 2015*					
	Ignorado/Branco	Pulmonar	Extrapulmonar	Pulmonar + Extrapulmonar	Total
2014	0	<b>78</b>	16	7	101
2015	0	<b>95</b>	24	4	123
Total	0	173	40	11	224

Fonte: Boletim Epidemiológico (2014)

Nota: \*Dados provisórios, sujeitos a revisão com o tempo

## 1.2 Transmissão e formas clínicas da tuberculose

A grande fonte de contaminação da TB é o paciente adulto com TB pulmonar e bacilífero, já que a principal forma de transmissão é a via aérea, por aerossóis (BRASIL, 2011; PALOMINO et al., 2007). A fala, o espirro, e principalmente, a tosse de um paciente bacilífero lançam no ar gotículas contaminadas de tamanhos variados, conhecidas como "gotículas de Flügge". As gotículas mais pesadas rapidamente depositam-se em uma superfície, as médias são retidas na mucosa do trato respiratório superior e eliminadas pelo mecanismo mucociliar, enquanto as gotículas mais leves permanecem em suspensão no ar até atingir os bronquíolos e alvéolos de outro indivíduo. Estas gotículas menores são chamadas de "núcleos de Wells" (núcleos secos), contêm 1 a 2 bacilos e são responsáveis pelo início do processo infeccioso (AFIUNE, 2006).

Em relação a TB primária que ocorre durante uma primo-infecção, ela pode evoluir tanto a partir do foco pulmonar, quanto do foco ganglionar. Ou, ainda, em consequência da disseminação hematogênica, o que acontece em 5% dos primo-infectados, em geral nos primeiros dois anos após a infecção (BRASIL, 2010).

Nesses indivíduos, o risco de adoecimento dependerá da capacidade do seu sistema imunológico em controlar a multiplicação do bacilo. A principal forma clínica da tuberculose é caracterizada pelo comprometimento pulmonar, acometendo 80-85% dos casos (PANDOLFI et al., 2007), que afeta geralmente os pulmões e pode levar à morte (MENDES; FENSTERSEIFER, 2004).

A TB pós-primária que ocorre no organismo que tem sua imunidade desenvolvida, tanto pela infecção natural quanto pelo Bacilo Calmette Guérin (BCG). Dos primo-infectados, 5% adoecerão tardiamente, em consequência do recrudescimento de algum foco já existente no seu organismo (reativação endógena) (BRASIL, 2010).

Quando as bactérias causadoras da TB entram em contato com o hospedeiro, três situações podem ocorrer: (1) a resposta imune do hospedeiro eliminar completamente o agente; (2) o sistema imune não conseguir controlar a replicação dos bacilos, causando a tuberculose primária; ou (3) o sistema imune formar granulomas, que retêm os bacilos e deixam a infecção em sua forma latente. Caso haja um escape destes bacilos do interior dos granulomas, por alguma eventual deficiência do sistema imunológico, isto provoca a tuberculose pós-primária (NORBIS et al., 2013).

A doença pode acontecer e manifestar-se sob diferentes apresentações clínicas, que podem estar relacionadas com o órgão acometido. Desta forma, outros sinais e sintomas, além da tosse, podem ocorrer e devem ser valorizados na investigação diagnóstica individualizada (CONDE; MUZY DE SOUZA, 2009; PALOMINO; MELO, 2007).

Como também pode ocorrer a reinfecção exógena, ou seja, o paciente adoecer por receber nova carga bacilar do exterior. Estes dois mecanismos não podem ser distinguidos clinicamente. Os pacientes com TB apresentam comprometimento do estado geral, febre baixa vespertina com sudorese, inapetência e emagrecimento. Quando a doença atinge os pulmões, o indivíduo pode apresentar dor torácica e tosse produtiva, acompanhada ou não de escarros hemoptóicos. A tosse produtiva é o sintoma mais frequente da forma pulmonar. (BRASIL, 2010).

As formas mais comuns da TB extrapulmonar (TEP) são: pleural, ganglionar, geniturinária, de ossos e articulações, disseminada, meníngea, peritoneal/ gastrointestinal, e pericárdica. A forma extrapulmonar, também é mais comum em indivíduos HIV negativo, é a forma pleural, ocorrendo principalmente em adultos mais jovens. Já nos adultos HIV positivos e em crianças predomina a TB ganglionar periférica (BRASIL, 2011, 2013; LOPES, 2006).

Havendo um indivíduo sabidamente baculífero a probabilidade de que a TB seja transmitida depende do potencial de contágio do doente baculífero, da concentração de bacilos no ar contaminado, da duração da exposição e da suscetibilidade genética ou predisposição imunológica dos contatos (BRASIL, 2011; PALOMINO; LEÃO; RITACCO, 2007).

### **1.3 Política de controle da tuberculose**

Muitos esforços têm sido feitos ao longo dos últimos anos para atingir as metas globais de controle da TB. A política de controle da doença recomendada pela OMS e pela *STOP TB Strategy*, (Estratégia global e metas para a prevenção, atenção e controle da



tuberculose pós-2015 ou estratégia STOP TB), foi aprovada em plenária, o que significou um acordo global para acabar com a tuberculose como uma pandemia. Isto foi expresso nas metas estabelecidas de redução da incidência para menos de 10 casos por 100 mil habitantes e redução da mortalidade pela doença em 95% até 2035 (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2013). Essas medidas constituem um conjunto de recomendações com todos os componentes indispensáveis para o desempenho adequado das ações programáticas no controle da tuberculose. As estratégias ‘STOP TB, proposta pela OMS, amplia as ações de controle da doença, assentadas sobre três pilares:

- 1) Integração dos cuidados e prevenção centrada no paciente;
- 2) Políticas ousadas e sistemas de informações integrados, incluindo ações de proteção social aos pacientes e recomendação de acesso universal à saúde;
- 3) Intensificação das pesquisas e ações de inovação e a incorporação de novas tecnologias (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2015).

Para operacionalizar a estratégia, foram lançados o Plano Global pelo Fim da Tuberculose 2016-2020 e planos regionais para as seis regiões estratégicas da OMS. O Plano Global, desenvolvido pela OMS, é uma ferramenta de “advocacy” que estabelece as prioridades e os recursos financeiros necessários para o período de 2016 a 2020 (BRASIL, 2016). Em paralelo, o Plano Regional pelo Fim da Tuberculose, desenvolvido pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), propõe linhas estratégicas de ação, alinhadas aos pilares da Estratégia Global (BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO, 2016).

Visando estratégias de ação, a atenção básica (AB) caracteriza-se por um conjunto de ações de saúde, no âmbito individual e coletivo, que abrange a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação, a redução de danos e a manutenção da saúde. Essa estratégia tem o objetivo de desenvolver uma atenção integral que impacte na situação de saúde e autonomia das pessoas e nos determinantes e condicionantes de saúde das coletividades, no Brasil é desenvolvida com alto grau de descentralização, capilaridade e próxima da vida das pessoas deve estar em contato preferencial dos usuários, sendo a principal porta de entrada em toda a Rede de Atenção à Saúde. Por isso, é fundamental que ela se oriente pelos princípios da universalidade, da acessibilidade, do vínculo, da continuidade do cuidado, da integralidade da atenção, da responsabilidade, da humanização, da equidade e da participação social (BRASIL, 2012).

A Política Nacional de Atenção Básica considera os termos “Atenção Básica” e “Atenção Primária à Saúde”, nas atuais concepções, como termos equivalentes. São associados

a ambos os princípios e as diretrizes definidas. A Política Nacional de Atenção Básica tem na Saúde da Família sua estratégia prioritária para expansão e consolidação da atenção básica. A qualificação da Estratégia Saúde da Família e de outras estratégias de organização da atenção básica deverá seguir as diretrizes da atenção básica e do SUS, conforme normatização vigente do SUS, define a organização de Redes de Atenção à Saúde (RAS) como estratégia para um cuidado integral e direcionado às necessidades de saúde da população. As RAS constituem-se em arranjos organizativos formados por ações e serviços de saúde com diferentes configurações tecnológicas e missões assistenciais, articulados de forma complementar e com base territorial, configurando um processo progressivo e singular que considera e inclui as especificidades locais regionais (BRASIL, 2012).

Diante das ações no controle das doenças e visando melhor qualidade de vida Atenção Primária de Saúde (APS) surgiu como uma estratégia da Organização Mundial da Saúde (OMS) para melhorar as condições de vida da população mundial. Desde a década de 50, os avanços na área da saúde geraram importantes progressos científicos, mas não atingiram melhora nas condições de vida da população. Desse modo, o setor está caracterizado por tecnologia diagnóstica especializada e de alto custo, mas com baixa resolutividade para a maioria dos problemas da população (REIS et al., 1990).

Com o intuito de direcionar as ações no Brasil, e tendo como objetivo de alinhar as estratégias mundiais, o Programa Nacional de Controle da Tuberculose do Brasil está se preparando para a construção do Plano Nacional pelo Fim da Tuberculose como problema de saúde pública. O plano será construído em conjunto com as esferas estaduais e municipais, além de contar com a participação dos mais diversos parceiros fundamentais na luta contra a tuberculose, como a academia, a sociedade civil, e os profissionais de saúde, de assistência social e da justiça, entre outros. Com isso, o Ministério da Saúde reafirma a importância da articulação intra e intersetorial para o enfrentamento da doença no país (BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO, 2016).

No Brasil, a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB) estabelece que os serviços de Atenção Primária (AP) ou de Atenção Básica (AB), representados pelas Unidades Básicas de Saúde (UBS) e Equipe Saúde da Família (ESF) devem assumir essa função (BRASIL, 2007).

Reafirmando o compromisso com o pacto de gestão que está presente em diferentes instrumentos de pactuação entre o governo federal e os estados como o Pacto pela Vida, a Programação das Ações de Vigilância em Saúde (PAVS) e a Programação Pactuada e Integrada (PPI) da Atenção Básica. A coordenação do programa do controle da tuberculose é

descentralizada em nível estadual e municipal no Brasil, com responsabilidades específicas para cada esfera de gestão (BRASIL, 2015).

Assim como nos municípios, e em Recife, a Atenção Básica executa a detecção, o diagnóstico e o tratamento da tuberculose e, uma vez que é a porta de entrada do Sistema Único de Saúde (SUS), atinge diretamente a população-alvo. Entre as atividades dos municípios estão coordenar as ações de busca ativa de sintomáticos respiratórios, bem como supervisionar e inclusive, participar da investigação e do controle dos contatos de pacientes bacilíferos na comunidade, notificar ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e acompanhar os casos em tratamento, assegurar a realização dos exames diagnósticos, e participar da operacionalização do tratamento diretamente observado no município e acompanhar as medidas de controle preventivas e profiláticas (BRASIL, 2015). A Atenção Básica é a porta de entrada preferencial da Rede de Atenção à Saúde, e uma vez que tem contato próximo e vínculo com a população do território (BRASIL, 2014).

A Estratégia da Saúde da Família (ESF) configura-se como a principal modalidade de atuação da Atenção Básica no Brasil. Seus princípios são: atuação no território através do diagnóstico situacional, enfrentamento dos problemas de saúde de maneira pactuada com a comunidade, buscando o cuidado dos indivíduos e das famílias ao longo do tempo, integração com instituições e organizações sociais e espaço de construção da cidadania (STARFIELD, 1998). Trata-se de uma atividade de saúde pública orientada para identificar precocemente pessoas com tosse por tempo igual ou superior a três semanas chamado de sintomático respiratório (SR), visando à descoberta dos casos de bacilíferos. A busca ativa do SR tem sido uma estratégia recomendada internacionalmente e deve ser realizada permanentemente pelos serviços de saúde (BRASIL, 2011).

A inserção do Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT) nas suas atividades rotineiras da atenção básica depende da priorização das ações de controle da TB por parte dos gestores, em qualquer das três esferas de governo, mostrando a disposição em se alcançar às metas propostas. Está subordinado a uma política de programação das suas ações com padrões técnicos e assistenciais bem definidos, garantindo desde a distribuição gratuita de medicamentos e outros insumos necessários até ações preventivas e de controle do agravo. Isto permite o acesso universal da população às suas ações e promove a equidade e as políticas em favor de populações desassistidas, para suprir as deficiências de diagnóstico e tratamento que afetam estas populações (BRASIL, 2006).

Tem como objetivo principal, reduzir as fontes de infecção através da identificação de sintomáticos respiratórios e pacientes bacilíferos, submetendo-os a tratamento adequado, reduzindo assim o número de casos, levando à diminuição da incidência e da prevalência e, finalmente, à diminuição da mortalidade por tuberculose. Para isso faz-se necessária a identificação de casos com diagnósticos e terapêuticos padronizados, a profilaxia preconiza-se a quimioprofilaxia para grupos com maior risco de adoecimento (HIJJAR, 2006).

Embora o programa estabeleça em suas diretrizes a oferta do diagnóstico e tratamento de forma gratuita, desde 1971 estas ações indispensáveis para o seu controle, ocorrem de forma desigual no território nacional, havendo entraves no acesso dos pacientes à atenção à saúde, devido, especialmente, a aspectos organizacionais e de gestão dos serviços de saúde (FIGUEIREDO, 2009; SCATENA, 2009).

No município do Recife, a gestão dos serviços de saúde, através da Secretaria de Saúde do Recife, vem desenvolvendo uma política de controle da tuberculose com base na descentralização das ações para a atenção Primária de Saúde, tendo como principal eixo o desenvolvimento das ações pelo Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) e a Estratégia de Saúde da Família. A tuberculose também está inserida nas ações do Programa Sanar Recife, implantado em maio de 2013 (RECIFE, 2015).

A profissão de agentes comunitárias de saúde (ACS), embora existente desde 1970 (GIFFIN; SHIRAIWA, 1989), passa a ter caráter oficial em 1991, com a fundação do Programa de Agentes Comunitárias da Saúde (PACS) pelo Ministério da Saúde, em uma proposta de mudanças na política de saúde pública (FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE, 1991; BRASIL 1997). Os ACS devem ser moradores locais (MIALHE, 2011), com perfil mais social do que técnico (KLUTHCOVSKY; TAKAYANAGU, 2006), o que contribui para o caráter híbrido e polifônico do papel profissional dos agentes que faz parte da equipe da saúde e ser morador local (DE OLIVEIRA NUNES et al., 2002). De acordo com as autoras, Nunes et al, os Agentes Comunitários de Saúde (ACS) articulam contradições entre duas formas de conhecimento e práticas: os saberes locais e aqueles associados ao discurso científico (DE OLIVEIRA NUNES et al., 2002).

Com fortalecimento da Atenção Básica à Saúde tornando-a protagonista no cuidado da pessoa com TB permite à equipe de saúde uma maior proximidade com o paciente e com seus contatos, o que possibilita identificar sintomáticos respiratórios e, conseqüentemente, diagnosticá-los e tratá-los precocemente, contribuindo para diminuir a transmissão do bacilo da doença e favorecendo a adesão ao tratamento, uma vez que o abandono ao tratamento para TB

contribuiu para a manutenção da cadeia de transmissão e surgimento de TB multidroga resistente, representando um desafio para a saúde pública (BRASIL, 2010, BRITO, 2015; MONTEIRO, 2015).

#### **1.4 Diagnóstico da tuberculose**

O diagnóstico e o consequente tratamento adequado do paciente são considerados, pela OMS, a principal estratégia de intervenção na tuberculose, a fim de interromper a cadeia de transmissão e evitar a difusão da doença (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2006). O diagnóstico preventivo da tuberculose pulmonar faz-se através de dados da história clínica e achados radiológicos sem confirmação bacteriológica; O diagnóstico da tuberculose pulmonar se dá através da confirmação do diagnóstico bacteriológico, é obtida através da baciloscopia e/ou cultura, métodos diagnósticos que continuam presentes no Brasil (FERREIRA et al., 2005).

Portanto, segundo o Ministério da Saúde, a definição atualizada de caso de tuberculose é “todo indivíduo com diagnóstico bacteriológico confirmado baciloscopia, cultura positiva ou TMR-TB e com diagnóstico baseado em dados clínico-epidemiológicos e em resultados de exames complementares” (BRASIL, 2012).

Outros exames laboratoriais podem ser utilizados como auxiliares no diagnóstico da tuberculose, mas somente a baciloscopia direta, a cultura e o teste rápido molecular para tuberculose são considerados confirmatórios de tuberculose ativa (BRASIL, 2014).

##### **1.4.1 Diagnóstico laboratorial**

###### *1.4.1.1 Baciloscopia ou diagnóstico por exame direto*

A baciloscopia é um método diagnóstico rápido e de baixo custo, que identifica os Bacilos-Álcool-Ácido-Resistentes (BAAR), utilizando a coloração de Ziehl-Neelsen, preconizado pelos serviços de saúde pública do Brasil (BRASIL, 2008) (Figura 4). É um exame rápido e de alta especificidade que detecta a fonte de infecção. Possui baixa sensibilidade, que varia de (40-60%), sendo sua principal limitação. Ela dependendo de fatores como o tipo de lesão, o tipo e número de amostras, da atenção e a persistência do microscopista e principalmente se o pacientes tem baixa carga bacilar nas amostras respiratórias, como aqueles

infectados por HIV ou portadores de outras doenças imunossupressoras (30%) (BRASIL, 2008, 2010; VAN RIE et al., 2010; STOP TB; 2006; SESTER, et al., 2010).

A baciloscopia é o método prioritário para o diagnóstico e o controle do tratamento da tuberculose, uma vez que permite a identificação da fonte de transmissão da infecção. Considerando esses aspectos, cabe ressaltar que a descoberta precoce do caso, o diagnóstico correto e o tratamento completo dos doentes com baciloscopia positiva são tidos como uma das principais medidas de controle da tuberculose na comunidade (BRASIL, 2011).

Apesar de permitir a identificação rápida e ser de baixo custo, cerca de dois terços dos casos de baciloscopia positiva provavelmente permanecem não detectados em todo o mundo. Os esforços para controlar a doença se concentraram mais na cura de casos de tuberculose do que na sua detecção (DYE 2003; GUPTA 2004).

Os procedimentos necessários para o resultado laboratorial decorrente de baciloscopia é, desde a coleta, o transporte e a conservação do material até o resultado final do exame. A coleta de escarro deve ser realizada em, no mínimo, duas amostras: uma por ocasião da primeira consulta e outra, independentemente do resultado da primeira, na manhã do dia seguinte, preferencialmente ao despertar. Nos casos em que há indícios clínicos e radiológicos de suspeita de TB e as duas amostras de diagnóstico apresentem resultado negativo, podem ser solicitadas amostras adicionais (BRASIL, 2011).

Estudos nacionais têm demonstrado a falta de priorização da baciloscopia de escarro como método diagnóstico. Há falhas na coleta, deficiência de insumos para a conservação do material coletado, precária logística de fluxo desse material ao laboratório e insuficiência da rede de apoio diagnóstico aos serviços de saúde que se apresentam, todavia, como barreiras para diagnóstico oportuno da TB (DE OLIVEIRA, 2011; MARCOLINO, 2009; MONROE, 2008).

Embora o laboratório seja essencial para o diagnóstico e controle da TB, não recebe atenção suficiente nos países em desenvolvimento, onde a baciloscopia é frequentemente o único método disponível para diagnosticar a TB. Sua utilidade depende em grande parte da qualidade da amostra de escarro e a qualidade de desempenho do laboratório. Esforços consideráveis têm sido feitos para melhorar a sensibilidade da microscopia de esfregaço de escarro (STEINGART, 2006).

Figura 4 - Demonstra uma das técnicas da baciloscopia.



Fonte: Brasil (2011)

#### *1.4.1.2 Diagnóstico laboratorial por Cultura para micobactéria, identificação e teste de sensibilidade*

A cultura para microbactérias, cuja sensibilidade varia de 30 a 96% e especificidade de 98,4% a 100% (LEVY, 1989), é realizada em meio sólido Löwenstein-Jensen e está indicada apenas em casos clínicos selecionados (casos de falência ao tratamento, pacientes com baciloscopia negativa persistente ou formas extrapulmonares) (BRASIL, 2014).

O maior problema da cultura em Löwenstein-Jensen é o longo tempo de incubação (4-6 semanas), sendo que o teste de sensibilidade é realizado a partir da cultura, e não do espécime clínico, o que requer várias semanas adicionais para a obtenção dos resultados (FAIR, 2007). É essencial para a confirmação diagnóstica da tuberculose onde identifica o tipo de microbactéria causadora da TB, auxiliando tanto na identificação de espécies de microbactérias da tuberculose diagnóstico, quanto no controle do tratamento e na identificação dos pacientes bacilíferos resistentes. É composta pelo isolamento da microbactéria, identificação da sua espécie e determinação da sensibilidade aos medicamentos antituberculose (BRASIL, 2014) (Figura 5).

Figura 5- Demonstra uma das Técnicas de Cultura através do meio Lowenstein-Jensen. Isolamento da micobactéria.



Fonte: Instituto Oswaldo Cruz (2008).

Apesar da técnica de cultura ter melhor sensibilidade, a reprodução do bacilo é lenta. Dessa forma, o diagnóstico define-se entre 4 e 8 semanas (BOLLELA; FONSECA, SATO; 1999). Isso pode influenciar no controle da endemia, pois o diagnóstico precoce interrompe o ciclo de transmissão da doença. No Brasil, cerca de 26,7% dos pacientes são tratados sem confirmação bacteriológica para tuberculose pulmonar, com base apenas em dado epidemiológico, clínico e achados radiológicos (MELLO, 2001).

#### *1.4.1.3 Diagnóstico por Teste Rápido Molecular (TRM-TB)*

Avanços importantes com as novas estratégias da OMS, de projetar seu foco de ação a longo prazo (2016-2035), cabe ressaltar algumas mudanças importantes que estão a ocorrer, e outras dever-se-ão efetuar nos serviços de saúde que atendem às pessoas com TB. Destacam-se avanços, em relação a redução do tempo diagnóstico, com a implantação recente do teste rápido molecular para TB (TRM-TB), permitindo o diagnóstico da doença de forma rápida e segura, inclusive de suas formas resistentes (MACIEL, 2016).

O novo teste de biologia molecular utilizado no diagnóstico de TB é o Xpert® MTB/RIF. Esse método tem como alvo especificamente a detecção de *Mycobacterium tuberculosis* e permite a identificação simultânea de resistência à rifampicina (RIF), através do gene *rpoB* em apenas duas horas, (MELLO, 2012; PILLER, 2012), favorecendo o início oportuno do tratamento convencional.

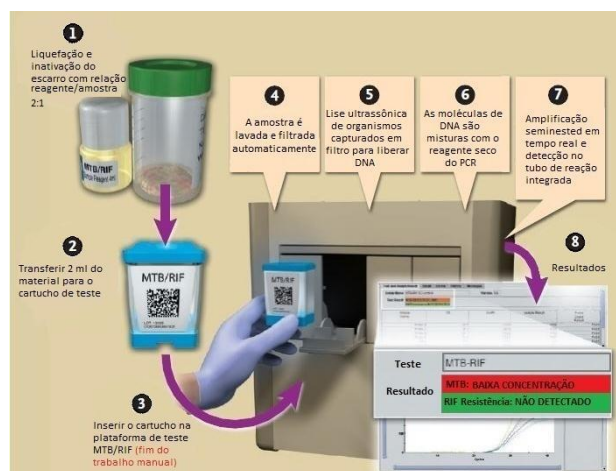


O Ministério da Saúde iniciou a implantação do Teste Rápido Molecular (TRM-TB), visando um diagnóstico mais preciso e rápido da tuberculose. O Xpert® MTB/RIF (DELOCCO et al., 2011).

Os testes moleculares (ou testes de amplificação de ácidos nucleicos) fornecem resultados em um período de 24 a 48h (BOLETIM BRASILEIRO DE AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS EM SAÚDE, 2011). A sensibilidade do TRM-TB é de cerca de 90% (enquanto que a da baciloscopia varia de 65%), a especificidade é de 99% (BOEHME et al., 2010; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2013).

O teste pode fornecer resultados em um laboratório local, em menos de 2 horas, sem necessitar de tratamento da amostra ou de recursos humanos especializados em biologia molecular (VAN RIE et al., 2010). Utiliza um cartucho contendo todos os elementos necessários para a reação, incluindo reagentes liofilizados (Figura 6), tampões, líquidos e soluções de lavagem (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2011).

Figura 6 - Mostra passo a passo do procedimento do teste rápido Xpert® MTB/RIF.



Fonte: Adaptado de Boehme et al. (2010).

#### 1.4.1.4 Diagnóstico através de exames complementares de imagem

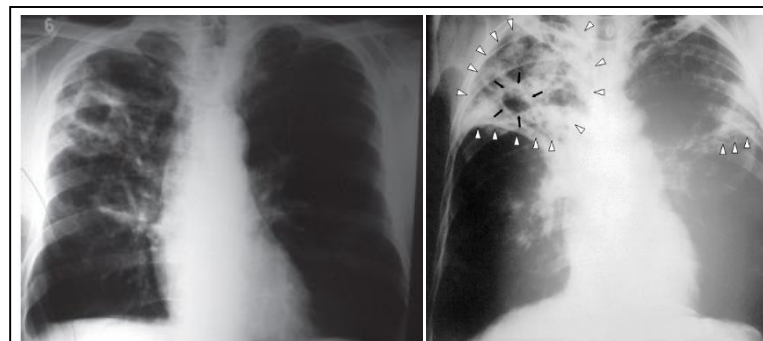
O diagnóstico radiológico da tuberculose pulmonar com a descoberta dos raios X, no final do século XIX, teve grande impacto no diagnóstico da tuberculose. A radiografia representa muitas vezes, o primeiro exame complementar na abordagem diagnóstica. A tuberculose pulmonar pode apresentar inúmeros padrões radiológicos, não havendo imagens patológicas da doença (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2014).

Um dos exames complementar de grande relevância a radiografia do tórax constitui, uma ferramenta que em muitas ocasiões, é a primeira abordagem diagnóstica, em pneumologia, não apenas por seu baixo custo e facilidade de realização mas, sobretudo, pelas inúmeras informações que proporciona quando criteriosamente avaliada. É o método diagnóstico de grande importância na investigação da tuberculose, sobretudo, da forma pulmonar. Diferentes achados radiológicos apontam para suspeita de doença em atividade ou doença no passado, além do tipo e extensão do comprometimento pulmonar. Deve ser solicitada para todo o paciente com suspeita clínica de TB pulmonar, sendo indispensável submetê-los a exame bacteriológico (MONTENEGRO, 2011).

No entanto, cerca de 15% dos casos de TB pulmonar não apresentam alterações radiológicas, principalmente pacientes imunodeprimidos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA, 2009).

A radiografia, apesar dos grandes avanços oriundos de outros métodos de imagem, como a TC e a ressonância magnética, continua ocupando um papel de destaque na avaliação das doenças torácicas e, juntamente com a baciloscopia do escarro, ainda é o principal método de investigação inicial e de acompanhamento da tuberculose pulmonar. A radiografia pode ainda ser utilizada como método de rastreamento para identificar suspeitos de terem tuberculose, notadamente em populações confinadas, nas quais a incidência da doença é extraordinariamente mais elevada. De forma didática, as alterações radiográficas da tuberculose pulmonar podem ser abordadas considerando-se três situações: tuberculose latente, tuberculose primária e tuberculose secundária (CAPONE, 2010; SHACHES, 2005) (Figura 7).

Figura 7 - Rx de Tórax em PA: Sugestiva da TB.



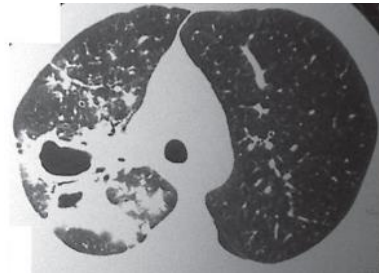
Fonte: Palomino (2007)

Assim, vários estudos têm demonstrado quanto a superioridade da tomografia sobre a radiografia na detecção de alterações torácicas. Em relação ao diagnóstico da tuberculose, a

técnica tomográfica de resolução cada vez mais exerce papel definidor, pois permite demonstrar, com notoriedade, alterações parenquimatosas antes apenas acessíveis à anatomopatologia (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2006) (Figura 8).

Além da bacteriologia, da radiologia, da prova tuberculínica e da histopatológica, existem, desenvolvidas ou em desenvolvimento, outras metodologias diagnósticas. Entretanto, pelo alto custo destes métodos, e pela ausência de provas consistentes quanto à sensibilidade, especificidade e valores preditivos, eles não devem ser usados indiscriminadamente. Esses fatos não permitem sua utilização em substituição aos métodos convencionais, devendo-se restringir seu uso, como auxílio diagnóstico para a tuberculose, aos serviços de referência, serviços especializados ou instituições de pesquisa.

Figura 8 - Tomografia Computadorizada de Alta Resolução.



Fonte: Palomino (2007)

#### *1.4.1.5 Tratamento: Esquemas terapêuticos, preconizado pelo PNCT*

Considerando que a adesão à terapêutica é essencial, do início ao término do tratamento, pois sua irregularidade compromete o prognóstico da doença. A principal medida para interromper a cadeia de transmissão da tuberculose é o tratamento oportuno dos casos existentes. Ao longo dos anos, o Brasil adotou vários regimes de tratamento, todos assumidos de forma criteriosa, considerando-se investigações científicas e estratégias recomendadas pela OMS e pela International Union Against Tuberculosis and Lung Diseases. Os tratamentos padronizados existem no país desde a década de 1960, e por 30 anos se usou o regime de curta duração com três fármacos – R, H e Z. Desde que se adotou este regime de tratamento, R e H foram usadas em Doses Fixas Combinadas (DFC) (HIJJAR, 2007; RUFFINO, 2002).

Em 2009, o Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT) recomendou a mudança do regime para o tratamento da tuberculose sensível. As mudanças consistiram na inclusão do etambutol, na redução das dosagens de isoniazida e pirazinamida e na modificação da formulação de cápsula para comprimido em DFC, (BRASIL, 2009, BRASIL, 2008).

No entanto, apesar de novas mudanças no esquema terapêutico e por ser uma doença curável, o tratamento da tuberculose impõe ainda grandes desafios à saúde pública. Entre eles, o cumprimento da meta de 85% das taxas de cura, que no município, ainda não atingiu, essa meta, por sua vez, está vinculada ao tratamento supervisionado, cuja cobertura está em torno de 50% dos casos. O Programa Nacional de Controle da Tuberculose, juntamente com o seu Comitê Técnico Assessor, reviu o sistema de tratamento da TB no Brasil. Baseado nos resultados preliminares do II Inquérito Nacional de Resistência aos medicamentos anti-TB, que mostrou aumento da resistência primária à isoniazida associada à rifampicina foi introduzido em 2009 o etambutol como quarto fármaco na fase intensiva de tratamento (dois primeiros meses) do esquema básico (BRASIL, 2011; BARRETO et al., 2011).

A partir deste avanço, as novas formulações permitiram uma redução na quantidade de comprimidos a ser ingerido diariamente, o que contribui para a adesão ao tratamento. No momento está sendo o esquema básico, preconizado pelo Ministério da saúde Brasileiro junto ao PNCT, dura no mínimo seis meses e, nesse período o estabelecimento de vínculo entre profissional de saúde e usuário é fundamental para que haja a adesão do paciente ao tratamento e assim reduzir as chances de abandono para se alcançar a cura. O paciente é orientado, de forma clara, quanto às características da tuberculose e do tratamento a que será submetido: medicamentos, duração e regime de tratamento, benefícios do uso regular dos medicamentos, possíveis consequências do uso irregular dos mesmos e eventos adversos (BRASIL, 2014).

No Brasil o tratamento atualmente recomendado para novos casos de TB suscetível é um regime de seis meses de quatro drogas de primeira linha: Rifampicina (R) Isoniazida (H) e Pirazinamida (Z), Etambutol (E), na 1º fase por 2 meses, sendo a fase de ataque e a Rifampicina (R) Isoniazida (H) por 4 meses na fase de manutenção. É o tratamento preconizado pelo MS e o PNCT, que é o esquema básico por seis meses e seu controle com baciloscopia mensal de acompanhamento.

Para tentar solucionar as fragilidades é necessário tratar os casos diagnosticados de forma adequada, investigar os pacientes sintomáticos respiratórios, prevenir a doença nas pessoas sadias e proteger as já infectadas, segundo a Organização Mundial da Saúde (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2015).

É importante o manejo, a supervisão e a realização do tratamento completo no controle da tuberculose, sendo cuidadosamente monitorado e registrado nas bases de dados do SINAN (BARRETO, 2011).

#### *1.4.1.6 Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) e Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL)*

Os sistemas de informação em saúde têm sido apontados como ferramentas importantes para o diagnóstico de situações de saúde, com vistas a intervenções mais aproximadas no quadro de necessidades da população (MEDEIROS, 2005).

Segundo o Ministério da Saúde, a tuberculose é uma doença de notificação compulsória. A ocorrência de casos novos de uma doença transmissível ou não, passível de prevenção e controle por meio dos serviços de saúde, indica risco à população. Sua notificação deve ser realizada diante da confirmação da doença, de acordo com o estabelecido na Portaria nº 1.271, de seis de junho de 2014 (BRASIL, 2014).

Sua utilização efetiva permite a realização do diagnóstico dinâmico da ocorrência de um evento na população, podendo fornecer subsídios para explicações causais dos agravos de notificação compulsória, além de vir a indicar riscos aos quais as pessoas estão sujeitas, contribuindo assim, para a identificação da realidade epidemiológica de determinada área geográfica (BRASIL, 2014).

O Sistema de Informação de agravo de notificação, SINAN, é alimentado, principalmente, pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos que constam da lista nacional de doenças de notificação compulsória (BRASIL, 2016) (Figura 9). Sendo um instrumento de registro utilizados na investigação epidemiológica da tubérculos, além de ser uma grande ferramenta do controle e manejo dos agravos no Brasil, tem como base os dados captados a partir do caso Tuberculose de qualquer forma. Tem início após diagnóstico e notificação e em seguida dá-se início do tratamento com esquema básico.

É a principal fonte de dados da TB, constituindo a base para o cálculo de indicadores epidemiológicos e operacionais do país. É uma importante ferramenta de pesquisa, gerando boletins de acompanhamentos (BRASIL, 2007).

Diante da situação da TB e a resposta às diretrizes do diagnóstico precoce, foi criado o Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL). É um sistema de informação utilizado para o monitoramento e controle de exames laboratoriais, que foi desenvolvido por intermédio da Coordenação Geral de Laboratório de Saúde Pública (CGLAB), em parceria com o Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) (JESUS, 2013).

O GAL é um sistema que permite o acesso online aos resultados de exames para qualquer unidade de saúde que possua acesso à internet. No momento em que o laudo é liberado pelo laboratório e inserido no sistema, seus resultados podem ser visualizados pelas unidades de saúde, onde contribui para a redução do tempo do diagnóstico da doença. O GAL é descentralizado e faz parte toda a rede dos laboratórios de saúde pública de todo o País e tem como principais objetivos: proporcionar o gerenciamento das etapas para realização dos exames; a produção nas redes estaduais de laboratório de saúde pública e emitir relatórios com dados sobre a distribuição e ocorrência da doença em nível municipal ou nas unidades de saúde; além dos sistemas que ainda dispõem de outros instrumentos de registros (JESUS, 2013).

### **1.5 Tempo de investigação diagnóstica de casos de tuberculose pulmonar**

Para definir o ponto de corte da duração da tosse e a atividade de busca dos sintomáticos respiratórios, é necessário considerar a sensibilidade e a especificidade que se deseja obter e o tipo de população que será investigada. Internacionalmente, vários estudos mostram que o ponto de corte de três semanas apresenta um bom equilíbrio entre a sensibilidade e a especificidade (BAILY et al., 1967; NYUNT et al., 1974; SANTHA et al., 2005).

Considerando a recomendação do Ministério da Saúde de investigar a tuberculose naqueles indivíduos com tosse há mais de três semanas (BRASIL, 2011), pode-se dizer que um grande contingente de doentes está sendo diagnosticado e tratado com uma demora excessivamente longa (> 60 dias) (SANTOS, 2005), ver fluxo na (Figura 9).

No entanto vem se tentando conhecer os aspectos que contribuem para este atraso dos serviços de saúde e que, no momento, configuram-se como barreira para a obtenção do diagnóstico em tempo oportuno.

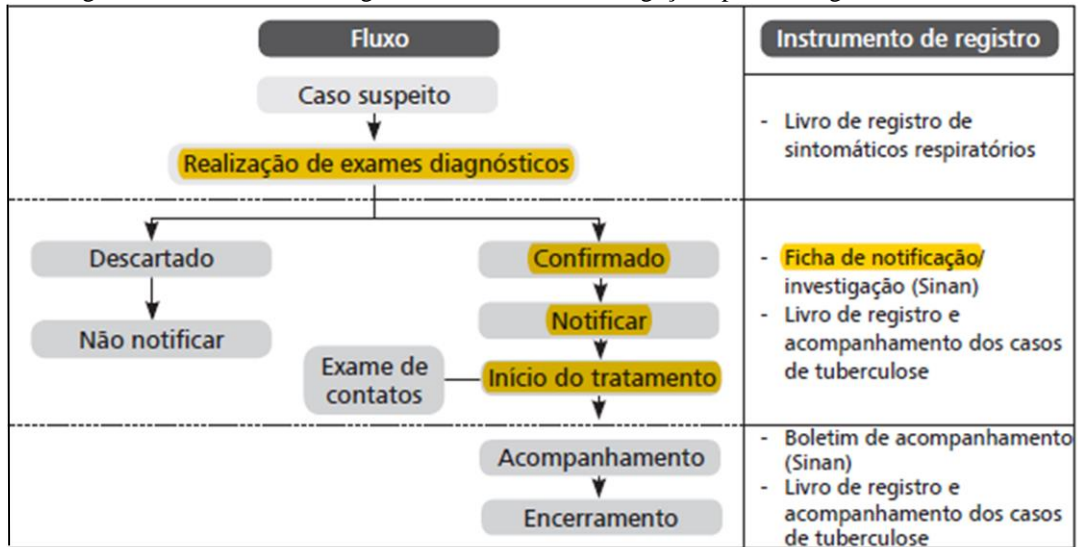
O Ministério da Saúde recomenda que, a cada ano, 1% da população realize o exame para a pesquisa do bacilo. As taxas de positividade esperadas variam de 3 a 4%. Após a coleta, o recomendado é que as amostras de escarro sejam enviadas ao laboratório e processadas imediatamente. O laboratório deve processar a amostra de escarro no mesmo dia do recebimento e o prazo máximo para a liberação do resultado é de 24 horas (BRASIL, 2001). Quando o resultado for positivo, deve simultaneamente notificar e iniciar o tratamento imediatamente, não devendo ultrapassar 48 horas, para que possa recuperar sua saúde e não contaminar outras pessoas (BRASIL, 2011).

A figura 9 demonstra o fluxograma do atendimento de pacientes sintomáticos respiratórios na atenção básica, nas Unidades do distrito IV. Este possibilita a compreensão das relações estabelecidas entre os trabalhadores e os usuários, a identificação relações de interesse, os micropoderes e a intencionalidade implicada na organização do serviço. Revela o que não está claro para os trabalhadores e gestores e se compõe com a construção do itinerário terapêutico do usuário, que consiste no trajeto que o mesmo estabelece no interior do serviço (FRANCO, 1999). No fluxograma ideal, durante a consulta médica ou de enfermagem para a confirmação dos casos de TB, devem ser solicitados pelo menos, dois exames dentre os disponíveis para o diagnóstico: baciloscopia cultura e/ ou radiografias (BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO RECIFE, 2014).

Ressalta-se que para o diagnóstico da TB, não há consenso acerca do tempo que pode ser considerado como atraso. Estudos apontam que o tempo de retardo para o diagnóstico pode variar de 30 a 162 dias, quando relacionado ao doente com suspeita de TB, e de 02 a 18 dias no que se refere ao sistema de saúde (BASNET et al., 2009; LAMBERT, 2005).

Um das diretrizes do controle da Tuberculose prevê o diagnóstico precoce para a interrupção da cadeia de transmissão (GOLUB, 2006). O conhecimento das principais causas do diagnóstico tardio da TB pulmonar pode evitar a perpetuação da disseminação, complicações deste agravo e sequelas futuras a logo prazo e a mortalidade (GOLUB, 2006). O conhecimento dos fatores associados ao tempo gasto a partir da entrada do escarro e a liberação do resultado pelo Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL), até a notificação e o início do tratamento é de grande importância para apontar possíveis estratégias para a redução deste tempo.

Figura 9 - Instrumento de registro utilizados na investigação epidemiológica da tubérculos.



Fonte: Brasil (2007).

É dever do laboratório: liberar o resultado da baciloscopia em no máximo 24 horas. É um direito do paciente: receber seu resultado o mais rápido possível e, se o escarro estiver positivo, notificar e iniciar o tratamento imediatamente para que possa recuperar sua saúde e não contaminar outras pessoas (BRASIL, 2001). O fluxograma possibilita a compreensão das relações estabelecidas entre os trabalhadores e os usuários, a identificação dos jogos de interesse, os micropoderes e a intencionalidade implicada na organização do serviço. Revela o que não está claro para os trabalhadores e gestores e se compõe com a construção do itinerário terapêutico do usuário, que consiste no trajeto que o mesmo estabelece no interior do serviço (FRANCO, 1999). No fluxograma ideal, durante a consulta médica ou de enfermagem para a confirmação dos casos de TB, devem ser solicitados, pelo menos, dois exames, dentre os disponíveis, para o diagnóstico: baciloscopia, cultura e/ ou radiografias. A Figura 10 demonstra o fluxograma do atendimento dos pacientes sintomáticos respiratórios, utilizado no distrito sanitário IV, em conformidade com o Ministério da Saúde.



Figura 10 - Fluxograma do atendimento de TB DS IV



FLUXOGRAMA DO ATENDIMENTO DE TUBERCULOSE NA ATENÇÃO BÁSICA  
DISTRITO SANITÁRIO IV

Paciente Sintomático Respiratório (Tosse por 3 semanas ou mais, febre espartana, emagrecimento)

Registrar o paciente  
No **Livro de Sintomático Respiratório**

Baciloscopias Negativas e Raio-X Normal

Descartar Tuberculose (Pulmonar)

Investigação Clínica

Baciloscopias Positivas (GAL +/- 24hrs)  
E/ou Raio-X Sugestivo de Tuberculose

1. Enviar à Farmácia a **Ficha de Notificação Individual (FIN)** de TB com número de SINAN + Receituário com o **peso** do paciente e **esquema Medicamentoso**
2. Se FIN **Sem Inconsistência**, a farmácia dispensa medicação  
Em até 5 dias úteis.
3. A SOVE implanta a FIN e gera Boletim de Acompanhamento (paciente só aparece após 35 dias)

Iniciar Tratamento com dose supervisionada  
\* Realizar preenchimento do **Cartão TDO** (5x por semana  
Até o 2º mês e 3x na semana a partir do 3º mês)

Examinar todos os **contatos** Intradomiciliares  
Assintomáticos: Solicitar Raio-X  
Sintomáticos: Solicitar Raio- X e BK

Tratamento Padrão (Maiores de 10 anos)

Fase Intensiva (2 meses) - RHZE 150/75/400/275 mg  
20 a 35 Kg – 2 Comprimidos/dia  
36 a 50 Kg – 3 Comprimidos/ dia  
> 50 Kg – 4 Comprimidos/ dia

Fase de Manutenção (4 meses) – RH 150/75 mg  
20 a 35 Kg – 2 Comprimidos/dia  
36 a 50 Kg – 3 Comprimidos/ dia  
> 50 Kg – 4 Comprimidos/ dia

## 2 JUSTIFICATIVA

Recife é município prioritário no Programa Nacional de Controle da Tuberculose, pois apresenta coeficiente de incidência acima da média nacional, permanecendo entre as capitais com maior risco de morte por tuberculose. Desta forma, o imediato e correto encaminhamento dos pacientes sintomáticos respiratórios aos serviços de saúde para investigação da tuberculose e realização dos exames e tratamento precoce, irá colaborar no rompimento da cadeia de transmissão da doença.

Um sistema de saúde estruturado e organizado possibilitará o atendimento rápido dos indivíduos com suspeita clínica de Tuberculose Pulmonar para realizar o diagnóstico precoce desses pacientes e possibilitar o tratamento adequado, proporcionando um controle efetivo e manejo da doença.

O estudo propôs calcular o tempo decorrido na investigação diagnóstica laboratorial e o início do tratamento da tuberculose, em um distrito sanitário com alta incidência de tuberculose, com o objetivo de identificar as fragilidades e limitações no diagnóstico laboratorial dos pacientes bacilíferos, sem resultados adequados (com demora na liberação do resultado, levando ao início tardio do tratamento), para a indicação de medidas de intervenção e melhorias no controle dos casos suspeitos de tuberculose nas Unidades de Saúde, sobretudo, na cidade de Recife.

Sendo assim, foi escolhida uma região da cidade do Recife/PE para o estudo, o distrito sanitário IV, que possui uma alta incidência de tuberculose e apresenta uma grande área de densidade populacional, demonstrando uma fragilidade socioeconômica nessa população. Além de que o pesquisador principal é Enfermeiro da Estratégia de Agente Comunitário de Saúde, especialista em Pneumologia Sanitária e a realização de suas atividades profissionais, levou-o a perceber a necessidade de realizar o presente estudo. Outra justificativa é a escassez de estudos sobre o tema que estime o intervalo de tempo entre a investigação diagnóstica TB, até o início do tratamento com o cruzamento dos sistemas SINAN TB e GAL. Desta forma, o estudo subsidiará a elaboração e organização de um modelo estratégico para ser implementado no programa de controle de tuberculose municipal.

### **3 PERGUNTA CONDUTORA**

Qual o tempo decorrido desde a coleta de escarro para a realização de exames bacteriológicos ou moleculares, até a notificação e o início do tratamento específico anti-TB dos casos de tuberculose pulmonar provenientes das Unidades Primárias de Saúde?

## **4 OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo geral**

Calcular o tempo decorrido desde a coleta de escarro para a realização de exames bacteriológicos ou moleculares, até a notificação e o início do tratamento específico anti-TB dos casos de tuberculose pulmonar provenientes das Unidades Primárias de Saúde.

### **4.2 Objetivos específicos**

- a) Caracterizar o perfil sócio-demográfico e epidemiológico dos pacientes com TB Pulmonar;
- b) Calcular o tempo decorrido no processo de investigação diagnóstica laboratorial entre a coleta do escarro para realização da baciloscopia e/ou TRM-TB nos serviços de saúde, a liberação do resultado dos exames no sistema do Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL-PE), a notificação do caso no banco de dados SINAN, até o início do tratamento específico anti-TB dos pacientes provenientes das Unidades Primárias de Saúde;
- c) Comparar o tempo médio decorrido entre os exames bacteriológico e molecular utilizado no diagnóstico laboratorial da TB até o desfecho do caso com o tratamento específico.

## **5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

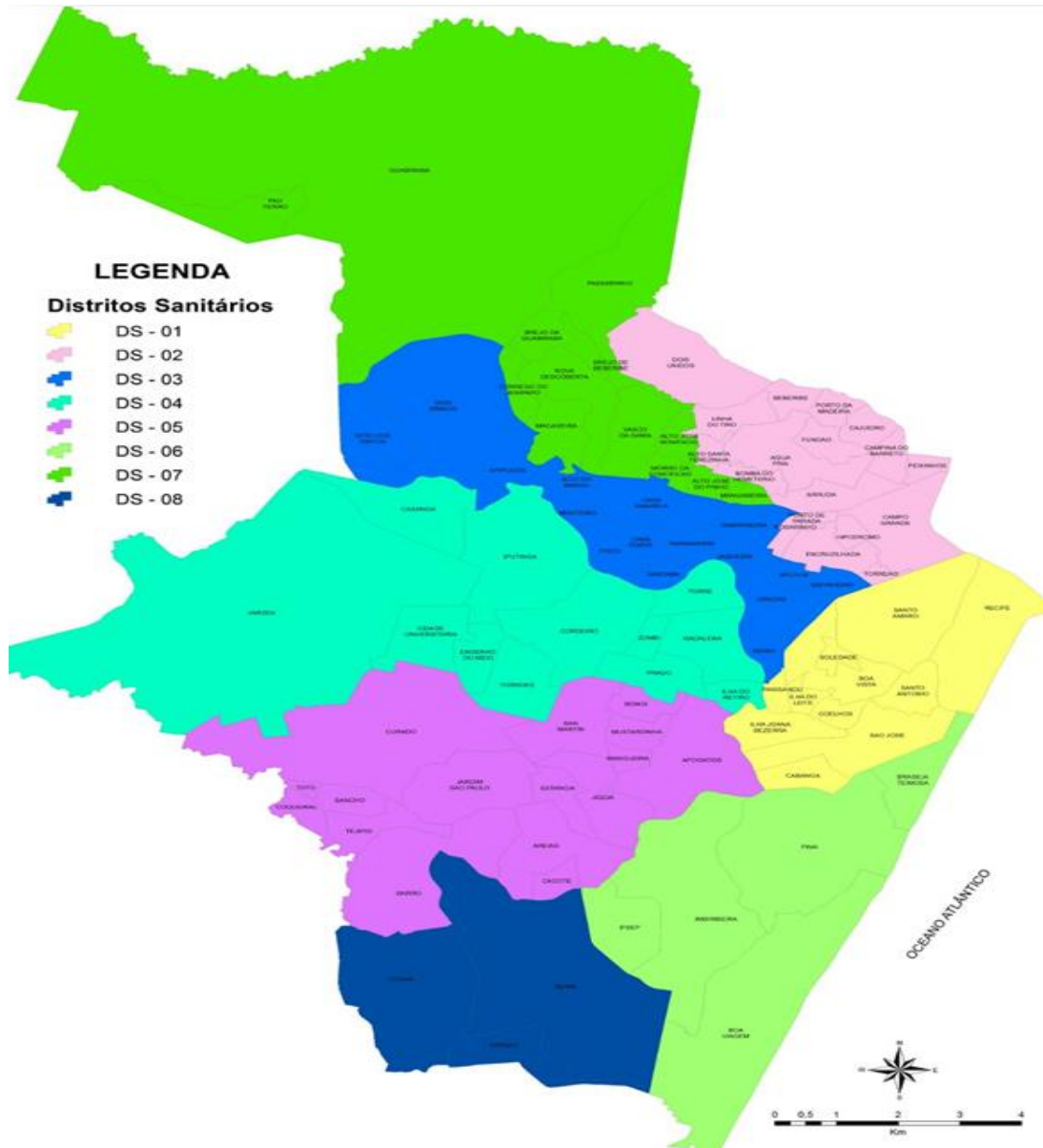
### **5.1 Tipo de estudo**

Foi realizado um estudo seccional descritivo, no período de Julho 2014 a Julho 2015, utilizando dados secundários dos sistemas SINAN E GAL da população com TB pulmonar.

### **5.2 Local do estudo**

O município do Recife apresenta população estimada de 1.608.488 habitantes (IBGE, 2014), distribuída em 94 bairros. A área territorial corresponde a 218 km<sup>2</sup>, onde 70% da população vive em situação de carência com precárias condições de vida e elevada desigualdade social (SES-PE, 2011). O município apresenta setores censitários agrupados em oito regiões político-administrativas (RPA) denominadas de Distritos Sanitários I a VIII (Figura 11).

Figura 11- Mapa demonstrando os setores censitários agrupados em oito regiões político-administrativas (RPA) denominadas de Distritos Sanitários de I a VIII.



Fonte: Boletim Epidemiológico (2014).

O estudo foi realizado no Distrito Sanitário IV (DS IV), que abrange os bairros de Cidade Universitária, Engenho do Meio, Madalena, Várzea, Torrões, Torre, Iputinga, Prado, Zumbi, Cordeiro, Ilha do Retiro, Caxangá, localizados no município do Recife que é sede da região metropolitana do estado de Pernambuco.

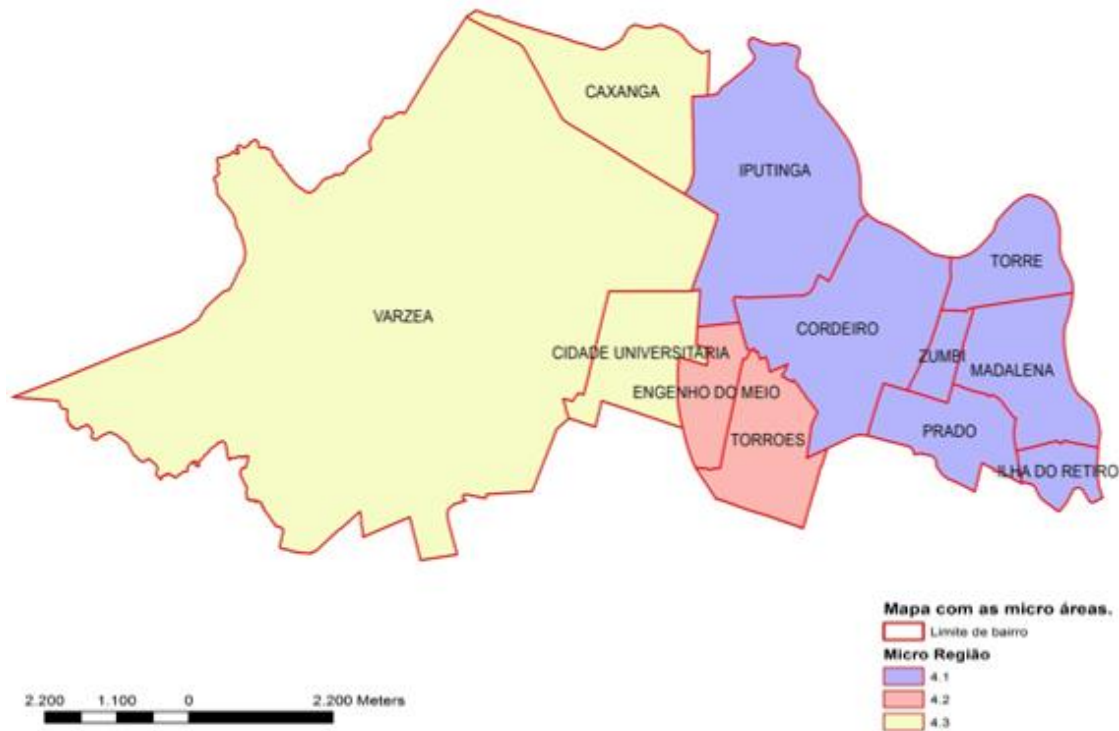
A rede de atenção básica do Distrito Sanitário IV apresenta-se distribuída em 12 bairros e dividida em três microrregiões (MICRO ÁREA). Atualmente, conta com 40 Equipes de Saúde da Família (ESF), instaladas em 20 Unidades de Equipes de Saúde da Família (ESF), 08 equipes da Estratégia de Agentes Comunitários de Saúde (EACS), que compõem as Unidades Primárias

de Saúde e o Centro de Referência em Tuberculose. Outros equipamentos de saúde com Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF) e Academia da cidade, além dos Centros de Apoio Psico-Social (CAPS) são agregados ao território de modo a compor a rede de atenção básica ampliada e rede de apoio à atenção básica. A Unidade de Referência para o Programa de Controle da Tuberculose é a Policlínica Lessa de Andrade. As Unidades Primárias de Saúde APS, EACS e ESF fazem parte da rede descentralizada da atenção e controle da Tuberculose.

A pesquisa foi realizada nas seguintes Unidades de Atenção primária de Saúde (APS): Profº Joaquim Cavalcanti, Olinto Oliveira, CS Dr. José Dustan Carvalho, Equipe Saúde da Família (ESF), são elas: ESF Caranguejo, Casarão do Cordeiro, Emocy Krauser, Skylab, Sítio do Cardoso e Vila União (Micro Região 4.1), ESF Engenho do Meio, COSIROF, Macaé, Sinos, Sítio das Palmeiras, Vietnã (Micro Região 4.2); e as ESF Rosa Selvagem, Cosme e Damião, Amaury de Medeiros, Jardim Teresópolis, Barreiras, Campo do Banco, Sítio Wanderley e Brasilit (Micro Região 4.3).

Estas infraestruturas de Saúde contam com uma equipe de profissionais multidisciplinar envolvidos na assistência ao paciente portador de tuberculose pulmonar dentre eles Estratégia de Agente comunitário de Saúde (EACS), Iputinga I, Iputinga II, Zumbi/Berardo, Prado, cordeiro, Torrões, Várzea I e II, que faz parte da atenção básica complementar (figura 12).

## Distrito Sanitário IV



Fonte: Boletim Epidemiológico (2014)

### 5.3 População de estudo

A população estudada foi composta por 57 pacientes com diagnóstico bacteriológico confirmado (baciloscopia, TRM-TB e Cultura) de tuberculose pulmonar e que iniciaram o tratamento tuberculostático, atendidos na Atenção Primária de Saúde, localizada no Distrito sanitário IV, no Município de Recife-PE e notificados no banco de dados SINAN, no período de julho de 2014 a julho de 2015. Definição de caso de tuberculose: “Todo indivíduo com diagnóstico bacteriológico confirmado baciloscopia, cultura positiva ou TMR-TB e com diagnóstico baseado em dados clínico-epidemiológicos e em resultados de exames complementares e resposta evidente ao tratamento anti-TB” (BRASIL, 2012).

#### 5.3.1 Critérios de inclusão no estudo

Foram elegíveis pacientes com diagnóstico bacteriológico de TB pulmonar definidos como caso novo, através dos exames de baciloscopia ou TRM-TB, todos realizados em amostra de escarro, e que iniciaram tratamento tuberculostático primário. Pacientes de ambos os sexos,



de idades variadas, provenientes dos bairros que concentram uma área restrita pertencente ao DS IV, no Município de Recife-PE, que procuraram espontaneamente ou através de busca ativa pelo Agente Comunitário de Saúde (ACS) as unidades de saúde da área de abrangência. Todos os pacientes inclusos foram notificados com TB pulmonar no banco de dados do SINAN, no período de julho de 2014 a julho de 2015.

### 5.3.2 Critério de exclusão no estudo

Paciente com TB pulmonar com confirmação bacteriológica, mas oriundos de bairros não pertencentes ao DS IV; População Privada de Liberdade (PPL); pacientes com diagnóstico definido apenas por exames de imagem; e casos de TB extrapulmonar. Pacientes provenientes de serviços de saúde terciários, bem como baciloscopia de controle, foram excluídos.

## 5.4 Variáveis do estudo

Definição e categorização das variáveis de resposta elencadas para o presente estudo.

### 5.4.1 Variável dependente

Tempo diagnóstico de caso de tuberculose pulmonar. A variável “tempo diagnóstico” foi assim desdobrada (Quadro 1):

- a) **TD1 (Tempo Diagnóstico 1)**: definido como o número de dias decorridos entre a data do registro de entrada do escarro para a realização dos exames de baciloscopia direta e TRM-TB até a data da liberação do resultado dos exames no sistema GAL-PE; o tempo máximo preconizado pelo Ministério da Saúde para a liberação do resultado no sistema GAL-PE é de até 24 horas (1 dia);
- b) **TD2 (Tempo diagnóstico 2)**: definido como o número de dias decorridos entre a data da liberação do resultado dos exames no sistema GAL-PE até a data da notificação no SINAN; tempo máximo preconizado pelo Ministério da Saúde para a notificação do caso para o início da terapêutica específica é de 48 horas (2 dias);
- c) **TD3 (Tempo diagnóstico 3)**: definido como o número de dias decorridos entre data da notificação do caso no sistema SINAN até a data do início do tratamento anti-TB; tempo

máximo preconizado pelo Ministério da Saúde para a notificação do caso e o início da terapêutica específica é de 48 horas (2 dias);

- d) **TDT1= TD1+TD2 (Tempo diagnóstico total 1)**: definido como o número de dias decorridos entre a data do registro de entrada do escarro para a realização dos exames de baciloscopia direta e TRM-TB até a data da notificação no sistema SINAN;
- e) **TDT2 = TD1+TD2+TD3 (Tempo diagnóstico total 2)**: definido como o número de dias decorridos entre a data do registro de entrada do escarro para a realização dos exames de baciloscopia direta e TRM-TB até a data do início do tratamento anti-TB.

Quadro 1 - Variáveis relacionadas ao tempo decorrido na investigação diagnóstica laboratorial de pacientes com TB Pulmonar, desde a coleta do escarro para realização da baciloscopia e/ou TRM-TB no serviço de saúde até a notificação e início do tratamento anti-TB dos pacientes.

Variáveis relacionadas ao “tempo diagnóstico”	Fonte	Descrição	Tipo de variável
D1 (Data 1)	GAL	Data do registro da entrega do escarro no sistema Gal-PE para Baciloscopia ou TRM-TB	Dia/Mês/Ano.
D2 (Data 2)	GAL	Data da liberação do resultado dos exames no sistema GAL-PE	Dia/Mês/Ano
D3 (Data 3)	SINAN	Data da notificação do caso no sistema SINAN	Dia/Mês/Ano
D4 (Data 4)	SINAN	Data do início do tratamento anti-TB dos casos	Dia/Mês/Ano

Fonte: O autor

#### 5.4.2 Variáveis independentes

##### 5.4.2.1 Sócio-demográficas e epidemiológicas

O quadro abaixo demonstra a situação das variáveis independentes: Sócio demográficas, epidemiológicas

Quadro 2 - Variáveis sócio-demográficas e epidemiológicas dos pacientes com TB Pulmonar, provenientes das Unidades Primárias de Saúde do DS IV de Recife/PE.

Variável	Fonte	Descrição	Categorias das variáveis
SEXO	SINAN	Gênero declarado na ficha de Notificação	Masculino Feminino
IDADE	SINAN	Calculada a partir da data de nascimento declarada no momento da notificação	Idade em anos completos decorridos até D1, classificado em Faixa etária em quatro grupos 1 Idade entre 13 a 29 anos 2 Idade entre 30 a 49 anos 3 Idade de 50 anos ou mais *(Ajustada para adequar a População)
RAÇA/COR	SINAN	Declarada no momento da notificação	Branca e não branca (preta, amarela, parda, indígena) *(Ajustada para adequar a População)
ESCOLARIDADE	SINAN	Nível escolar	Ensino Fundamental Ensino Médio Ensino superior *(Ajustada para adequar a População)

Fonte: O autor

#### 5.4.2.2 Doença e/ou Agravado Associado

Este quadro demonstra a situação das variáveis: à doença e/ou Agravado Associado.

Quadro 3 - Variáveis relacionadas à presença de doença e/ou agravado associado, dos pacientes com TB Pulmonar provenientes das Unidades Primárias de Saúde do DS IV de Recife/PE.

Variável	Fonte	Descrição	Categorias das variáveis
Uso de Álcool	SINAN	Condição declarada no momento da notificação Comportamental	Sim Não Ignorado
Uso de Tabaco	SINAN	Condição declarada no momento da notificação Comportamental	Sim Não Ignorado
Uso de Drogas	SINAN	Condição declarada no momento da notificação Comportamental	Sim Não Ignorado
Diabetes mellitus	SINAN	Agravado declarado no momento da notificação	Sim Não Ignorado
Doença mental	SINAN	Agravado declarado no momento da notificação	Sim Não Ignorado
AIDS	SINAN	Agravado declarado no momento da notificação	Sim Não Ignorado

Fonte: O autor

#### 5.4.2.3 Exames laboratoriais

No quadro mostra variáveis relacionadas aos exames específicos do estudo:

Quadro 4 - Variáveis relacionadas aos exames laboratoriais realizados pelos pacientes com TB Pulmonar, provenientes das Unidades Primárias de Saúde do DS IV de Recife/PE.

Variável	Fonte	Descrição	Categorias das variáveis
Teste de HIV	SINAN	Resultado do teste	Reagente Não Reagente Em andamento Não Realizado
Baciloscopia 1ª Amostra	GAL	Resultado do exame	Positiva Negativa Não Realizado
Baciloscopia 2ª Amostra	GAL	Resultado do exame	Positiva Negativa Não Realizado
Teste Rápido Molecular-TB	GAL	Resultado do exame	Detectável Não detectável Não realizado

Fonte: O autor

## 5.5 Coleta de dados

Os dados foram identificados e coletados através da consulta à base dos bancos de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), utilizando os dados secundários. Outra fonte de coleta de dados foi o gerenciador de Ambiente laboratorial (GAL-PE), para a coleta dos dados e resultados laboratoriais propostos, que foi disponibilizado através de senha, onde o pesquisador teve acesso após a obtenção da carta de anuência expedida pela secretaria Executiva de Gestão no Trabalho e Educação na Saúde (SEGTES).

Foi realizada uma conferência manual e visual das notificações do SINAN e dos relatórios de registro do GAL, utilizando as variáveis: nome do paciente, data de nascimento, nome da mãe e endereço.

## 5.6 Análise estatística

Todos os dados foram digitados e organizados em planilhas eletrônicas do programa Microsoft Excel Starter 2010, com validação RecLink III 3.1.6 dos dados após dupla digitação.

Foi realizada a análise uma descritiva de distribuições de frequência das características sócio demográfica, epidemiológicas e laboratoriais dos indivíduos participantes da pesquisa.

Análise descritiva dos tempos decorrido nas diferentes fases do processo calculando, média de tendência central, dispersão e separatrizes de cada distribuição usando o *software* IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) Advanced Statistics 20.

## 5.7 Limitação metodológica do estudo

Dependência da qualidade das informações fornecidas através dos sistemas de bancos de dados do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN), do Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL). Para esta correção, foi realizada uma limpeza do banco de dados antes da tabulação, utilizando ferramentas do próprio sistema SINAN, que dispõe de uma rotina específica de remoção de cadastros em duplicidade.

Em relação ao Gerenciador de Ambiente Laboratorial (GAL-PE), possível duplicidade das informações de dados, foi realizada uma análise nominal e correlacionada as Unidades de saúde notificadora do paciente com diagnóstico bacteriológico confirmado.

## 5.8 Considerações éticas

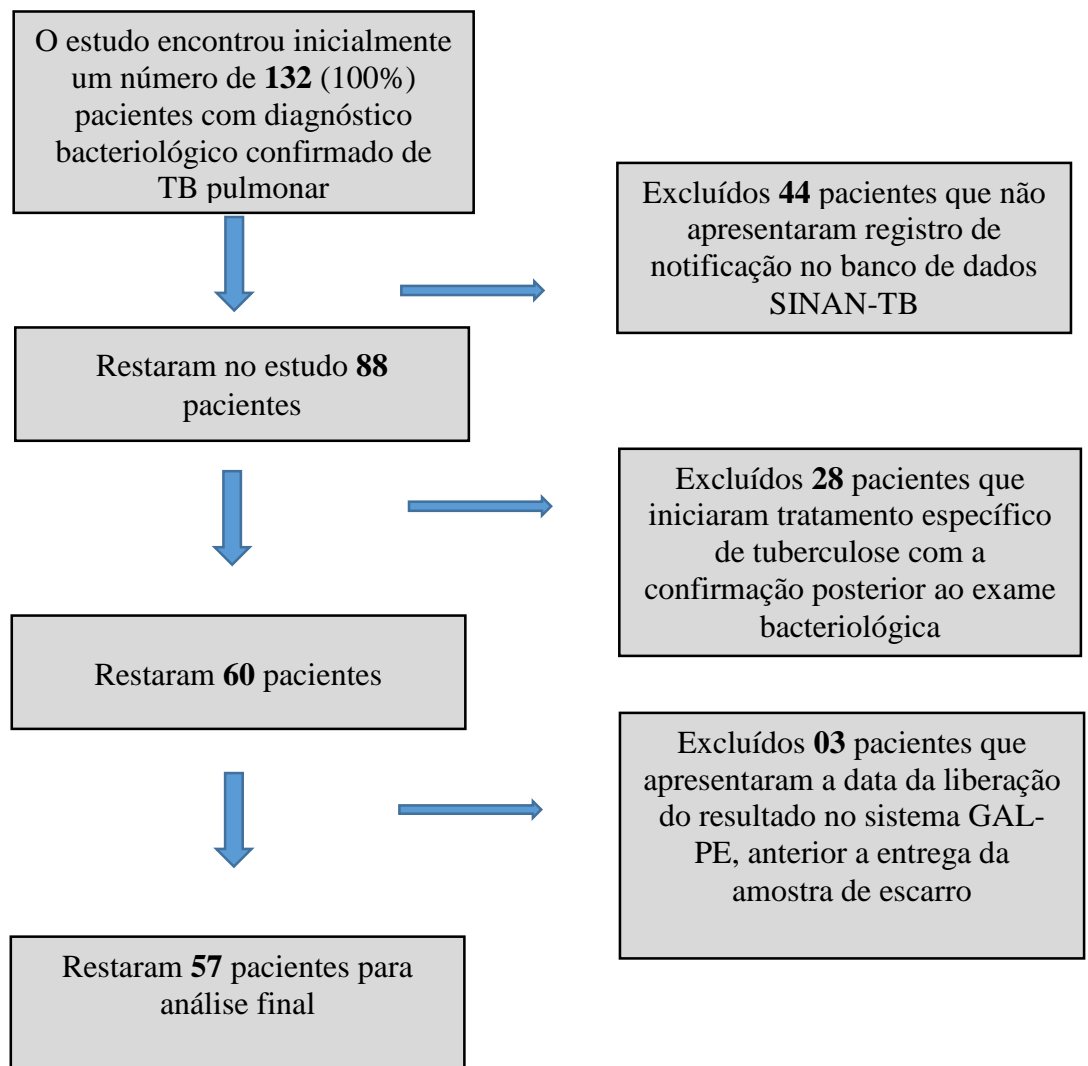
A pesquisa seguiu os aspectos éticos preconizados pela Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde. O presente projeto foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisas (CEP) onde foi aprovado do Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães CPqAM/Fiocruz, registro CAAE: 5544233116.5.0000.5190 (Anexo C).

## 6 RESULTADOS

Após análise dos dados secundários dos bancos SINAN-TB e GAL/PE, o estudo encontrou inicialmente um número de 132 (100%) pacientes com diagnóstico bacteriológico confirmado de TB pulmonar, através dos exames de baciloscopia ou TRM-TB da amostra de escarro, provenientes do Distrito Sanitário IV do Município de Recife/PE. Foi observado que 44 (33,3%) dos 132 pacientes não apresentaram registro de notificação no banco SINAN-TB, como caso novo de tuberculose, no período estudado. Este grupo de 44 pacientes apresentava apenas o registro de confirmação bacteriológica de caso no banco GAL-PE. Por sua vez, os 44 pacientes foram excluídos do estudo, ficando um total de 88 pacientes (Figura 14).

Após nova análise realizada com 88 pacientes, o estudo encontrou 28 (21,2%) dentro dos 132 casos que iniciaram tratamento específico de tuberculose sem a confirmação laboratorial da doença e mais 03 (2,3%) casos de pacientes que apresentaram a data da liberação do resultado no sistema GAL-PE, anterior a entrega da amostra de escarro para análise laboratorial. Portanto, esses 31 pacientes foram excluídos do estudo, restando, um total de 57 (43,2%) pacientes para análise dos objetivos propostos (Figura 14).

Figura 13 - Fluxograma de seleção da população de estudo, após análise dos dados, no período de 1 ano, provenientes do Distrito Sanitário IV do Município de Recife/PE.



Fonte: O autor.

### 6.1 Características sócio-demográficas e epidemiológicas dos 57 pacientes com TB pulmonar

A descrição das frequências das variáveis referentes às informações sócio-demográficas e epidemiológicas: sexo, idade, raça e escolaridade agrupada, estabelecidas no estudo, está demonstrada na Tabela 2. O estudo verificou uma maior frequência de indivíduos do sexo masculino com 68,4%, na faixa etária igual ou maior de 50 anos com 36,8%, da raça/cor não branca. Em relação à escolaridade, o ensino fundamental apresentou maior frequência com 40,4%, porém foi observada uma alta frequência de respostas ignoradas com 33,3%, podendo estar relacionado, possivelmente, ao analfabetismo.



Tabela 2 – Tabela descritiva das frequências das variáveis sócio-demográficas e epidemiológicas dos pacientes com TB Pulmonar, provenientes das Unidades Primárias de Saúde do DS IV de Recife/PE.

<b>TB</b>			
<b>Variáveis</b>	<b>Categorização</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Sexo	Feminino	18	31,6
	Masculino	39	68,4
	<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100</b>
Faixa Etária	13 - 29 Anos	17	29,8
	30 - 49 Anos	19	33,3
	≥50 Anos	21	36,8
	<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100</b>
Raça/Cor	Branco	13	22,8
	Não Branco	37	64,9
	Ignorado	7	12,3
	<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100</b>
Escolaridade	Ensino Fundamental	23	40,4
	Ensino Médio	12	21,1
	Ensino Superior	3	5,3
	Ignorado	19	33,3
	<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100</b>

Fonte: O autor

## 6.2 Informações relacionadas à presença de Doença e/ou Agravado Associado dos 57 pacientes com TB pulmonar

A descrição das frequências das variáveis referentes à presença de doença e/ou agravado associado: uso de álcool, tabagismo, uso de drogas, diabetes mellitus, doença mental e AIDS estabelecidas no estudo, está demonstrada na Tabela 3. O estudo observou uma maior frequência de pacientes que não faziam uso de álcool com 59,6%, bem como de pacientes que não eram aidéticos com 47,4% e que não apresentavam doença mental e diabetes mellitus com 77,2% e 63,2%, respectivamente. Porém, foi observada uma alta frequência de respostas ignoradas com 87,7%, 89,5%, 50,9% para as variáveis: tabagismo, uso de drogas ilícitas e AIDS, respectivamente,

Tabela 3 – Tabela descritiva das frequências das variáveis relacionadas a hábitos e presença de doença e/ou agravo associado dos pacientes com TB Pulmonar, provenientes das Unidades Primárias de Saúde do DS IV de Recife/PE.

<b>TB</b>			
<b>Variáveis</b>	<b>Categorização</b>	<b>Nº</b>	<b>%</b>
Uso de Álcool	Sim	12	21,1
	Não	34	59,6
	Ignorado	11	19,3
	<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100</b>
Hábito de Tabagismo	Sim	2	3,5
	Não	5	8,8
	Ignorado	50	87,7
	<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100</b>
Uso de Drogas Ilícitas	Sim	1	1,8
	Não	5	8,8
	Ignorado	51	89,5
	<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100</b>
Diabetes Mellitus	Sim	9	15,8
	Não	36	63,2
	Ignorado	12	21,1
	<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100</b>
Doença Mental	Sim	0	0
	Não	44	77,2
	Ignorado	13	22,8
	<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100</b>
Aids	Sim	1	1,8
	Não	27	47,4
	Ignorado	29	50,9
	<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100</b>

Fonte: O autor

### 6.3 Informações dos Exames Laboratoriais realizados pelos pacientes com TB Pulmonar

A descrição de frequências dos dados das variáveis relacionadas aos exames laboratoriais: teste de HIV, baciloscopias de 1ª e 2ª amostras de escarro, teste rápido molecular e cultura de escarro, estabelecidas no estudo está demonstrada na Tabela 4. Em relação à análise da variável, teste HIV, foi observado o resultado negativo com maior frequência (40,4%), porém com alta frequência de resultados não realizados (42,1%) e em andamento (15,8%), que juntos somam

57,9%. Quanto à análise das variáveis, baciloscopia de 1ª Amostra, 2ª Amostra, Teste Rápido Molecular e Cultura de Escarro, foi verificada uma positividade de 68,4%, 52,6% para as baciloscopias de 1ª e 2ª amostra, respectivamente, detectável com 40,4% para o Teste Rápido Molecular e 49,1% de positividade para a cultura. Porém, um alto percentual de resultados não realizados foi observado no Teste Rápido Molecular (57,9%) e na cultura (50,9%).

Tabela 4 – Tabela descritiva das frequências das variáveis relacionadas aos exames laboratoriais realizados pelos pacientes com TB Pulmonar, provenientes das Unidades Primárias de Saúde do DS IV de Recife/PE.

<b>CASOS DE TB</b>			
<b>Variáveis</b>	<b>Categorização</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Teste HIV	Positivo	1	1,8
	Negativo	23	40,4
	Em Andamento	9	15,8
	Não Realizado	24	42,1
	<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100</b>
Bk 1ª Amostra	Positivo	39	68,4
	Não Realizado	18	31,6
	<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100</b>
Bk 2ª Amostra	Positivo	30	52,6
	Não Realizado	27	47,4
	<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100,0</b>
Teste Rápido Molecular	Detectável	23	40,4
	Não Detectável	1	1,8
	Não Realizado	33	57,9
	<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100</b>
Cultura de Escarro	Positivo	28	49,1
	Não Realizado	29	50,9
	<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100</b>

Fonte: O autor

#### **6.4 Avaliação do tempo decorrido na investigação diagnóstica dos 57 pacientes com TB Pulmonar**

A descrição do tempo decorrido na investigação diagnóstica laboratorial dos pacientes com TB Pulmonar, selecionados no estudo, está demonstrada na Tabela 5. O estudo investigou diferentes intervalos de tempos diagnósticos, conforme definidos previamente. O estudo demonstrou uma média de 1,47; 10,9; 0,72; 12,39 e 13,11 dias, para os tempos diagnósticos TD1, TD2, TD3, TDT1 e TDT2, respectivamente. O tempo preconizado pelo Ministério da

Saúde para o TD1 é 1 dia e para os TD2 e TD3 são 2 dias pelo Ministério da Saúde que no estudo foi igual a 0. Portanto, pode-se observar que 75% dos pacientes não apresentaram atraso em TD1 e TD3 (P25).

Tabela 5 - Descrição do tempo decorrido (em dias) na investigação diagnóstica laboratorial de Pacientes com TB em diferentes intervalos.

TEMPO	Nº	MÉDIA	DP	MIN	P25	MEDIANA	P75	MAX
Em dias		Em dia	Em dia	Em dia	Em dia	Em dia	Em dia	Em dia
TD1 =1 dia	57	1,47	2,56	0	0	0	1,5	<b>12</b>
TD2= 2 dias	57	10,9	11,0	0	<b>2,0</b>	7,0	<b>17,0</b>	48
TD3= 2 dias	57	0,72	4,5	0	0	0	0	34
TDT1=TD1+TD2	57	12,39	11,36	0	4,0	8,0	20,0	48
*TDT2=TD1+TD2+TD3	57	13,11	12,57	0	5,0	8,0	20,0	<b>55</b>

Fonte: O autor

**Legenda:**

**Tempo diagnóstico 1 (TD1):** definido como o número de dias decorridos entre a data do registro de entrada do escarro para a realização dos exames de baciloscopia direta e TRM-TB até a data da liberação do resultado dos referidos exames no sistema GAL-PE; tempo preconizado de 24 horas (1 dia) pelo Ministério da Saúde é igual a 0;

**Tempo diagnóstico 2 (TD2):** definido como o número de dias decorridos entre a data da liberação do resultado dos exames no sistema GAL-PE até a data da Notificação no SINAN;

**Tempo diagnóstico 3 (TD3):** definido como o número de dias decorridos entre data da notificação do caso no sistema SINAN até a data do início do tratamento anti-TB; o tempo máximo preconizado pelo Ministério da Saúde para a notificação do caso e o início da terapêutica específica é de 48 horas (2 dias);

**Tempo diagnóstico total 1 (TDT1=TD1+TD2):** definido como o número de dias decorridos entre a data do registro de entrada do escarro para a realização dos exames de baciloscopia direta e TRM-TB até a data da Notificação no SINAN;

**\*Tempo diagnóstico total 2 (TDT2=TD1+TD2+TD3):** definido como o número de dias decorridos entre a data da liberação do resultado dos exames no sistema GAL-PE até a data do início do tratamento anti-TB.

N: número total de pacientes estudados;

DP: desvio padrão;

MIN: tempo mínimo;

MAX: tempo máximo;

P25: percentil 25

P75: percentil 75.

## 6.5 Análise do tempo decorrido na investigação diagnóstica laboratorial da baciloscopia de primeira coleta de escarro de pacientes com TB Pulmonar

A análise do tempo decorrido na investigação diagnóstica laboratorial do exame de baciloscopia de primeira coleta de escarro dos pacientes com TB Pulmonar, selecionados no estudo, está demonstrada na Tabela 6. O estudo investigou diferentes intervalos de tempos diagnósticos (TD), conforme definidos previamente, de 39 pacientes com resultados de baciloscopia de primeira coleta. O estudo demonstrou uma média de 1,4; 8,9; 0,97; 10,36 e 11,33 dias, para os tempos diagnósticos TD1, TD2, TD3, TDT1 e TDT2, respectivamente. O

tempo preconizado pelo Ministério da Saúde para o TD1 é 1 dia e para os TD2 e TD3 são 2 dias pelo Ministério da Saúde que no estudo foi igual a 0.

Tabela 6 - Medição dos diferentes intervalos de tempos diagnósticos (em dia), estabelecidos no estudo, de casos de tuberculose pulmonar, através do resultado da baciloscopia de primeira coleta de escarro.

BK 1ª Amostra	Análise	Medição dos intervalos dos tempos diagnósticos (Em dias)				
		TD1	TD2	TD3	(TD1 + TD2)	(TD1+TD2+TD3)
Positivo	Número amostral	39	39	39	39	39
	Média (dias)	1,4	<b>8,9</b>	,97	<b>10,36</b>	<b>11,33</b>
	Mediana (dias)	,0	5,0	,0	6,0	6,0
	Mínimo (dias)	0	0	0	0	1
	Máximo (dias)	9	<b>48</b>	34	<b>48</b>	<b>55</b>
	Desvio Padrão	2,43	9,16	5,45	9,74	<b>11,94</b>
Não Realizado	Número amostral	18	18	18	18	18

Fonte: O autor

**Legenda:**

**Tempo diagnóstico 1 (TD1):** definido como o número de dias decorridos entre a data do registro de entrada do escarro para a realização da baciloscopia de primeira coleta de escarro até a data do liberação do resultado do referido exame no sistema GAL-PE; tempo preconizado de 24 horas (1 dia) pelo Ministério da Saúde é igual a 0;

**Tempo diagnóstico 2 (TD2):** definido como o número de dias decorridos entre a data do liberação do resultado do exame no sistema GAL-PE até a data da Notificação no SINAN; o tempo preconizado de 48 horas (2 dias) pelo Ministério da Saúde é igual a 0;

**Tempo diagnóstico 3 (TD3):** definido como o número de dias decorridos entre data da notificação do caso no sistema SINAN até a data do início do tratamento anti-TB; o tempo preconizado de 48 horas (2 dias) pelo Ministério da Saúde é igual a 0;

**Tempo diagnóstico total 1 (TDT1=TD1+TD2):** definido como o número de dias decorridos entre a data do registro de entrada do escarro para a realização da baciloscopia de primeira coleta de escarro até a data da Notificação no SINAN;

**Tempo diagnóstico total 2 (TDT2=TD1+TD2+TD3):** definido como o número de dias decorridos entre a data da liberação do resultado do exame no sistema GAL-PE até a data do início do tratamento anti-TB.

N: número total de pacientes estudados;

DP: desvio padrão; MIN: tempo mínimo; MAX: tempo máximo

BK: baciloscopia

## 6.6 Análise do tempo decorrido na investigação diagnóstica laboratorial da baciloscopia de segunda coleta de escarro de pacientes com TB Pulmonar

A análise do tempo decorrido na investigação diagnóstica laboratorial do exame de baciloscopia de segunda coleta de escarro dos pacientes com TB Pulmonar, selecionados no estudo, está demonstrada na Tabela 7. O estudo investigou diferentes intervalos de tempos diagnósticos, conforme definidos previamente, de 30 pacientes com resultados de baciloscopia de segunda coleta. O estudo demonstrou uma média de 1,6; 11,6; 0; 13,2 e 13,2 dias, para os

tempos diagnósticos TD1, TD2, TD3, TDT1 e TDT2, respectivamente. O tempo preconizado pelo Ministério da Saúde para o TD1 é 1 dia e para os TD2 e TD3 são 2 dias pelo Ministério da Saúde que no estudo foi igual a 0.

Tabela 7 - Medição dos diferentes intervalos de tempos diagnósticos (em dia), estabelecidos no estudo, de casos de tuberculose pulmonar através do resultado da baciloscopia de segunda coleta de escarro.

BK 2 <sup>a</sup> Amostra	Análise	Medição dos intervalos dos tempos diagnósticos (Em dias)				
		TD1	TD2	TD3	(TD1 + TD2)	(TD1+TD2+TD3)
Positivo	Número amostral	30	30	30	30	30
	Média (Dias)	1,60	<b>11,6</b>	,0	13,2	13,2
	Mediana (dias)	,00	7,50	,0	8,50	8,50
	Mínimo (dias)	0	0	0	0	0
	Máximo (dias)	12	48	0	48	48
	Desvio Padrão	2,92	12,2	,0	12,3	12,3
Não Realizado	Número amostral	27	27	27	27	27

Fonte: O autor

**Legenda:**

**Tempo diagnóstico 1 (TD1):** definido como o número de dias decorridos entre a data do registro de entrada do escarro para a realização da baciloscopia de segunda coleta de escarro até a data da liberação do resultado do referido exame no sistema GAL-PE; tempo preconizado de 24 horas (1 dia) pelo Ministério da Saúde é igual a 0;

**Tempo diagnóstico 2 (TD2):** definido como o número de dias decorridos entre a data da liberação do resultado do exame no sistema GAL-PE até a data da Notificação no SINAN; o tempo preconizado de 48 horas (2 dias) pelo Ministério da Saúde é igual a 0;

**Tempo diagnóstico 3 (TD3):** definido como o número de dias decorridos entre data da notificação do caso no sistema SINAN até a data do início do tratamento anti-TB; o tempo preconizado de 48 horas (2 dias) pelo Ministério da Saúde é igual a 0;

**Tempo diagnóstico total 1 (TDT1=TD1+TD2):** definido como o número de dias decorridos entre a data do registro de entrada do escarro para a realização da baciloscopia de segunda coleta de escarro até a data da Notificação no SINAN;

**Tempo diagnóstico total 2 (TDT2=TD1+TD2+TD3):** definido como o número de dias decorridos entre a data da liberação do resultado do exame no sistema GAL-PE até a data do início do tratamento anti-TB.

N: número total de pacientes estudados;

DP: desvio padrão; MIN: tempo mínimo; MAX: tempo máximo.

BK: baciloscopia

## 6.7 Análise do tempo decorrido na investigação diagnóstica laboratorial do Teste Rápido Molecular de pacientes com TB Pulmonar

A análise do tempo decorrido na investigação diagnóstica laboratorial do Teste Rápido Molecular dos pacientes com TB Pulmonar, selecionados no estudo, está demonstrada na Tabela 8. O estudo investigou diferentes intervalos de tempos diagnósticos, conforme definidos previamente, de 22 pacientes com resultados do Teste Rápido Molecular. O estudo demonstrou uma média de 0,77; 10,1; 0,27; 10,9 e 11,18 dias, para os tempos diagnósticos TD1, TD2, TD3, TDT1 e TDT2, respectivamente. O tempo preconizado pelo Ministério da Saúde para o TD1 é 1 dia e para os TD2 e TD3 são 2 dias pelo Ministério da Saúde que no estudo foi igual a 0.

Tabela 8 - Medição dos diferentes intervalos de tempos diagnósticos (em dia), estabelecidos no estudo, de casos de tuberculose através do resultado do Teste Rápido Molecular.

Teste Rápido Molecular	Análise	Medição dos intervalos dos tempos diagnósticos (Em dias)				
		TD1	TD2	TD3	(TD1 + TD2)	(TD1+TD2+TD3)
Detectável	Número amostral	22	22	22	22	22
	Média (Dias)	,77	10,14	,27	10,91	11,18
	Mediana (dias)	,00	7,00	,00	7,00	7,00
	Mínimo (dias)	0	0	0	0	0
	Máximo (dias)	4	35	3	37	37
	Desvio Padrão	1,270	10,371	,883	10,858	10,658
Não Realizado	Número amostral	35	35	35	35	35

Fonte: O autor

**Legenda:**

**Tempo diagnóstico 1 (TD1):** definido como o número de dias decorridos entre a data do registro de entrada do escarro para a realização do Teste Rápido Molecular até a data da liberação do resultado do referido exame no sistema GAL-PE; tempo preconizado de 24 horas (1 dia) pelo Ministério da Saúde é igual a 0;

**Tempo diagnóstico 2 (TD2):** definido como o número de dias decorridos entre a data da liberação do resultado do exame no sistema GAL-PE até a data da Notificação no SINAN; o tempo preconizado de 48 horas (2 dias) pelo Ministério da Saúde é igual a 0;

**Tempo diagnóstico 3 (TD3):** definido como o número de dias decorridos entre data da notificação do caso no sistema SINAN até a data do início do tratamento anti-TB; o tempo preconizado de 48 horas (2 dias) pelo Ministério da Saúde é igual a 0;

**Tempo diagnóstico total 1 (TDT1=TD1+TD2):** definido como o número de dias decorridos entre a data do registro de entrada do escarro para a realização do Teste Rápido Molecular até a data da Notificação no SINAN;

**Tempo diagnóstico total 2 (TDT2=TD1+TD2+TD3):** definido como o número de dias decorridos entre a data da liberação do resultado do exame no sistema GAL-PE até a data do início do tratamento anti-TB.

N: número total de pacientes estudados;

DP: desvio padrão;

MIN: mínimo; MAX: máximo,

BK: baciloscopia

## 7 DISCUSSÃO

Por ser a tuberculose uma doença transmissível por via aérea, interromper a rede de transmissão através do diagnóstico precoce e do início imediato do tratamento, é um aspecto crucial na estratégia de controle da transmissão do *Mycobacterium tuberculosis* e do surgimento de novos casos da doença (MAIOR et al., 2012).

Portanto, o atraso no resultado do diagnóstico acarreta aumento da infecciosidade na comunidade, sendo estimado que um paciente com baciloscopia positiva se não tratado, pode infectar, em média, 10 contatos por ano e mais de 20 durante a história natural da doença até a morte (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2006). É sabido que casos com baciloscopia positiva, ou seja, indivíduos bacilíferos, são mais propensos a infectar outros indivíduos (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2013; STORLA; YIMER; BJUNE; 2008, YIEMER; BJUNE, 2005).

O diagnóstico tardio da forma pulmonar pode resultar também em apresentação mais grave da doença, maior mortalidade e perpetuação da cadeia de transmissão. Portanto, o diagnóstico precoce e o pronto início do tratamento medicamentoso são fundamentais para um efetivo controle da doença. Sendo assim, o conhecimento do tempo decorrido na investigação diagnóstica de casos de tuberculose pulmonar, pode ser importante para apontar possíveis estratégias para a redução desse tempo (MACHADO et al., 2011).

Alguns estudos têm mostrado que as elevadas taxas de incidência e prevalência da TB são determinantes, não só das condições que possibilitam a vulnerabilidade ao adoecimento, mas também da demora em realizar o diagnóstico da doença (MACIEL, 2010; RAJESWARI, 2002).

Levando em consideração a importância do diagnóstico precoce e tratamento oportuno e sua notificação, para a quebra da cadeia de transmissão, é fundamental realizar trabalhos que avaliem o tempo entre a entrada do escarro no serviço de saúde até a liberação dos resultados e a notificação do caso e o início do tratamento específico, que não deverá ultrapassar 2 dias, dentro do limite preconizado pelo Ministério da Saúde, visto que contribuirá para o aperfeiçoamento das ações de vigilância da TB, controlar a transmissão da doença e melhorar seu prognóstico.

Baseado nos dados divulgados pela Secretaria de Saúde do Recife, no ano de 2014, o Distrito Sanitário IV apresentou 237 casos novos de tuberculose, onde foi estimado um número amostral aproximado, para o presente estudo. Contudo, conforme descrito nos resultados, observamos uma grande perda de casos de TB na população estudada, onde foi inicialmente



encontrado um total de 132 (100%) casos novos da doença, e ao final do estudo, a população incluída foi de apenas 57 (43,2%) casos novos, com uma perda de 75 (56,8%) pacientes. As causas foram, sobretudo, a falta de registro de notificação do caso novo de tuberculose no banco SINAN-TB, apesar da confirmação bacteriológica dos casos no banco GAL-PE, bem como, pacientes que iniciaram o tratamento específico antes da confirmação laboratorial da doença e ainda a incompatibilidade de registro entre as datas de liberação do resultado e da entrega da amostra de escarro no sistema GAL-PE. O estudo evidenciou falhas no processo de investigação diagnóstica, sobretudo, na falta de notificação dos casos da doença, refletindo a fragilidade do sistema, prejudicando, assim, o real conhecimento da incidência e nas medidas de controle da doença.

Como a proposta do estudo foi investigar o tempo diagnóstico bacteriológico decorrido dos casos de tuberculose até o desfecho, foi necessário excluir 28 pacientes que obtiveram um diagnóstico baseado na história clínica, epidemiológica e através de exames complementares (ex. Raio-X) da doença, realizado pelo médico acompanhante do serviço de saúde. Em relação aos três pacientes que foram excluídos devido à incompatibilidade das datas registradas no sistema GAL-PE, provavelmente houve erro no momento da digitação do registro da data da entrega da amostra de escarro e do resultado, impossibilitando calcular o tempo de investigação diagnóstica laboratorial, principal objetivo do estudo.

O estudo realizou uma avaliação das características sócio-demográficas e epidemiológicas dos pacientes com TB Pulmonar do distrito sanitário IV da cidade de Recife/PE. Foram avaliadas as seguintes variáveis: sexo, idade, raça e escolaridade agrupada. Neste estudo foi observado que o sexo masculino continua sendo o mais afetado pela doença, concordando com outros trabalhos já descrito na literatura, (BELO et al., 2010; BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO, 2014; VIEIRA; RIBEIRO, 2008). Em 2012, o sexo masculino apresentou um coeficiente de incidência de 50,2/100.000 hab. (2,1 vezes maior que o do sexo feminino), possivelmente por causa da maior exposição aos fatores de risco para a doença e ainda pelo fato do homem não apresentar uma preocupação maior com a sua saúde, quando comparados às mulheres (BRASIL, 2002).

Quanto à avaliação da faixa etária, foi observado um maior número de casos no grupo acima de 50 anos, enfatizando o aumento do risco de adoecimento nessa faixa, nos dias atuais (MAIOR, 2012; VENDRAMINI, 2003). Porém, todas as categorias relacionadas a faixa etária e escolaridade e raça cor, analisadas apresentaram número de casos equilibrados. Conforme a literatura descreve, o estudo encontrou os pacientes da raça não-branca e com apenas o ensino

fundamental (incompleto ou completo), como sendo os mais acometida pela doença, enfatizando o maior risco de exposição e adoecimento dos indivíduos das classes sociais menos favorecidas, caracterizando ser uma doença dos vulneráveis (CAMPANI, 2011).

A questão da escolaridade está diretamente ligada à vulnerabilidade à TB, uma vez que a falta de conhecimento acerca da doença aumenta a probabilidade de adoecimento (MUSSI, 2012). Certamente a escolaridade se comporta como variável *proxy* da má distribuição de renda e da pobreza, das precárias condições de vida, trabalho, transporte, habitação e acesso a serviços de saúde, evidenciando um quadro de persistente a iniquidades, sociais e limitado apoio microsocial, devido à condição de se ter uma doença estigmatizante, dentre outros determinantes sociais (OLIVEIRA NETO, 2016).

Os fatores socioeconômicos também estão diretamente relacionados à exposição dos indivíduos à doença, pois geralmente a TB atinge pessoas com menor escolaridade, com rendas mais desfavorecidas, estando ligada à pobreza e à má distribuição de renda (HIJJAR; OLIVEIRA; TEIXEIRA, 2001; SAN PEDRO; OLIVEIRA, 2013). Neste estudo, foi também observado, apesar da grande diversidade no nível de instrução, encontrado, foi identificada uma maior frequência de 40,4% de sujeitos que possuíam o ensino fundamental, mostrando que os resultados encontrados estão de acordo com os registros nacionais e que a TB se faz mais presente em indivíduos de baixa escolaridade.

Porém, neste trabalho pode-se observar um número expressivo de ignorados na variável escolaridade, provavelmente devido à situação que envolve os procedimentos de preenchimento dos instrumentos de notificação ou ainda a possibilidade dos pacientes não responderem no momento da entrevista, por não ter entendido a pergunta, de tempo entre ensino fundamental, médio, ser analfabeto.

A Política Nacional de Saúde da População Negra e a Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas têm como propósito garantir maior grau de equidade no que tange à efetivação do direito humano à saúde, contemplando a diversidade social, cultural, geográfica, histórica e política. Nesse contexto, olhar para a tuberculose segundo raça/cor pode trazer informações sobre a distribuição da doença nessas populações, apoiando estratégias para intervenção que considerem as especificidades culturais, epidemiológicas e operacionais (BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO, 2015; BRASIL, 2012).

Em 2014, a Secretaria de Vigilância em Saúde divulgou que 57,5% dos casos de tuberculose no Brasil ocorreram na população negra, sendo 12,3% em pretos e 45,2% em

pardos. Os indígenas representaram 1,1%, amarelos 0,7% e brancos 32,8% (BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO, 2015; BRASIL, 2012).

O estudo também analisou as informações relacionadas à doença e/ou agravo associado dos pacientes com TB Pulmonar do distrito sanitário IV da cidade de Recife/PE. Foi observado que a maioria dos pacientes não fazia uso de álcool, cigarros, drogas, além de não possuírem diabetes mellitus, doenças mentais e HIV. Porém, também observamos um número expressivo de respostas ignoradas em todas as variáveis analisadas, sobretudo nas variáveis, hábito de tabagismo, uso drogas ilícitas e HIV, que em alguns momentos foi maior do que o número de informados, o que impossibilitou a realização de uma análise estatística mais detalhada, especialmente na proposta da análise dos fatores associados ao tempo diagnóstico bacteriológico. Estes achados são divergentes a achados nos artigos científicos. Apesar de ter sido verificado neste estudo que a maioria dos pacientes não eram portadores de HIV, é sempre importante o incentivo para realização do teste sorológico para este vírus, pois é auxiliador no processo de diagnóstico da doença. Por trata-se de um exame simples, disponível em diversas unidades de saúde e preconizado para todos os portadores de TB, sendo que pode potencializar a eficácia do tratamento, uma vez que o aumento da prevalência do HIV repercute em graves implicações no controle da TB, observamos em estudos a mesma dificuldade na realização destes testes (VENDRAMINI et al., SAN PEDRO; OLIVEIRA, 2013).

As limitações encontradas neste processo, sobretudo em relação à captação de informações no sistema de banco de dados do SINAN, podem ser justificadas, principalmente pela situação que envolve os procedimentos de preenchimento dos instrumentos de notificação. Esse processo pode implicar, por exemplo, a atitude/comportamento/postura do profissional que entrevista o paciente durante a anamnese ou ainda a possibilidade dos pacientes se recusarem a responderem no momento da entrevista. Portanto, enfatiza-se a impossibilidade de construção de um perfil mais consistente dos pacientes com TB pulmonar do DS IV, participantes desse estudo, inviabilizado pelo grande número de itens ignorados.

Desta forma, iniciativas de capacitação tanto para a coleta quanto para o preenchimento adequado destes dados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), com o objetivo de mostrar a importância dessa informação continuam sendo bem-vindas, considerando a proporção ainda importante de “ignorados” nos formulários e sistemas. Estas dificuldades também descritas em outros estudos de (BIERRENBACH et al., 2007; OLIVEIRA et al., 2012; PINHEIRO; ANDRADE; OLIVEIRA, 2012; SANTOS, 2007), mostram deficiências na qualidade dos sistemas de informação e, conseqüentemente, nos dados.

A subnotificação/incompletude de informações de casos de TB no SINAN, impossibilita o real conhecimento da situação epidemiológica da TB e prejudica o planejamento e a avaliação de programas direcionados ao seu controle (BRAGA, 2007; MEDEIROS et al., 2012). Assim como uma análise adequado em trabalhos científicos.

Foi observado grande número de incompletude das informações relacionadas às variáveis propostas, variáveis importantes para o adequado desfecho deste estudo.

Quanto às informações referentes aos exames laboratoriais realizados pelos pacientes, o estudo encontrou que a maioria teve o resultado do teste de HIV negativo, a baciloscopia de 1ª amostra foi o teste com maior confirmação diagnóstica de caso, quando comparado com o teste rápido molecular e a cultura de escarro que, foi realizada em quase metade dos pacientes. Pode-se observar que um número expressivo (42,2%) de pacientes não realizaram o teste para HIV. Em outros estudos (OLIVEIRA et al., 2012) observaram também baixa taxa de realização dos testes sorológicos para detecção de HIV. Esses achados corroboram a situação encontrada no presente trabalho, que não deve ser vista como uma questão local isolada, já que se repete em diversos municípios prioritários, contrariando o indicado pelo Ministério da Saúde, que preconiza a realização do teste em todos os pacientes com suspeita de tuberculose (BRASIL, 2012).

Ressalta-se a importância da realização do teste rápido para HIV em 100% das pessoas com tuberculose, pois em pessoas que vivem com HIV/AIDS (PVHA) a tuberculose é a condição de maior impacto na mortalidade por AIDS e por tuberculose no país (BRASIL, 2013). É importante também ressaltar que, em 2011, a taxa de co-infecção TB-HIV no Brasil foi de 9,9% e a de letalidade 6%, três vezes maior do que a observada na população geral (BRASIL, 2013).

Quanto aos exames laboratoriais, realizados na investigação diagnóstica, a baciloscopia de primeira amostra confirmou mais casos da doença do que o teste rápido molecular, proposto e implantado pelo Ministério da Saúde, desde 2014, para o diagnóstico rápido da tuberculose. Mesmo com a implantação do TRM-TB nos serviços de saúde, a baciloscopia continua a ser utilizada para os casos em que o TRM-TB não pode ser usado, como amostras com quantidade insuficiente para processamento no equipamento e, principalmente, para o controle de tratamento (BRASIL, 2015).

Um estudo piloto realizado para avaliar a implantação do TRM-TB no Brasil, (DUROVNI, 2014) realizado em 2012, em duas cidades com alto coeficiente de incidência da

doença, Rio de Janeiro e Manaus, foi demonstrado que o TRM-TB aumentou a detecção de casos em 43,0%, quando comparado à baciloscopia. Esses resultados subsidiaram a tomada de decisão para a sua implantação no SUS. Portanto, os argumentos para a sua implantação foram à possibilidade de dispor amplamente de um teste diagnóstico de fácil realização, eficiente, com resultado rápido e que indica a resistência à rifampicina, com a perspectiva da ampliação do diagnóstico e a oportunidade do tratamento da doença no Brasil, contrariando os resultados encontrados no presente estudo (BRASIL, 2015).

Os grandes avanços da ciência em direção ao diagnóstico e tratamento da Tuberculose, especialmente os exames complementares, associado à estratégia do Tratamento Diretamente Observado (TDO), deveriam ser suficientes para o definitivo controle da doença. No entanto, todo esse esforço se defronta com uma barreira significativa, representada pela dificuldade de acesso aos serviços de saúde e o consequente atraso no diagnóstico. Esse atraso impede a interrupção da transmissão da doença na comunidade, já que a maior parte da transmissão ocorre entre o início da tosse e começo da terapia (STORLA; YIMER; BJUNE, 2008).

Segundo as Normas Operacionais de Assistência à Saúde – NOAS 01/02-, a TB é uma condição que deve ter o seu diagnóstico em nível de atenção básica (BRASIL, 2005), no entanto, alguns estudos têm relatado que a procura pela atenção básica tem resultado em um atraso no seu diagnóstico, quando comparado com ambulatórios especializados do programa de controle da TB (SILVA-SOBRINHO, 2012).

Neste estudo, a avaliação do tempo na acessibilidade ao diagnóstico da TB foi realizada em relação ao tempo decorrido desde a entrega até a notificação e início do tratamento, onde foi verificado atraso no diagnóstico. Outros estudos realizados vêm avaliando o tempo, sob duas vertentes em relação ao diagnóstico: a dos doentes e a dos serviços de saúde, mostrando que ambas apresentam características que levam às falhas na detecção precoce dos casos. Consequentemente, levando à redução das taxas de cura e aumento da carga da doença em todo o mundo (WANG, 2007).

Portanto, a principal proposta do presente estudo foi avaliar o tempo decorrido na investigação diagnóstica laboratorial dos pacientes com TB Pulmonar, provenientes das Unidades Primárias de Saúde do DS IV de Recife/PE, em diferentes intervalos de tempo, analisando assim os serviços de saúde. O estudo avaliou a média, o desvio padrão, o percentil 25 e 75, a mediana e o mínimo e o máximo de dias que foi realizado o diagnóstico laboratorial, estabelecido a partir do tempo máximo preconizado pelo Ministério da Saúde, sendo de 24

horas (1 dia) para a liberação do resultado no sistema GAL-PE e de 48 horas (2 dias) para a notificação do caso e o início da terapêutica específica.

O estudo encontrou que, no intervalo de tempo diagnóstico 1 (TD1): 75,4% dos pacientes tiveram o resultado liberado no sistema GAL-PE em até 1 dia, 15,8% pacientes entre 2 a 4 dias e 8,7% pacientes tiveram entre 5 a 12 dias. O tempo máximo encontrado foi de 12 dias. A maioria dos pacientes teve seu resultado liberado no tempo preconizado pelo MS (BRASIL, 2001). Portanto, 75,5% dos pacientes tiveram seus resultados liberados e disponíveis dentro do limite estabelecido pelo MS, tendo os 24,5% dos pacientes uma variação entre 2 a 12 dias de atraso.

Na literatura existem poucos estudos realizados em relação à análise do tempo diagnóstico. Santos et al. (2005) realizaram um estudo em que avaliaram tanto o tempo do sistema de saúde como do paciente. Encontraram que em mais de 60% dos indivíduos, o tempo entre o início dos sintomas e o estabelecimento do diagnóstico ultrapassou os 60 dias, chegando até aos 90 dias. Essa realidade foi mostrada também em estudo realizado em três capitais do Brasil – Salvador, Porto Alegre e Rio de Janeiro (CAMPOS et al., 2012).

Em relação ao intervalo de tempo diagnóstico 2 (TD2), definido como o número de dias decorridos entre a data da liberação do resultado dos exames no sistema GAL-PE até a data do registro da notificação do caso no SINAN-TB, o estudo encontrou que 28% dos pacientes tiveram até 2 dias, de acordo com o limite de tempo estabelecido pelo MS, 26,3% dos pacientes entre 3 a 7 dias e 45,6% dos pacientes entre 8 a 48 dias, com o tempo máximo extrapolando o limite estabelecido pelo MS (BRASIL, 2001), no entanto menor que os estudos de Santos et al. (2005) e Campos et al. (2012). Portanto, 72% dos pacientes não foram notificados rapidamente como caso de TB pulmonar no sistema SINAN-TB, dificultando, assim, o início do tratamento oportuno dos pacientes. Esta situação provavelmente está relacionada a prática médica de iniciar o tratamento dos pacientes através de critério clínico e epidemiológico embasado na literatura médica.

No tempo diagnóstico 3 (TD3), foi observado que 94,7% dos pacientes tiveram até 1 dia, 3,5% pacientes até 3 dias e 1 único paciente 34 dias, para o início do tratamento anti-TB. Portanto, 94,7% iniciaram rapidamente o tratamento contra a doença, após a notificação. Achado importante no estudo, em virtude da transmissão da doença ser via aérea através de contato, sobretudo intradomiciliar, e com o início imediato do tratamento, é possível interromper a cadeia de transmissão em até 15 dias, evitando assim o seu contágio.

O estudo também avaliou a soma do tempo diagnóstico 1 e 2 ( $TDT1 = TD1 + TD2$ ), denominado tempo diagnóstico total 1 ( $TDT1$ ), definido como o número de dias decorridos entre a data do registro de entrada do escarro para a realização dos exames de baciloscopia direta e TRM-TB até a data do registro da notificação do caso no SINAN-TB e a soma do tempo diagnóstico 1, 2 e 3 ( $TDT1 = TD1 + TD2 + TD3$ ), denominado tempo diagnóstico total 2 ( $TDT2$ ), definido como o número de dias decorridos entre a data da liberação do resultado dos exames no sistema GAL-PE até a data do registro do início do tratamento anti-TB.

No  $TDT1$ , o estudo encontrou que apenas 15,8% dos pacientes realizaram o processo de investigação diagnóstica e a notificação em até 2 dias, 40,3% dos pacientes entre 3 a 8 dias, 10,5% dos pacientes entre 9 a 15 dias e 33,3% dos pacientes entre 17 a 48 dias, sendo tempo máximo encontrado. Entretanto, estudos realizados em outros países da América do Sul apresentaram medianas muito superiores (CÁCERES MANRIQUE; OROZCO-VARGAS, 2008; LAMBERT, 2005).

No  $TDT2$ , foi observado que apenas 14% dos pacientes realizaram todo o processo de investigação diagnóstica e o início do TTO em até 2 dias, 42,1% dos pacientes entre 3 a 8 dias, 6 pacientes entre 9 a 15 dias. Embora o tempo ideal para que ocorra o diagnóstico da TB não esteja descrito nos manuais técnicos, em relação ao doente e sistema de saúde, porém em relação ao tempo da liberação do resultado e início de tratamento, o MS preconiza 24h para a liberação do resultado da análise da amostra de escarro e 48h para a notificação e início do tratamento. Neste estudo verificou-se que, nas APS do Distrito Sanitário IV, o atraso no  $TDT1$  foi de 33,3% dos pacientes, em torno de 17 a 48 dias, como tempo máximo encontrado. Intervalos de tempo próximos foram encontrados em outros estudos registrados na Síria, Ucrânia, Tailândia e países da América do Sul (CÁCERES MANRIQUE; OROZCO-VARGAS, 2008; VAN et al., 2006; MAAMARI, 2008; ROJPIBULSTIT; KANJANAKIRITAMRONG; CHONGSUVIVATWONG, 2006.) e maiores em Bangladesh (KARIM et al., 2007) e no Nepal (BASNET et al., 2009), que apresentaram mediana de 50 dias.

Podemos perceber que os tempos diagnósticos totais 1 e 2, avaliados no estudo, demonstraram pouca variação nos resultados, porém com um período maior de atraso (55 dias) no  $TDT2$ . Quando comparamos os períodos individuais avaliados com os períodos totais, podemos observar que o principal problema no atraso no processo total de investigação e confirmação diagnóstica, está justamente entre a liberação do resultado dos exames laboratoriais e a notificação do caso de tuberculose pulmonar. A notificação do caso de tuberculose pulmonar no sistema SINAN-TB é um fator extremamente importante nesse

processo, pois é pré-requisito para a solicitação da medicação anti-TB para os pacientes com diagnóstico confirmatório da doença. Conseqüentemente, se o paciente não for notificado, ele não terá a Ficha de Notificação Individual (FIN) de TB com o número de cadastro no SINAN-TB, atrasando, assim, o tratamento e a cura desse paciente.

O estudo também realizou uma análise do tempo decorrido na investigação diagnóstica da baciloscopia de primeira e segunda coleta de escarro e do teste rápido molecular dos pacientes com TB Pulmonar selecionados pra o estudo, nos diferentes intervalos de tempos diagnósticos propostos. Foi demonstrado que no TD1, o teste rápido molecular teve a média de tempo menor (0,77 dia) quando comparado com a baciloscopia de primeira (1,44 dia) e segunda (1,60 dia) coleta de escarro, respectivamente, confirmando assim, a proposta do exame como um teste rápido utilizado no diagnóstico. No entanto, a baciloscopia de primeira coleta foi possível de ser realizada e confirmada no maior número de casos (39) quando comparado com o teste rápido molecular (22), um dos fatores que pode estar relacionado a qualidade da amostra, pois o processo para realização do teste rápido reque uma quantidade maior da amostra. Porém, quando analisamos o TDT1 e o TDT2, podemos observar que a média e a mediana de tempo diagnóstico entre a baciloscopia de primeira coleta (10,36 e 11,33 dias) e o teste rápido molecular (10,91 e 11,18 dias), respectivamente, são muito similares, com uma variação muito pequena entre elas. Sugere-se a realização de mais estudos que compararem a real eficácia do TRM-TB frente à baciloscopia.

No que diz respeito à coleta da primeira amostra de escarro, na primeira consulta para diagnóstico de TB, realizada pelas UBSs, foi de 68,4%; um estudo realizado em cinco regiões brasileiras, apontou uma cobertura média menor que 60%, (MONROE et al., 2008). Outro estudo desenvolvido em Porto Alegre (ALMEIDA; SKUPIEN; SILVA, 2015), encontrou percentual semelhante de baciloscopia na APS. Entende-se tal fato como preocupante, pois a baciloscopia, além de ser de baixo custo, é o principal método diagnóstico preconizado pela OMS para o diagnóstico dos casos pulmonares de TB.

Ressalta-se que para o diagnóstico de TB, não há consenso acerca do tempo que pode ser considerado como atraso. Estudos apontam que o tempo de retardo para o diagnóstico pode variar de 30 a 162 dias, quando relacionado ao doente com suspeita de TB, e de 02 a 18 dias no que se refere ao sistema de saúde (BASNET et al., 2009; LAMBERT, 2005).

Estudos realizados em diferentes regiões do país também mostraram que deficiências no sistema logístico e de informação contribuem para o aumento no tempo entre identificação e diagnóstico, corroborando os achados desta pesquisa (MOREIRA, 2006; VILLA, 2013).



Levando em consideração o intervalo do tempo decorrido entre a investigação diagnóstica laboratorial e o início do tratamento em casos de tuberculose pulmonar, no Brasil, pouco se sabe acerca dos aspectos comportamentais intrínsecos ao doente com TB e os aspectos que o influenciam na busca por atendimento e obtenção diagnóstica, bem como o tempo despendido nesse processo (JOB, 1986; MACIEL, 2010; MACHADO, 2011).

Os indicadores operacionais refletem a qualidade dos serviços prestados aos pacientes com tuberculose e apoiam na tomada de decisão. Portanto, o conhecimento do tempo decorrido na investigação diagnóstica de casos de tuberculose pulmonar nas unidades de saúde é fundamental para apontar as falhas e limitações dos serviços.

Nesse sentido, o diagnóstico precoce configura-se como um desafio, considerando as dificuldades relacionadas, tanto à organização dos serviços de saúde, dada a precariedade de integração das ações prioritárias e da utilização de práticas fragmentadas que limitam o acesso à oferta de serviços em saúde (MONROE et al., 2008).

## **8 CONCLUSÃO**

Neste estudo foi demonstrado que o processo de investigação diagnóstica laboratorial da TB no Distrito Sanitário IV de Recife apresenta atraso em diferentes tempos diagnósticos

analisados, comparados aos preconizado pelo MS, interferindo na interrupção da cadeia de transmissão da doença.

Diante dos resultados, sugere-se, ao Município do Recife, melhorias no sistema de informação, de modo que instrumentalizasse e capacitasse toda a rede da atenção primária de saúde, para que houve-se o mínimo de perdas das informações nos sistemas de notificação. Visto que o estudo evidenciou falhas no processo de investigação diagnóstica, sobretudo, na falta de notificação e incompletude dos dados nos casos da doença, refletindo a fragilidade do sistema, prejudicando, assim, o real conhecimento da incidência da doença e as medidas de controle da doença.

Finalmente, recomendamos a organização do sistema de saúde do município, com melhorias no acesso ao diagnóstico em tempo real, através das ferramentas já existentes, precisando apenas a distribuição dos computadores em toda rede com acesso à internet de banda larga para melhoria e rapidez no conhecimento dos resultados das baciloscopias no período máximo de 24h, assim instrumentalizando as Unidades de saúde da Atenção básica e interligando os sistemas de Gerenciador de ambiente laboratorial fazendo interface com o SINAN-TB, um linkagem das informações. Tais providências poderiam colaborar para a redução desse atraso, as quais foram apontadas como importantes em estudos prévios.

Espera-se que este estudo inspire reflexões acerca de estratégias que privilegiem a adequada sensibilização dos recursos humanos em saúde para a importância deste fluxo no diagnóstico da TB, com enfoque na liberação deste resultado na busca do diagnóstico; principalmente, daqueles que atuam nas portas de entrada do sistema de saúde, como forma de fortalecer o acolhimento e a redefinição dos fluxos de atendimento entre os serviços.

Desta forma, o tempo entre o diagnóstico e o início do tratamento, não deverá ultrapassar o limite preconizado pelo Ministério da Saúde. Visto que contribuirá para o aperfeiçoamento das ações de vigilância da TB, controlar a transmissão da doença e melhorar seu prognóstico.

Os dados encontrados, o nosso tempo foi bem adequado em relação à realidade de nosso Sistema de Saúde e fragilidade do Sistema SINAN-TB e GAL.

## REFERÊNCIAS

AFIUNE, J. B. Tuberculose. In: LOPES, A. C. (Ed.). **Diagnóstico e tratamento**. Barueri: Manole, 2006. p. 1301-1317.

- ALMEIDA, C. P.B; SKUPIEN, E. C; SILVA, D. R. Health care seeking behavior and patient delay in tuberculosis diagnosis. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 2, p. 321-330, 2015.
- BAILY, G. V. J. et al. Potential yield of pulmonary tuberculosis cases by direct microscopy of sputum in a District of South India. **Bulletin of the World Health Organization**, Geneva, v. 37, n. 6, p. 875-892, 1967.
- BARRETO, Mauricio L. et al. Saúde no Brasil 3 Sucessos e fracassos no controle de doenças infecciosas no Brasil: o contexto social e ambiental, políticas, intervenções e necessidades de pesquisa. **The Lancet**, London, v. 6736, n. 11, p. 47-60, 2011.
- BASNET, R. et al. Delay in the diagnosis of tuberculosis in Nepal. **BMC Public Health**, London, v. 9, n. 1, p. 236, 2009.
- BELO, M. T. C. T. et al. Tuberculose e gênero em um município prioritário no estado do Rio de Janeiro. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Brasília, v. 36, n. 5, p. 621-625, 2010.
- BIERRENBACH, A. L, et al. Efeito da remoção de notificações repetidas sobre a incidência da tuberculose no Brasil. São Paulo, **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, p. 67-76, 2007.
- BOEHME, C. C. et al. Rapid molecular detection of tuberculosis and rifampin resistance. **New England Journal of Medicine**, Boston, v. 363, n. 11, p. 1005-1015, 2010.
- BOLETIM BRASILEIRO DE AVALIAÇÃO DE TECNOLOGIAS EM SAÚDE. Brasília: Anvisa, ano 6, n. 16, set. 2011.
- BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde, v. 47, n. 13, 2016.
- BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde, v. 46, n. 9, 2015.
- BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde, v. 45, n. 2, 2014.
- BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde, v. 43, p. 1-12, 2012.
- BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO. Recife: Secretaria Municipal de Saúde, ano 2014, 2015.
- BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO TUBERCULOSE. Recife: Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde, ano 2, n. 32, jul. 2013.
- BOLLELA, V. R.; SATO, D. N.; FONSECA, B. A. L. Problemas na padronização da reação em cadeia da polimerase para diagnóstico da tuberculose pulmonar. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 33, n. 3, p. 281-286, 1999.
- BRAGA, J. U. Vigilância epidemiológica e o sistema de informação da tuberculose no Brasil, 2001-2003. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 1, p. 77-87, 2007.

BRASIL. Departamento de Informática do SUS. **GAL – Gerenciador de Ambiente Laboratorial**. Versão: 2.7.1. Disponível em: <<https://netuno.saude.pe.gov.br/gal/>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde, Programa Nacional de Controle da Tuberculose. Comitê Técnico Assessor. **Ata da 4ª reunião do CTA/PNCT**. Brasília, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Coordenação Nacional de Doenças Sexualmente Transmissíveis e Aids. **Manual Telelab 3**. tuberculose – diagnóstico laboratorial – baciloscopia. Brasília, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Apoio à Gestão Participativa. **Política nacional de saúde integral da população negra: uma política para o SUS**. 2. ed. Brasília, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica, Programa Nacional de Controle da Tuberculose. **Nota Técnica sobre as mudanças no tratamento da tuberculose no Brasil para adultos e adolescentes**. Brasília, 2009. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/nota\\_tecnica\\_versao](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/nota_tecnica_versao.pdf)>. Acesso em: 21 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Doenças transmissíveis no Brasil em 2014. In: \_\_\_\_\_. **Saúde Brasil 2014: uma análise da situação de saúde e das causas externas**. Brasília, 2015. p. 151-157.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. 1. ed. atual. Brasília, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil**. Brasília, 2011. (Série A. Normas e Manuais Técnicos). Disponível em: <[http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/TB/mat\\_tec/manuais/MS11\\_Manual\\_Recom.pdf](http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/TB/mat_tec/manuais/MS11_Manual_Recom.pdf)>. Acesso em: 15 out. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual nacional de vigilância laboratorial da tuberculose e outras micobactérias**. Brasília, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano estratégico para o controle da tuberculose: Brasil 2007-2015**. Brasília, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Atenção Básica**. Brasília, 2012. (Série E. Legislação em Saúde).

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política nacional de atenção básica**. (Série E. Legislação de Saúde. Série Pactos Pela Saúde) Brasília, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.271 de 6 de junho de 2014**. Brasília, 2014. Disponível em: <[http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt1271\\_06\\_06\\_2014.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt1271_06_06_2014.html)>. Acesso em: 21 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016**. Brasília, 2016. <<http://www.brasilsus.com.br/index.php/legislacoes/gabinete-do-ministro/6448-204>>. Acesso em: 21 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Programa Comunidade Solidária. Programa Nacional de Agentes Comunitários de Saúde**. Brasília, 1997.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Brasil 2010**: uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde. Brasília, 2011. (Série G. Estatística e Informação em Saúde).

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Brasil 2013**: uma análise da situação de saúde e das doenças transmissíveis relacionadas à pobreza. Brasília: Ed. do Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Série histórica da taxa de mortalidade de tuberculose**: Brasil, Regiões e Unidades Federadas de residência por ano de diagnóstico (1990 a 2010). Brasília, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN**: normas e rotinas. Brasília, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Tratamento diretamente observado (TDO) da tuberculose na atenção básica**: protocolo de enfermagem. Brasília, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Tuberculose**: guia de vigilância epidemiológica. Brasília, 2000.

BROOKMEYER, R. Statistical problems in epidemiologic studies of the natural history of disease. **Environmental Health Perspectives**, Research Triangle Park, v. 87, p. 43-49, 1990.

CÁCERES MANRIQUE, F. M.; OROZCO-VARGAS, L. C. Delayed diagnosis of pulmonary tuberculosis in a particular part of Colombia. **Revista de salud pública**, Bogotá, v. 10, n. 1, p. 94-104, 2008.

CAMPANI, S. T.; MOREIRA, J. S.; TIETBOHEL, C. N. Fatores preditores para o abandono do tratamento da tuberculose pulmonar preconizado pelo Ministério da Saúde do Brasil na cidade de Porto Alegre (RS). **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Brasília, v. 37, n. 6, p. 776-782, 2011.

CAMPOS, C. E. A. et al. Análise dos percursos assistenciais de pacientes com tuberculose por equipes de saúde em três capitais brasileiras. Que lições os profissionais podem tirar? **Cadernos de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 188-194, 2012.

CAPONE, D. et al. **Série Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem-Tórax**. São Paulo: Elsevier, 2010.

CONDE, M. B. et al. III Diretrizes para Tuberculose da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Brasília, v. 35, n. 10, p. 1018-1048, 2009.

COSTA, M. et al. Tuberculose: uma revisão de literatura. **Refazer – Revista Eletrônica da Faculdade de Ceres**, Ceres, v. 1, n. 2, out. 2013. Disponível em: <<http://ceres.facer.edu.br/revista/index.php/refacer/article/view/43/30>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

DE OLIVEIRA NUNES, M. et al. O agente comunitário de saúde: construção da identidade desse personagem híbrido e polifônico Community-based health workers: building the identity of this hybrid, polyphonic character. **Cadernos de Saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 6, p. 1639-1646, 2002.

DE OLIVEIRA, M. F et al. A porta de entrada para o diagnóstico da tuberculose no sistema de saúde de Ribeirão Preto/SP. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 45, n. 4, p. 898-904, 2011.

DELOCCO, B. A. V. et al. XPERT® MTB/RIF no diagnóstico da tuberculose pulmonar. **Boletim Brasileiro de Avaliação de Tecnologias em Saúde (Brats)**, Brasília, v. 6, n. 16, p. 1-14, 2011.

DUROVNI, B. et al. “Operational Lessons Drawn from Pilot Implementation of Xpert MTB/Rif in Brazil.” **Bulletin of the World Health Organization**, Geneva, v. 92, n. 8, p. 613–617, 2014.

DYE, C. et al. What is the limit to case detection under the DOTS strategy for tuberculosis control? **Tuberculosis**, Geneva, v. 83, n. 1, p. 35-43, 2003.

FAIR, E. et al. International Standards for Tuberculosis Care: revisiting the cornerstones of tuberculosis care and control. **Expert review of anti-infective therapy**, London v. 5, n. 1, p. 61-65, 2007.

FERREIRA, A. A. A et al. Os fatores associados à tuberculose pulmonar e a baciloscopia: uma contribuição ao diagnóstico nos serviços de saúde pública. **Revista Brasileira. Epidemiologia**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 142-149, 2005.

FIGUEIREDO, T. M. R. M. et al. Desempenho da atenção básica no controle da tuberculose. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 5, p. 825-831, 2009.

FRANCO, T. B. **O processo de trabalho e a mudança do modelo tecnoassistencial na saúde**. 1999. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1999.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (Brasil). **Programa Nacional de Agentes Comunitários de Saúde**. Brasília, 1991.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (Brasil). Comitê Técnico-científico de Assessoramento à Tuberculose. Comitê Assessor para Co-infecção HIV-Tuberculose. **Tuberculose: guia de vigilância epidemiológica**. Brasília, 2002.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Controle da tuberculose: uma proposta de integração ensino-serviço**. Rio de Janeiro: EAD, ENSP, 2014.

GIFFIN, K.; SHIRAIWA, T. O Agente comunitário de Saúde Pública: a proposta de Manguinhos. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 24-44, 1989.

GOLUB, J. E. et al. Delayed tuberculosis diagnosis and tuberculosis transmission. **The international journal of tuberculosis and lung disease**, Paris, v. 10, n. 1, p. 24-30, 2006.

GUPTA, R. et al. Tuberculosis as a major global health problem in the 21st century: a WHO perspective. **Seminars in respiratory and critical care medicine**, New York, n. 3, p. 245-253, 2004.

HERZOG, H. History of tuberculosis. **Respiration**, Basel, n. 65, p. 5-15, 1998. Disponível em: <<http://www.karger.com/Article/Abstract/29220>>. Acesso em: 22 set. 2016.

HIJJAR, M. A, et al. Retrospecto do controle da tuberculose no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, supl. 1, p. 50-57, 2007.

HIJJAR, M. A.; OLIVEIRA, M. J. P. R.; TEIXEIRA, G M. A tuberculose no Brasil e no mundo. **Boletim de Pneumologia Sanitária**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 9-16, 2001.

HIJJAR, M. A.; PROCÓPIO, M. J. Tuberculose - epidemiologia e controle no Brasil. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 15-23, 2006.

IBGE. **Estados@**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat>>. Acesso em: 23 jul. 2015.

INSTITUTO OSWALDO CRUZ. **Descoberto genótipo da bactéria prevalente nos casos de tuberculose no Rio**. Rio de Janeiro, 14 mar. 2008. Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/ioc/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=329&sid=32>>. Acesso em: 23 set. 2016.

JESUS, R. D. et al. Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial: relato de experiência de uma ferramenta transformadora para a gestão laboratorial e vigilância em saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 22, n. 3, p. 525-529, 2013.

JOB, J. R. P. P. et al. Informações que antecederam o diagnóstico de tuberculose pulmonar e tempo decorrido até o início do tratamento em pacientes matriculados em Centro de Saúde, São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 20, n. 1, p. 21-25, 1986.

KARIM, F et al. Gender differences in delays in diagnosis and treatment of tuberculosis. **Oxford Health Policy and Planning**, Oxford, v. 22, n. 5, p. 329-334, 2007.

KLUTHCOVSKY, A. C. G. C.; TAKAYANAGU, A. M. M. O agente comunitário de saúde: uma revisão da literatura. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, São Paulo, v. 14, n. 6, p. 957-963, 2006.

LAMBERT, M. L.; VAN DER STUYFT, P. Delays to tuberculosis treatment: shall we continue to blame the victim? **Tropical medicine and international health**, Oxford, v. 10, n. 10, p. 945-946, 2005.

LEVY, H. et al. A reevaluation of sputum microscopy and culture in the diagnosis of pulmonary tuberculosis. **CHEST Journal**, London, v. 95, n. 6, p. 1193-1197, 1989.

LOPES, A. J. et al. Tuberculose extrapulmonar: aspectos clínicos e de imagem. **Pulmão RJ**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 4, p. 253-261, 2006. Disponível em: <[http://sopterj.com.br/profissionais/\\_revista/2006/n\\_04/08.pdf](http://sopterj.com.br/profissionais/_revista/2006/n_04/08.pdf)>. Acesso em: 15 ago. 2015.

MAAMARI, F. Case-finding tuberculosis patients: diagnostic and treatment delays and their determinants. **Eastern Mediterranean health journal**, Alexandria, v. 14, n. 3, p. 531-545, 2008.

MACHADO, A. C. et al. Factors associated with delayed diagnosis of pulmonary tuberculosis in the state of Rio de Janeiro, Brazil. **Jornal brasileiro de pneumologia**, Rio de Janeiro, v. 37, n. 4, p. 512-520, 2011.

MACIEL, E. L. N. A. A Promoção da Saúde e os determinantes sociais da tuberculose: elementos para a ação. In: LANDIN, F. L. P.; CATRIB, A. M. F.; COLLARES, P. M. C. **Promoção da Saúde na diversidade humana e na pluralidade de itinerários terapêuticos**. Campinas: Saberes, 2012. p. 429-448.

MACIEL, E. L. N. Post-2015 agenda strategies for tuberculosis control in Brazil: challenges and opportunities **Epidemiologia e serviços de saúde**, Brasília, v. 25, n. 2, p. 423-426, 2016.

MACIEL, E. L.; REIS-SANTOS, B. Determinants of tuberculosis in Brazil: from conceptual framework to practical application. **Revista Panamericana de Salud Pública**, Washington, v. 38, n. 1, p. 28-34, 2015.

MACIEL, M S. et al. A história da tuberculose no Brasil: os muitos tons (de cinza) da miséria. **Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, São Paulo, v. 10, n. 3, p. 226-230, maio/jun. 2012.

MAIOR, M. L. et al. Tempo entre o início dos sintomas e o tratamento de tuberculose pulmonar em um município com elevada incidência da doença. **Jornal brasileiro de pneumologia**, Rio de Janeiro, v. 38, n. 2, p. 202-209, 2012.

MARCOLINO, A. B. L. et al. Avaliação do acesso às ações de controle da tuberculose no contexto das equipes de saúde da família de Bayeux, **Revista brasileira de epidemiologia**, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 144-157, 2009.

MAZZEI, A. M. A. et al. Suporte social para portador de tuberculose no serviço de saúde e na comunidade. **Boletim de Pneumologia Sanitária**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 41-46, 2003.

MEDEIROS, D. et al. Análise da qualidade das informações sobre tuberculose no município de Belford Roxo, Rio de Janeiro, 2006 a 2008. **Caderno Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 146-52, 2012.

MELLO, L. C. Q. **Modelos preditivos para o diagnóstico da tuberculose pulmonar paucibacilar**. 2001. Tese (Doutorado) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.



MELO, F. A. et al. Tuberculose. In: VERONESI, R. **Tratado de Infectologia**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2005. v. 1, p. 1139-1205.

MENDES, A. et al. Tuberculose: porque os pacientes abandonam o tratamento? **Boletim de Pneumologia Sanitária**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 25-36, 2004.

MENEZES, A. Secretaria do Estado de Pernambuco. **Projeto Sanar – Doenças Negligenciadas**. Recife, 2014. Disponível em: <<http://portal.saude.pe.gov.br/programas-e-acoas/controlado-de-doencas/projeto-sanar-doencas-negligenciadas>>. Acesso em: 19 set. 2016.

MIALHE, F. L. **O agente comunitário de saúde: práticas educativas**. Campinas: Ed. Unicamp, 2011.

MONROE, A. A et al. Envolvimento de equipes da atenção básica à saúde no controle da tuberculose. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 42, n. 2, p. 262-267, 2008.

MONTENEGRO, R. A. **Avaliação do RNA mensageiro (RNAm) do Mycobacterium tuberculosis como marcador de cura em pacientes com tuberculose pulmonar**. 2011. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2011.

MOREIRA, M. A. C. et al. Análise de aspectos relacionados ao desempenho do Programa de Controle da Tuberculose em municípios do Estado de Goiás. **Boletim de Pneumologia Sanitária**, Rio de Janeiro. v. 14, n. 3, p. 153-158, 2006.

MUSSI, T. V. et al. Conhecimento Como fator de vulnerabilidade à tuberculose entre alunos de graduação e profissionais de enfermagem. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 46, n. 3, p. 696-703, 2012.

NORBIS, L. et al. Tuberculosis: lights and shadows in the current diagnostic landscape. **New Microbiológica**, Bologna, v. 36, n. 2, p. 111-120, 2013.

NYUNT, U. T. et al. Tuberculosis baseline survey in Burma in 1972. **Tubercle**, London, v. 55, p. 313-325, 1974.

OLIVEIRA NETO, D. B. **Fatores associados à tuberculose/HIV no Brasil: uma análise de dados secundários com ênfase nas variáveis raça/cor**. 2016. Dissertação (mestrado) - Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

OLIVEIRA, G. P. de et al. Uso do sistema de informação sobre mortalidade para identificar subnotificação de casos de tuberculose no Brasil. São Paulo, **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 468-477, 2012.

OLIVEIRA, H, et al. Coinfecção tuberculose e HIV nas capitais brasileiras: observações a partir dos dados do sistema de informação de agravos de notificação. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, Fortaleza, v. 22, n. 3, p. 172-178, 2012.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Automated real-time nucleic acid amplification technology for rapid and simultaneous detection of tuberculosis and**

**rifampicin resistance:** XPERT MTB/RIF assay for the diagnosis of pulmonary and extrapulmonary tb in adults and children: policy update. Geneva, 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Diagnostic and treatment delay in tuberculosis an in-depth analysis of the health-seeking behaviour of patients and health system response in seven countries of the eastern mediterranean region.** Geneva, 2006.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Global strategy and targets for tuberculosis prevention, care and control after 2015.** Geneva, 2013. Disponível em: <[http://www.who.int/tb/post2015\\_TBstrategy.pdf](http://www.who.int/tb/post2015_TBstrategy.pdf)>. Acesso em: 27 ago. 2016.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Global Tuberculosis Report 2013.** Geneva, 2013.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **The stop tb strategy, building on and enhancing dots to meet the tb-related millennium development goals.** Geneva, 2006.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **The stop TB strategy: vision, goal, objectives and targets.** Geneva, 2015. Disponível em: <[http://www.who.int/tb/strategy/stop\\_tb\\_strategy/en/](http://www.who.int/tb/strategy/stop_tb_strategy/en/)>. Acesso em: 12 fev. 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Working to overcome the global impact of neglected tropical diseases. First, who report on neglected tropical diseases.** Geneva, 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. International union against tuberculosis and lung disease: revised international definitions in tuberculosis control. **International journal of tuberculosis and lung disease**, Paris, v. 5, n. 3, p. 213-215, 2001.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Strategic and technical advisory group for tuberculosis (STAG-TB): report of the 13th meeting.** Geneva, jun. 2013. Disponível em: <[http://www.who.int/tb/advisory\\_bodies/STAG\\_report2013.pdf](http://www.who.int/tb/advisory_bodies/STAG_report2013.pdf)> cited>. 27 ago. 2016.

PALOMINO, J. C.; LEAO, S. C.; RITACCO, V. (Ed.). **Tuberculosis 2007: from basic science to patient care.** [S. l.]: Bourcillier Kamps, 2007. Disponível em: <<http://pt.slideshare.net/alertomendoza/tuberculosis-2007-palomino-et-al>>. Acesso em: 24 ago. 2016.

PANDOLFI, J. R. et al. Tuberculose e o estudo molecular da sua epidemiologia. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, Araraquara, v. 28, n. 3, p. 251-257, 2007.

PERNAMBUCO. Secretaria Estadual de Saúde. Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. **Plano Integrado de Ações para o Enfretamento às Doenças Negligenciadas no Estado de Pernambuco/ SANAR – 2015 – 2018.** Recife, 2015. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

PERNAMBUCO. Secretaria Executiva de Vigilância em Saúde. **Programa de enfretamento das doenças negligenciadas no Estado de Pernambuco SANAR – 2011 / 2014.** Recife, 2013.

PILLER, R. V. B. A epidemiologia da tuberculose. **Pulmão RJ**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 4-9, 2012.

PINHEIRO, R. S; ANDRADE, V. L; OLIVEIRA, G. P. Subnotificação da tuberculose no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN): abandono primário de bacilíferos e captação de casos em outras fontes de informação usando linkage probabilístico. São Paulo **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 8, p. 1559-1568, 2012.

RAJESWARI R, et al. Factors associated with patient and health system delays in the diagnosis of tuberculosis in South India. *International journal of tuberculosis and lung disease*, Paris, v, 6, n. 9, p. 789-795, 2002.

RECIFE. Secretaria Municipal de Saúde. **Plano municipal de saúde**. Recife, 2012.

RECIFE. Secretaria Municipal de Saúde. **Plano plurianual para o período 2014 - 2017**. Recife, 2013.

REIS, E. J. F.B. et al. Avaliação da qualidade dos serviços de saúde: Notas bibliográficas. **Caderno de saúde pública**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 6, p. 50-61, 1990.

REIS, S. B. et al. Directly observed therapy of tuberculosis in Brazil: associated determinants and impact on treatment outcome. **The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease**, Paris, v. 19, n. 10, p. 1188-1193, 2015.

ROJPIBULSTIT, M.; KANJANAKIRITAMRONG, J.; CHONGSUVIVATWONG, V. Patient and health system delays in the diagnosis of tuberculosis in Southern Thailand after health care reform. Paris. **The international journal of tuberculosis and lung disease**, Paris, v. 10, n. 4, p. 422-428, 2006.

RUFFINO, N. A. Programa de controle de tuberculose no Brasil: situação atual e novas perspectivas. **Informe Epidemiológico do SUS**, Brasília, v. 10, n. 3, p. 129-138, 2001.

RUFFINO-N. A. Tuberculose: a calamidade negligenciada. **Revista Sociedade Brasileira Medicine Tropical**, Uberaba, v. 35, n. 1, p. 51-58, 2002.

SAN PEDRO, A.; OLIVEIRA, R. M. Tuberculose e indicadores socioeconômicos: revisão sistemática da literatura. **Revista panamericana de salud pública**, Washington, v. 33, n. 4, p. 294-301, 2013.

SANTHA, T. et al. Comparison of cough of 2 and 3 weeks to improve detection of smear-positive tuberculosis cases among out-patients in India. **International Journal of Tuberculosis and Lung Disease**, Paris, v. 9, p. 61-68, 2005.

SANTOS, J. Resposta brasileira ao controle da tuberculose. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 1, p. 89-93, 2007.

SANTOS, M. A. P. S. et al. Risk factors for treatment delay in pulmonary tuberculosis in Recife, Brazil. **BMC Public Health**, London, v. 5, n. 1, p. 25, 2005.

SCATENA, L. M. et al. Dificuldades de acesso a serviços de saúde para diagnóstico de tuberculose em municípios do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 43, n. 3, p. 389-397, 2009.

SESTER, M. et al. Challenges and perspectives for improved management of HIV/Mycobacterium tuberculosis co-infection. **European Respiratory Journal**, Oxford, v. 36, n. 6, p. 1242-1247, 2010.

SILVA-SOBRINHO, R. A. et al. Retardo no diagnóstico da tuberculose em município da tríplice fronteira Brasil, Paraguai e Argentina. **Revista panamericana de salud pública**. Washington, v. 31, n. 6, p. 461–468, 2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA. Grupo de trabalho das Diretrizes para Tuberculose. III Diretrizes para Tuberculose da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. III Brazilian Thoracic Association Guidelines on Tuberculosis **Jornal brasileiro de pneumologia**, Brasília, v. 35, n. 10, p. 1018-1048, 2009.

STARFIELD, B. **Primary care: balancing health needs, services, and technology**. Oxford University Press, 1998.

STEINGART, K. R. et al. Sputum processing methods to improve the sensitivity of smear microscopy for tuberculosis: a systematic review. **The Lancet infectious diseases**, New York, v. 6, n. 10, p. 664-674, 2006.

STOP TB PARTNERSHIP. **The Paradigm Shift 2016-2020**. Geneva, 2016. Disponível em: <[http://www.stoptb.org/assets/documents/global/plan/GlobalPlanToEndTB\\_TheParadigmShift\\_2016-2020\\_StopTbPartnership.pdf](http://www.stoptb.org/assets/documents/global/plan/GlobalPlanToEndTB_TheParadigmShift_2016-2020_StopTbPartnership.pdf)>. Acesso em: 29 ago. 2016.

STORLA, D. G.; YIMER, S.; BJUNE, G. A. A systematic review of delay in the diagnosis and treatment of tuberculosis. **BMC Public Health**, London, v. 8, p. 15, 2008.

TUBERCULOSE: um problema de saúde pública, onde o estigma e o preconceito ainda existem. Disponível em: <<http://agenciaaids.com.br/home/noticias/23706>>. Acesso em: 21 set. 2016.

VAN RIE, A. et al. Xpert® MTB/RIF for point-of-care diagnosis of TB in high-HIV burden, resource-limited countries: hype or hope? **Expert review of molecular diagnostics**, London, v. 10, n. 7, p. 937-946, 2010.

VAN, D. W. M. J. et al. Health care seeking behaviour for tuberculosis symptoms in Kiev City, Ukraine. Paris **The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease**, Paris, v. 10, n. 4, p. 390-395, 2006.

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

VENDRAMINI, S. H. F. et al. Tuberculose no idoso: análise do conceito. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 96-103, 2003.

VIEIRA, A. A.; RIBEIRO, S. A. Abandono do tratamento de tuberculose utilizando-se as estratégias tratamento auto-administrado ou tratamento supervisionado no Programa

Municipal de Carapicuíba, São Paulo. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, Brasília, v. 34, n. 3, p. 159-166, 2008.

VILLA, T. C. S. et al. Diagnóstico oportuno da tuberculose nos serviços de saúde de diversas regiões do Brasil. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, São Paulo, v. 21, p. 190-198, 2013. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rlae/v21nspe/pt\\_24.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v21nspe/pt_24.pdf)>. Acesso em: 14 out. 2016.

WANG, W. et al. Barriers in accessing to tuberculosis care among non-residents in Shanghai: a descriptive study of delays in diagnosis. **The European Journal of Public Health**, Oxford, v. 17, n. 5, p. 419-423, 2007.

YIMER, S.; BJUNE, G.; ALENE, G. Diagnostic and treatment delay among pulmonary tuberculosis patients in Ethiopia: a cross sectional study. **BMC infectious diseases**, Paris, v. 5, n. 1, p. 112, 2005.

## ANEXO A – SINAN

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO		Nº		
FICHA DE NOTIFICAÇÃO / INVESTIGAÇÃO TUBERCULOSE						
<p><b>CRITÉRIO LABORATORIAL</b> - é todo caso que, independentemente da forma clínica, apresenta pelo menos uma amostra positiva de baciloscopia, ou de cultura, ou de teste rápido molecular para tuberculose.</p> <p><b>CRITÉRIO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO</b> - é todo caso que não preenche o critério de confirmação laboratorial acima descrito, mas que recebeu o diagnóstico de tuberculose ativa. Essa definição leva em consideração dados clínico-epidemiológicos associados à avaliação de outros exames complementares (como os de imagem, histológicos, entre outros).</p>						
Dados Gerais	1	Tipo de Notificação		2 - Individual		
	2	Agravado/doença		TUBERCULOSE		
	3	Código (CID10)	Data da Notificação			
	4	UF	5	Município de Notificação	Código (IBGE)	
Dados de Residência	6	Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código		
	7	Data do Diagnóstico				
	8	Nome do Paciente		9	Data de Nascimento	
	10	(ou) Idade	11	Sexo	12	Estado
Notificação Individual	13	Raça/Cor		14	Escolaridade	
	15	Número do Cartão SUS		16	Nome da mãe	
	17	UF	18	Município de Residência	19	Distrito
	20	Bairro	21	Logradouro (rua, avenida,...)	22	Número
Dados de Residência	23	Complemento (apto., casa, ...)		24	Geo campo 1	
	25	Geo campo 2		26	Ponto de Referência	
	27	CEP		28	(DDD) Telefone	
	29	Zona	30	País (se residente fora do Brasil)		
<b>Dados Complementares do Caso</b>						
Dados Complementares	31	Nº do Prontuário		32	Tipo de Entrada	
	33	Populações Especiais		34	Beneficiário de programa de transferência de renda do governo	
	35	Forma		36	Se Extrapulmonar	
	37	Doenças e Agravos Associados		38	Baciloscopia de Escarro (diagnóstico)	
	39	Radiografia do Tórax		40	HIV	
	41	Terapia Antirretroviral Durante o Tratamento para a TB		42	Histopatologia	
	43	Cultura		44	Teste Molecular Rápido TB (TMR-TB)	
	45	Teste de Sensibilidade		46	Data de Início do Tratamento Atual	
	47	Total de Contatos Identificados		48	Município/Unidade de Saúde	
	49	Nome		50	Função	
	51	Assinatura		52	Cód. da Unid. de Saúde	


Tuberculose

Sinan NET

SVS

02/10/2014

## ANEXO B – REQUISIÇÃO GAL



República Federativa do Brasil  
Ministério da Saúde

Sistema Gerenciador de Ambiente Laboratorial - GAL  
Requisição de Exame - Tuberculose

---

REQUISIÇÃO

11 N° Requisição:	21 Unidade de Saúde (ou outra fonte):*	31 CNES:*
14 Município de Atendimento:		
		51 Código IBGE:*
		61 UF:
71 Cartão Nacional de Saúde (CNS) do Profissional de Saúde:º		31 Nome do Profissional de Saúde:™
		51 Número Conselho/Matricula:*
		61 Rubrica:
11 Data de Solicitação:*	12 Finalidade:*	13 Descrição da Finalidade:
	1 - Campanha 2 - Inquérito 3 - Investigação 4 - Programa 5 - Protocolo 6 - Projeto 9 - Ignorado	
14 Cartão Nacional de Saúde (CNS) do Paciente:º		15 Nome do Paciente:™
16 Data de Nascimento:™		17 Idade:™
		18 Sexo:™
		19 Nacionalidade:º
20 Raça/Cor:º		21 Etnia:º
22 Nome da Mãe:º		
23 Documento 1:		24 Documento 2:
1 - RG 2 - CPF 3 - CNH Número:		1 - RG 2 - CPF 3 - CNH Número:
5 - CNASC 6 - PRONT 7 - INFOPEN		5 - CNASC 6 - PRONT 7 - INFOPEN
25 Logradouro: (Rua, Avenida...)		
26 Número:		
27 Complemento do Logradouro:		28 Ponto de Referência:
		29 Bairro:
30 Município de Residência:™		31 Código IBGE:™
		32 UF:º
33 CEP:		34 DDD / Telefone:
		35 Zona:
		36 País (Se reside fora do Brasil):™

---

PACIENTE

37 Agravo/Doença Suspeito:*		38 Data dos Primeiros Sintomas:	39 Idade Gestacional:
<b>TUBERCULOSE</b>		1 - 1º Trím. 2 - 2º Trím. 3 - 3º Trím. 4 - Ignorada 5 - Não 6 - Não se Aplica 9 - Ignorado	
40 Finalidade do Exame:*	41 Tratamento:*	42 Período do Tratamento:*	
1 - Diagnóstico 2 - Controle 9 - Ignorado	1 - Nunca Tratou Tuberculose 2 - Realizou Tratamento de Tuberculose	Quantidade 1 - Dia 2 - Semana 3 - Mês 4 - Ano 9 - Ignorado	
43 População de Risco:*	44 Internado/Institucionalizado	45 Indígena	46 Diabético
1 - População Prisional 2 - População em Situação de Rua	4 - Profissional de Saúde/Sistema Penitenciário 5 - HIV ou Outra Imunodepressão	7 - Imigrante	10 - Tabagista
		8 - Usuário de Drogas	11 - Ignorado
47 Contato TBDR (TB Droga Resistente):*	48 Notificação ao SINAN: Preencher com as informações para rastrear no Sistema Nacional de Agravos de Notificação do Ministério da Saúde.		
1 - Sim	49 CID 10: A 1 6 9		
49 Unidade de Saúde Notificante:		50 Data de Notificação:*	
51 Município de Notificação:		52 CNES:	
		53 Código IBGE*	
		54 UF:	

---

INFORMAÇÕES CLÍNICAS

55 Pesquisas (s) / Exame(s) Solicitados (s):*	56 Material Biológico:*	57 Localização:	58 Data da coleta:*	59 Hora da coleta:	60 Usou medicamento antes da data da coleta?
					61 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado Data início do uso: Especifique:
					62 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado Data início do uso: Especifique:
					63 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado Data início do uso: Especifique:
					64 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado Data início do uso: Especifique:
					65 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado Data início do uso: Especifique:

---

AMOSTRA / EXAME

66 Observações Gerais:

---

DADOS COMPLEMENTARES

67 Observações Gerais:

---

\*Campo de preenchimento obrigatório
ºPreenchimento automático com informações do Cartão Nacional de Saúde (CNS)

## ANEXO C - PARECER DO CEP



Comitê de Ética  
em Pesquisa

**Título do Projeto:** "Tempo de investigação na confirmação diagnóstica e fatores associados de casos de Tuberculose pulmonar atendidos na atenção primária de saúde em Recife - PE".

**Pesquisador responsável:** Ricardo Costa Leite

**Instituição onde será realizado o projeto:** CPqAM/Fiocruz

**Data de apresentação ao CEP:** 22/03/2016

**Registro no CAAE:** 54423116.5.0000.5190

**Número do Parecer PlatBr:** 1.496.875

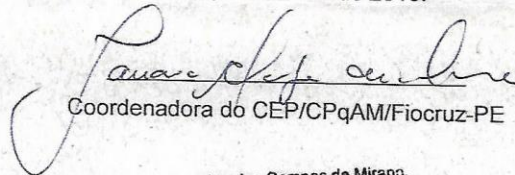
### PARECER

O Comitê avaliou e considera que os procedimentos metodológicos do Projeto em questão estão condizentes com a conduta ética que deve nortear pesquisas envolvendo seres humanos, de acordo com o Código de Ética, Resolução CNS 466/12, e complementares.

O projeto está aprovado para ser realizado em sua última formatação apresentada ao CEP.

Em caso de necessidade de renovação do Parecer, encaminhar relatório e atualização do projeto.

Recife, 14 de abril de 2016.

  
Coordenadora do CEP/CPqAM/Fiocruz-PE

Janaina Campos de Mirano.  
Pesquisadora em Saúde Pública.  
Coordenadora  
Mat. SIAPE 484777  
CEP/CPqAM/FIOCRUZ

Campus da UFPE - Av. Moraes Rego, s/n  
CEP 50.670-420 Fone: (81) 2101.2639  
Fax: (81) 3453.1911 | 2101.2639  
Recife - PE - Brasil  
comitedeetica@cpqam.fiocruz.br

