



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
CENTRO DE PESQUISA LEÔNIDAS & MARIA DEANE  
FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE, SOCIEDADE E  
ENDEMIAS NA AMAZÔNIA**

**MARIA RUTE DE SOUZA ARAUJO**

**AVALIAÇÃO SITUACIONAL DE BIOSSEGURANÇA EM  
TUBERCULOSE EM UNIDADES DE SAÚDE  
O desafio entre o real e o ideal em Saúde Pública**

**Belém - Pará  
2011**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
CENTRO DE PESQUISA LEÔNIDAS & MARIA DEANE  
FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE, SOCIEDADE E  
ENDEMIAS NA AMAZÔNIA**

**MARIA RUTE DE SOUZA ARAUJO**

**AVALIAÇÃO SITUACIONAL DE BIOSSEGURANÇA EM  
TUBERCULOSE EM UNIDADES DE SAÚDE  
O desafio entre o real e o ideal em Saúde Pública**

Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Saúde, Sociedade e Endemias na Amazônia da Universidade Federal do Pará, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Saúde, Sociedade e Endemias na Amazônia.

**Orientador: Profº Dr. Hilton Pereira da Silva**

**Belém - Pará  
2011**

Ficha Catalográfica

*Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)*

Araujo, Maria Rute de Souza.

Avaliação situacional de Biossegurança em tuberculose em unidades de saúde: O desafio entre o real e o ideal em Saúde Pública / Maria Rute de Souza Araujo – Belém: [s.n.], 2011.

74 f. Il.

Dissertação (Mestrado), Pós-Graduação em Saúde, Sociedade e Endemias na Amazônia da Universidade Federal do Pará – UFPA.

Orientador: Prof. Dr. Hilton Pereira da Silva

1. Biossegurança. 2. Biossegurança em tuberculose. 3. Tuberculose nosocomial. 4. Saúde do trabalhador. 5. Centro de saúde. I. TÍTULO.

CDU 608.3

**MARIA RUTE DE SOUZA ARAUJO**

**AVALIAÇÃO SITUACIONAL DE BIOSSEGURANÇA EM  
TUBERCULOSE EM UNIDADES DE SAÚDE**  
**O desafio entre o real e o ideal em Saúde Pública**

Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Saúde, Sociedade e Endemias na Amazônia da Universidade Federal do Pará, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Saúde, Sociedade e Endemias na Amazônia e submetido à Banca Examinadora composta pelos Professores:

**Aprovado em, 22 de Fevereiro de 2011**

**BANCA EXAMINADORA**

**Profº Dr. Hilton Pereira da Silva**  
Universidade Federal do Pará

**Profª Drª Maria do Socorro Batista de Souza**  
Universidade Federal do Pará

**Profª Drª Antônia Margareth Moita Sá**  
Universidade Estadual do Pará

**Profª Drª Katarine Antônia dos Santos Barile**  
Faculdade Metropolitana da Amazônia

*À Deus*

“Que está sempre ao meu lado”

*Ao meu esposo*

Edson Holanda de Araujo Junior

“Meu amigo e companheiro, obrigado por sempre acreditar em mim. Te amo”

*Aos meus filhos*

Rafaela de Souza Araujo

Luidgi de Souza Araujo

“a razão da minha vida”

*As minhas irmãs*

Nazaré de Souza Costa

Maria das Graças de Souza Costa

Maria Rosilda de Souza Costa

“Foi graças a Deus e a vocês que cheguei até aqui. Obrigada por acreditarem em mim”.

*Ao meu Pai*

*In memoriam*

Florisval Mendes da Costa

“Obrigada por seus ensinamentos e dedicação”

## **AGRADECIMENTOS**

Manifesto meus sinceros agradecimentos a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste estudo. Em especial:

A Deus por ser o grande responsável pela realização dos meus sonhos.

Ao meu esposo, Edson Junior, pelo companheirismo e compreensão nos momentos de ausência e por estar sempre ao meu lado nos percursos difíceis da minha vida.

Aos meus filhos, Rafaela Araujo e Luidgi Araujo pela compreensão dos muitos momentos que lhe foram roubados durante todo esse processo que vivi.

Á minha família, base de formação e sustentação da minha emoção que deu infraestrutura emocional e racional para eu suportar os revezes, que não foram poucos, durante os últimos dois anos.

Ao Prof. Dr. Hilton Pereira da Silva, sua competência contribuiu muito para meu crescimento profissional. Tenho grande orgulho de tê-lo como orientador.

As Professoras Doutoras Antônia Margareth Sá e Socorro Batista pelo estímulo ao meu crescimento pessoal, troca de saberes e orientação do trabalho.

Aos amigos pessoais que me incentivaram Inara Cavalcante, Juliana Garcez, Adriana Letícia e aos novos amigos que encontrei; parceiros de dúvidas e projetos na busca por construir ciência e saber científico.

Aos sujeitos deste estudo, cuja participação foi imprescindível para a realização da pesquisa.

*“Apenas quando somos instruídos pela realidade é que podemos mudá-la”*  
BERTOLT BRECHT

## RESUMO

Este estudo aborda a biossegurança dos profissionais de saúde no atendimento da tuberculose em duas Unidades de Saúde de Belém: O Centro de Saúde Escola do Marco e uma UMS do Jurunas. Tem por objetivos avaliar o conhecimento e percepção dos trabalhadores de saúde a respeito das condutas de biossegurança e conhecer os recursos de biossegurança em TB adotados pelas unidades de saúde. Trata-se de um estudo qualitativo observacional, tendo como instrumento de coleta de dados, realização de entrevista com os profissionais que atuam no programa da TB, e a observação dos espaços das unidades destinados ao atendimento de pacientes com TB. Participaram da pesquisa dez profissionais, sendo seis do Centro Escola do Marco e quatro da UMS. Para tratamento dos dados foi utilizada a análise do conteúdo possibilitando a construção de categorias, estabelecendo ligações entre o ambiente da observação e as manifestações dos sujeitos sobre a biossegurança em TB. Foram descritas e analisadas as medidas de biossegurança administrativas, ambientais e respiratórias existentes nas unidades em estudo. Constatou-se que a transmissibilidade da doença assume maior relevância na UMS, pela demora em iniciar o tratamento dos pacientes, falta de organização no atendimento, ausência de capacitação permanente, que somados com a ausência de medidas de proteção respiratórias aumentam a possibilidade de transmissão da TB nosocomial em profissionais e demais pacientes. O Centro Escola do Marco possui em sua estrutura arquitetônica condições favoráveis de biossegurança na tuberculose, atendendo as recomendações adotadas no Brasil. Os locais onde os pacientes são atendidos possuem ventilação adequada, com janelas e portas sempre abertas. Enfatiza-se a necessidade urgente de mudanças no ambiente de trabalho na UMS e um programa de capacitação permanente em TB para os profissionais das referidas instituições, pois os profissionais de saúde estão diariamente vulneráveis a transmissão da TB.

**PALAVRAS-CHAVE:** biossegurança, biossegurança em tuberculose, tuberculose nosocomial, saúde do trabalhador, centro de saúde.

## ABSTRACT

This essay addresses the Biosafety of Health Professionals in the Care of Tuberculosis in Health School Center of Marco and the UMS Jurunas. Aimed to evaluate the knowledge and perception of health workers about the conduct of biosafety and biosecurity hear appeals in TB adopted by the Centers for Health. This is a qualitative observational study, taking as a tool for data collection, the application of the interview for the professionals working in the TB program of those units and the observation of the environments of the units that care for TB patients. Took part of this research ten professionals, six of them from Marco Center School and four from the UMS. The data collected was used to analyze the content, allowing the construction of categories, establishing links between the observation's environments and the demonstrations on the subject related by biosecurity in TB. Measures were described and analyzed by biosafety management, environmental and respiratory involving the units of this study. It was found that the transmissibility of the disease assumes greater relevance in the UMS due the delay in starting treatment, lack of organization in attendance in addition of the lack of respiratory protection measures that may increase the possibility of nosocomial TB transmission between patients and other professionals workers on that health units. The Center School of Marco has in its architectural structure biosecurity conditions in tuberculosis, given the recommendations adopted in Brazil. The spaces where patients are attended have adequate ventilation with windows and doors always opened. Because the treatment of tuberculosis has been performed in outpatient clinics, it is essential that facilities should be appropriate to attendance decreasing the risk of transmission to other professionals and patients. Emphasize the urgent need for changes in the working environment at UMS and permanent training.

**KEYWORDS:** tuberculosis, biosafety, biosecurity in tuberculosis, tuberculosis nosocomial, occupational tuberculosis, health worker, health center unit.

## LISTA DE ABREVIATURAS

<b>CDC</b>	<b>Centers for Disease Control and Prevention</b>
<b>CF</b>	<b>Constituição Federal</b>
<b>CIDA/AIDS</b>	<b>Síndrome da Imunodeficiência Adquirida</b>
<b>CLT</b>	<b>Consolidação das Leis de Trabalho</b>
<b>CNST</b>	<b>Conferência Nacional de Saúde do Trabalhador</b>
<b>DOTS</b>	<b>Estratégia de Tratamento Diretamente Observado</b>
<b>EPI</b>	<b>Equipamento de Proteção Individual</b>
<b>ESF</b>	<b>Estratégia Saúde da Família</b>
<b>LOS</b>	<b>Lei Orgânica da Saúde</b>
<b>MPAS</b>	<b>Ministério da Previdência e Assistência Social</b>
<b>MPSS</b>	<b>Ministério da Previdência Social e Saúde</b>
<b>MS</b>	<b>Ministério da Saúde</b>
<b>MT</b>	<b>Ministério do Trabalho</b>
<b>MTE</b>	<b>Ministério do Trabalho e Emprego</b>
<b>NR</b>	<b>Norma Regulamentadora</b>
<b>OMS</b>	<b>Organização Mundial de Saúde</b>
<b>PCM</b>	<b>Programa de Controle Médico</b>
<b>PNCT</b>	<b>Plano Nacional de Controle da Tuberculose</b>
<b>PNTS</b>	<b>Política Nacional de Saúde do Trabalhador</b>
<b>PPRA</b>	<b>Programa de Prevenção de Risco Ambiental</b>
<b>SBPT</b>	<b>Sociedade Brasileira de Tisiologia e Pneumologia</b>
<b>SESMA</b>	<b>Secretaria Municipal de Saúde</b>
<b>SESPA</b>	<b>Secretaria Executiva de Saúde do Estado do Pará</b>
<b>SR</b>	<b>Sintomático Respiratório</b>
<b>SUS</b>	<b>Sistema Único de Saúde</b>
<b>TB</b>	<b>Tuberculose</b>
<b>TBMR</b>	<b>Tuberculose Multirresistente</b>
<b>TDO</b>	<b>Tratamento Diretamente Observado</b>
<b>UBS</b>	<b>Unidade Básica de Saúde</b>
<b>UEPA</b>	<b>Universidade Estadual do Pará</b>

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	16
1.1 TEMA EM ESTUDO	17
1.2 JUSTIFICATIVA	18
1.3 SITUAÇÃO PROBLEMA	19
1.4 QUESTÕES NORTEADORAS	19
1.5 OBJETIVOS DO ESTUDO	20
1.5.1 Objetivo geral	20
1.5.2 Objetivos específicos	20
<b>2 TUBERCULOSE E SAÚDE DO TRABALHADOR</b>	21
2.1 A IMPORTÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA TB E A NECESSIDADE DE PREVENÇÃO	21
2.2 A UNIDADE DE SAÚDE NO CONTEXTO DA BIOSSEGURANÇA	26
2.3 A SAÚDE DO TRABALHADOR - UM RESGATE HISTÓRICO	32
<b>3 ASPECTOS METODOLÓGICOS</b>	35
3.1 TIPO DE ESTUDO	35
3.2 O CAMPO DE ESTUDO	36
3.3 OS PARTICIPANTES DO ESTUDO	37
3.4 INSTRUMENTOS E TÉCNICAS PARA A COLETA DE DADOS	37
3.5 ANÁLISE DOS DADOS	39
3.6 ASPECTOS ÉTICOS	40
<b>4 RESULTADOS</b>	41
4.1 MEDIDAS ADMINISTRATIVAS	41
4.1.1 Categoria Descritiva: Fluxo do sintomático respiratório, agilidade no atendimento, realização de baciloscopia do escarro e aprazamento dos pacientes	41

<b>4.1.2 Categoria Analítica: Fluxo do sintomático respiratório, agilidade no atendimento, realização de baciloscopia do escarro e aprazamento dos pacientes</b> -----	43
<b>4.2 MEDIDAS AMBIENTAIS</b> -----	44
<b>4.2.1 Categoria descritiva: Ventilação dos consultórios, presença de sala de espera</b> ----	44
<b>4.2.2 Categoria Analítica: Ventilação dos consultórios e presença de sala de espera para os pacientes de TB</b> -----	48
<b>4.3 MEDIDAS DE PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA</b> -----	49
<b>4.3.1 Categoria descritiva: Máscara do tipo cirúrgica para os pacientes e máscara N95 para os profissionais de saúde</b> -----	50
<b>4.3.2 Categoria Analítica: Máscara do tipo cirúrgica para os pacientes e máscara N95 para os profissionais de saúde</b> -----	50
<b>4.4 CATEGORIA ANALÍTICA: PERCEPÇÃO E CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS</b> -----	51
<b>4.4.1 O conceito de biossegurança em Tuberculose</b> -----	51
<b>4.4.2 Conhecimentos quanto às medidas de biossegurança em tuberculose</b> -----	52
<b>5 DISCUSSÃO</b> -----	54
<b>6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b> -----	61
<b>7 REFERÊNCIAS</b> -----	65
<b>APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido</b> -----	69
<b>APÊNDICE B – Formulário para entrevista</b> -----	71
<b>APÊNDICE C - Roteiro para observação</b> -----	73

## 1 INTRODUÇÃO

Um olhar mais profundo sobre os trabalhadores de saúde e sua prática revela o quanto se tem avançado deixando de ser esta meramente técnica para se integrar socialmente no contexto do processo de trabalho da saúde relacionando-se com as estruturas sócio-políticas e econômicas do cenário institucional.

Com a Reforma Sanitária Brasileira nos anos de 1980 reconheceu-se a relação dos indivíduos e grupos sociais com o trabalho como uma questão de saúde. A partir da Lei Orgânica da Saúde (LOS) em 1990 houve mudanças de responsabilidades para o Ministério da Saúde (MS), assim como, a denominação em “Saúde dos Trabalhadores” (BRASIL, 2002).

Até a Constituição Federal (CF) de 1988, a saúde dos trabalhadores era de responsabilidade do Ministério do Trabalho (MT), que fiscalizava os ambientes de trabalho e do Ministério da Previdência e Assistência Social (MPAS) concedendo benefícios e assistência à saúde. A Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador (PNST), criada em 2004, promove articulação com o MS garantindo que o trabalho seja realizado em condições que contribuam com a melhoria da qualidade de vida, realização pessoal e social dos trabalhadores sem prejuízo a sua saúde, integridade física e mental (PNST, 2004).

Dessa maneira o MS em conjunto com as políticas e programas com ações Inter setoriais redefinem responsabilidades coletivas dos serviços e de necessidades da saúde dos trabalhadores na busca da equidade social. Ao incluir a tuberculose, dentre outros, como prioridade no controle de doenças endêmicas e epidêmicas fortalece o Sistema Único de Saúde (SUS).

As ações voltadas ao trabalhador ampliam-se á medida que passamos a olhá-lo como sujeito exposto a agentes patogênicos adquiridos no próprio local de trabalho, o que exige estratégias específicas na condução da promoção, proteção e recuperação da saúde. Há necessidade de maior compreensão dos agentes biológicos presentes no ambiente de trabalho, pois causam riscos à saúde do trabalhador.

As instituições de saúde prestam serviços específicos à população em geral e apresentam uma variedade de ações de saúde que expõe seus trabalhadores a uma ou mais cargas, dentre as quais se destacam a exposição a doenças infectocontagiosas (B. JUNIOR, 2001).

## 1.1 TEMA EM ESTUDO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define biossegurança como a utilização de práticas preventivas para o trabalho com agentes patogênicos para o homem focalizando a atenção para a saúde do trabalhador mediante aos riscos no ambiente ocupacional (TEIXEIRA; VALLE, 1996).

A biossegurança enquanto disciplina científica visa estabelecer os padrões aceitáveis de segurança no manejo de técnicas e produtos biológicos, sendo um conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação dos riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico, prestação de serviços e riscos que possam comprometer a saúde do homem, dos animais, do meio ambiente ou a qualidade dos trabalhos em desenvolvimento (TEIXEIRA, VALLE, 1996).

Desse modo, a biossegurança representa o exercício da segurança no manejo de produtos e técnicas biológicas. O variado elenco dos riscos biológicos mostra que morte e sequelas evitáveis, são encaradas como banalidades e tratadas com impunidade e negligência (GONÇALVES, 2001).

O ambiente de trabalho, suas instalações, associadas ao tipo de trabalho desenvolvido, no caso, o controle e prevenção de doenças, expõe o profissional de saúde a manifestações patológicas tipo infectocontagiosa como tuberculose, hepatites e HIV, que são normalmente resultantes de posturas inadequadas e da não adoção de medidas de biossegurança.

A preocupação com a saúde do trabalhador e com seu ambiente de trabalho deve ser constante, onde a abordagem da biossegurança não deve ser dissociada daquela voltada à saúde do trabalhador (SOUZA, 2009).

Segundo Hijjar et al (2001) a TB é uma doença milenar, infecciosa, contagiosa e de evolução subaguda ou crônica, que consegue obter um índice grande de mortalidade entre a população mundial, incluído o Brasil, onde a situação da tuberculose está diretamente ligada a pobreza e à acelerada urbanização. A alta prevalência de tuberculose no Brasil, do ponto de vista da biossegurança, as ações para o diagnóstico precoce dos casos e seu efetivo tratamento interessam a todos os profissionais de saúde, onde as unidades de saúde funcionam como grande porta de entrada e têm uma demanda representativa de pacientes e na maioria das vezes essas unidades não têm implantadas medidas que atendam às necessidades de biossegurança.

Há necessidade da comunidade científica e dos trabalhadores da saúde de se organizarem e se reconhecerem como uma população sujeita ao risco de adoecimento e que suas ações se efetivem no sentido de minimizar os riscos potenciais nos locais onde acontece o cuidado aos pacientes com TB (MACIEL, et al 2009).

## 1.2 JUSTIFICATIVA

A biossegurança em Unidades Básicas de Saúde (UBS) representa um dos temas pouco explorados e praticados, e um dos mais sérios e preocupantes em nossa região e Estado, que mantém a tuberculose institucional como um sério problema de saúde pública (BARROSO, 2001).

O interesse pela temática advém da minha atividade profissional, como enfermeira, que integrava uma equipe multiprofissional no atendimento ao portador da tuberculose em uma UBS. As dificuldades encontradas por essa instituição na questão da biossegurança colocavam em risco a saúde da equipe e dos pacientes que eram atendidos. Este fato gerava constantes questionamentos por parte da equipe junto à direção da referida unidade, que não tinha uma resposta satisfatória que proporcionasse um mínimo de segurança nas atividades laborais no interior daquele estabelecimento público de saúde.

Sensibilizada por estas questões iniciei um processo de busca de maiores conhecimentos e experiências sobre os problemas que enfrentávamos diariamente, objetivando informações básicas de biossegurança, especificamente na tuberculose. Assim, decidi desenvolver o estudo a partir de um referencial teórico metodológico que possibilitava maior aproximação e resolução de barreiras existentes nas UBS.

A importância do estudo justifica-se em função da ausência de dados publicados sobre a biossegurança em tuberculose em UBS no Pará. Além de tratar de práticas emancipatórias em que o foco recai sobre os trabalhadores de saúde e inclui relações interprofissionais das equipes de saúde nas relações com os usuários do SUS.

Entende-se que o campo da saúde não é privativo de nenhum núcleo profissional na medida em que cuidar de pessoas se constitui em espaço de escuta, acolhimento, diálogo, relação ética entre os atores na produção do cuidado. Assim, o trabalho em saúde é, por natureza, um projeto coletivo plural, pois é no fazer diário da profissão que passamos à sociedade a imagem e a postura enquanto trabalhador da saúde para que cada um possa tornar-se visível à sociedade com seu valor e atribuições conhecidas.

### 1.3 SITUAÇÃO PROBLEMA

A tuberculose representa na atualidade um grave problema de saúde pública nos países em desenvolvimento. O aumento do número de casos da população, a falência do sistema de saúde e a dificuldade de diagnosticar e tratar os doentes tem levado a maior disseminação da doença, exigindo o desenvolvimento de estratégias para o seu controle considerando aspectos humanitários, econômicos e de saúde pública (BRASIL, 2010).

O conhecimento acerca da TB no ambiente nosocomial é importante diante da sua transmissão nestes locais. Estudos relatam elevadas prevalências e incidência em profissionais de saúde, bem como maiores prevalências e incidência da doença em profissionais que exercem suas atividades em contato com pacientes com suspeita ou diagnóstico de tuberculose (FRANCO; ZANNETA, 2004).

Como o tratamento da tuberculose tem sido realizado em ambulatório, é de suma importância que as instalações sejam adequadas ao atendimento possibilitando uma boa relação portador-profissional, além de diminuir o risco de transmissão aos profissionais e pacientes (KRISTSK et al, 2000).

Inquietações, fruto do cotidiano de trabalho e de leituras efetivadas na literatura, nos estimulam a aprofundar a investigação a respeito das precauções com a biossegurança.

Barroso (2001) refere que um conjunto de medidas administrativas que normatizam atendimentos e procedimentos, medidas de controle ambiental que avalie a estrutura arquitetônica, a migração de partículas infectantes no meio ambiente da unidade de saúde, além do uso sistemático de equipamentos de proteção individual como máscaras especiais, luvas, aventais, representam as principais estratégias técnicas no controle da tuberculose institucional.

### 1.4 QUESTÕES NORTEADORAS

Á partir de minha experiência profissional e levantamento da literatura elaborou-se questionamentos sobre a biossegurança em tuberculose nas Unidades de Saúde de Belém que atendem pacientes com TB a nível ambulatorial, tanto em relação aos profissionais, quanto às demais pessoas que frequentam as unidades:

- As UBS estão utilizando medidas específicas de biossegurança no atendimento dos doentes com tuberculose?

- Os profissionais de saúde são devidamente treinados para atender a clientela assistida de tuberculose?
- Quais os conhecimentos e práticas dos profissionais de saúde sobre as medidas de biossegurança em tuberculose?

## 1.5 OBJETIVOS DO ESTUDO

### 1.5.1 Objetivo Geral

- Conhecer as estruturas e condutas de biossegurança em tuberculose utilizadas em duas Unidades de Saúde de Belém – Pará: Centro Escola do Marco da Universidade do Estado do Pará (UEPA) que atua como referência Estadual e Municipal em Pneumologia Sanitária e a Unidade Municipal de Saúde do Jurunas (UMS).

### 1.5.2 Objetivos Específicos

- Conhecer e comparar os recursos e as condutas de biossegurança adotados no tratamento da tuberculose nas duas Unidades de Saúde de Belém.

- Identificar o conhecimento e as práticas dos trabalhadores de saúde a respeito das medidas de biossegurança como proteção da tuberculose nas unidades estudadas.

- Contribuir com propostas de medidas de biossegurança que se adéquem a proteção dos trabalhadores de saúde contra a tuberculose.

## 2 TUBERCULOSE E SAÚDE DO TRABALHADOR

### 2.1 A IMPORTÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA TB E A NECESSIDADE DE PREVENÇÃO

A tuberculose é uma doença milenar, infecciosa, contagiosa, de evolução subaguda ou crônica que tem ainda elevado índice de mortalidade entre a população mundial incluindo o Brasil. Atualmente, com a ascensão da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA/AIDS), a tuberculose voltou a ser uma doença de grande índice de mortalidade, apesar de todos os avanços de tratamentos e medicamentos (BRASIL. FUNASA, 2008).

No mundo estima-se em dois bilhões o número de pessoas que apresentam infecção tuberculosa latente e que, anualmente, ocorram cerca de 8,8 milhões de casos novos. No Brasil, registra-se algo em torno de 80 mil casos, 6 mil óbitos a cada ano sendo, a 9ª causa de internações causadas por doenças infecciosas, 7ª em gastos com internações pelo Sistema Único de Saúde (SUS) e 4ª causa de mortes no país (LAVOR, 2008).

A OMS estimou para o ano de 2007 9,27 milhões de casos novos no mundo de TB, a maioria destes casos estaria na região da Ásia (55%) e da África (31%), 1,37 milhões de casos novos em indivíduos HIV positivos, 15% do total de casos estimados, dentre os quais 79% estariam na África, e 500 mil casos de TB multirresistentes (BRASIL, 2010).

O Brasil é um dos 22 países priorizados pela OMS, dentre os que representam 80% da carga mundial de TB. Em 2007 o Brasil notificou 72.194 casos novos, correspondendo a um coeficiente de incidência de 38/100.000 habitantes. Destes 41.117 casos novos foram bacilífero (casos com baciloscopia de escarro positivos), apresentando um coeficiente de incidência de 41/100.000 hab<sup>2</sup>. Estes indicadores colocam o Brasil na 19ª posição em relação ao número de casos e na 104ª em coeficiente de incidência (BRASIL, 2010).

Segundo Hijjar et al (2001), o número de casos de tuberculose no Brasil é muito preocupante, seja no país como um todo ou por regiões. Em 2000 foram notificados 82.249 novos casos, sendo 38.690 no sudeste, 23.196 no nordeste, 9.281 no Sul, 5.901 no norte e 3.522 no Centro-oeste.

A Coordenação Estadual do Programa de Controle de Tuberculose do Pará (2008) mostra que os índices da doença vêm se mantendo em níveis significativos, colocando o Pará dentre os seis estados com indicadores mais sofríveis sendo a 4ª maior incidência do Brasil.

(BRASIL. FUNASA, 2008). Em Belém-Pará, foram notificados em 2009, 1.340 novos casos, com 76% de cura e 14,2% de abandono (BELÉM. Departamento de Vigilância a Saúde, 2010).

No ano de 2002 foram notificados em todo o Estado 3.501 casos novos, configurando um coeficiente de incidência na ordem de 53,51/100.000 habitantes. Em 2003, a mesma fonte divulga que o número de adoecimentos foi de 3.492 casos no Estado do Pará com coeficiente de incidência de 52,05/100.000 habitantes. Em 2004 foram 3.230 casos novos resultando num coeficiente de 48,2/100.000 habitantes. Em 2005, totalizaram-se 3.451 casos e 49,5/100.000 habitantes. Esses dados assumem maior importância comparada com os dados epidemiológicos de incidência nacional, observam-se valores acima da média, visto que nos anos de 2003, 2004 e 2005 os coeficientes de incidência do Brasil foram 43,5/100.000 habitantes, 44,1/100.000 e 48/100.000 habitantes respectivamente (BRASIL. FUNASA, 2008).

O levantamento de 2009 mostra as taxas de incidências de cada estado. O Estado do Rio de Janeiro apresenta-se em 1º lugar no ranking nacional com uma taxa de incidência de 68,69/ 100.000 habitantes, seguido do Amazonas (67,88), Pernambuco (47,60), Pará (43,72) e Ceará (43,20) (BRASIL, 2010).

Na atualidade novos complicadores somam-se ao panorama da tuberculose como a multirresistência às drogas (TBMR) que atinge atualmente 500 mil pessoas no mundo. Estimativas apontam que 17% dos pacientes que iniciam o tratamento para TB pulmonar abandonam o tratamento contribuindo para a ocorrência mundial de casos multirresistentes aos tuberculostáticos (HINRICHSEN, 2006).

A propagação da tuberculose está intimamente ligada às condições de vida da população. Prolifera como todas as doenças infecciosas em áreas de grande concentração humana com precários serviços de infraestrutura urbana como saneamento e habitação, onde coexistem a fome e a miséria. Por isso, sua incidência é maior nas periferias das grandes cidades podendo, porém, acometer qualquer pessoa, mesmo em áreas rurais (COSTA et al, 2009).

A infecção pelo bacilo da tuberculose pode ocorrer em qualquer idade. Porém, nem todas as pessoas exposta ao bacilo se tornam infectadas, pois dependem de fatores como a fonte da infecção, do ambiente em que a exposição ocorreu e a duração da exposição (BRASIL, 2005).

*O M. Tuberculosis* ou Bacilo de Koch é uma bactéria aeróbica álcool ácido-resistente que cresce lentamente e possui uma cápsula que o protege de agentes químicos.

Porém, é facilmente destruído por agentes físicos, tais como: radiações, calor e luz solar (BRASIL. FUNASA, 2008).

O bacilo prefere os pulmões principalmente pela presença de oxigênio, o que facilita sua multiplicação, permanece na sombra e na poeira durante semanas e até meses, no entanto, é destruído na presença de sol em apenas duas horas (BRASIL, 2005).

A transmissão da doença é feita através da fala, do espirro e, principalmente, pela tosse de um indivíduo doente bacilífero, que lança no ar milhares de gotículas contaminadas de tamanhos variados (BRASIL, 2005).

As gotículas formam aerossóis que ficam em suspensão no ar, que ao serem aspiradas por uma pessoa sadia, ultrapassam o mecanismo de defesa da árvore respiratória depositando-se nos alvéolos pulmonares onde, então, iniciarão o processo patológico (SALEIROS et al, 2007).

O risco médio anual de infecção da tuberculose é mensurado através de inquéritos tuberculínicos por um determinado período de tempo em determinadas populações e são realizados através da aplicação de um teste intradérmico com o PPD na população estudada, avaliando dessa forma a prevalência da infecção pelo bacilo da tuberculose (ANDRADE, 2001).

A maioria das evidências que sugere o caráter ocupacional da doença surge de estudos que avaliam a infecção por meio da prova tuberculínica e a ocorrência de casos de TB em profissionais da saúde, cujas atividades os colocam em contato com pacientes portadores da doença (ALMEIDA et al, 2004).

Em 2002, um trabalho realizado nos EUA, indagou se a TB poderia ser considerada uma doença ocupacional. Considerou-se, na época, a TB três vezes mais frequente entre profissionais da saúde de hospitais do que na população em geral. Os profissionais dos setores específicos no atendimento a pacientes com tuberculose apresentaram um risco mais elevado do que os de outros departamentos. Estes resultados sugeriram que a tuberculose poderia ser considerada uma doença ocupacional (LANIADO; VARGAS, 2006).

Estudos realizados em um Hospital Universitário em Vitória, entre 2002 e 2006 identificaram 25 casos notificados de profissionais de saúde com TB. Destes, 8 (32%) eram técnicos de enfermagem; 4 (16%) médicos em exercício de função; 3 (12%) enfermeiros; 2 (8%), técnicos em radiologia; e 8 (32%) considerados de outras categorias. A forma clínica predominante fora confirmada como a extrapulmonar com 12 casos (48%); seguida da pulmonar com 11 (44%) e 2 (8%), com ambas as manifestações. A proporção de profissionais

de saúde com diagnóstico de TB no período estudado foi de 2,53%. Os resultados deste estudo apontaram para a necessidade da incorporação das normas de biossegurança preconizadas pelo programa de controle da TB nos serviços de saúde (MACIEL et al, 2009).

Souza (2003) estudou a reação tuberculínica e a conversão em profissionais de saúde no Hospital Universitário Clementino Fraga Filho/UFRJ, onde foram encontradas 32 conversões à prova tuberculínica (8,7%) entre os 368 profissionais de saúde avaliados. Os profissionais de enfermagem tiveram maior taxa de conversão anual à prova tuberculínica.

Pinho & Costa (2003) fizeram um estudo de prevalência de tuberculose em alunos de medicina da Universidade Severino Sombra no Estado do Rio de Janeiro e detectaram que as infecções surgiram após as atividades em ambientes sem estrutura adequada de prevenção afirmando:

É recomendável a realização de treinamentos sistemáticos, alertando os profissionais e alunos quanto à busca ativa de casos suspeitos e ao diagnóstico precoce, assim como a utilização de medidas de prevenção para a diminuição do risco ocupacional de infecção por tuberculose, além de maiores investimentos em equipamentos apropriados para a diminuição dos índices de infecção nos ambientes de ensino trabalho (PINHO; COSTA, 2003).

Hinrichsen (2006) ressalta que a detecção precoce da doença é fundamental para que o tratamento seja eficaz, sendo assim a base para a interrupção da cadeia de transmissão é o controle da doença em qualquer grupo social.

O tratamento da tuberculose deve ser feito em regime ambulatorial no serviço de saúde mais próximo à residência do doente. A hospitalização é indicada em casos graves ou naqueles em que há probabilidade de abandono de tratamento. Tem duração de seis meses sendo realizado por meio de tuberculostáticos de comprovada eficácia, distribuídos de forma gratuita pelas Unidades de Básicas de Saúde. É realizada em duas modalidades: auto administrada compreendida como a forma em que o paciente recebe a medicação na rede pública e toma em casa, de acordo com a orientação do profissional de saúde; e a supervisionada, ou seja, acompanhada na UBS ou no domicílio (BRASIL, 2010).

Varias medidas e estratégias governamentais orientando a rede pública de saúde nas suas ações como, por exemplo, a adoção de medidas profiláticas higiênico-dietéticas ainda não foi suficiente para produzir efeito no controle da doença, levando a OMS em 1993, declarar a tuberculose um caso de emergência mundial. E a partir de então, uma sucessão de estratégias políticas foram implementadas evidenciando um esforço coletivo com metas pré-

estabelecidas, priorizando países com indicadores específicos de morbimortalidade mais sofrível e de maior pobreza e exclusão social (HIJJAR, et al 2007).

O MS (1999) definiu a tuberculose como prioridade entre as políticas governamentais de saúde, estabelecendo diretrizes para as ações e fixando metas para o alcance de seus objetivos. As ações para o controle da tuberculose no Brasil têm como meta diagnosticar pelo menos 90% dos casos esperados e curar pelo menos 85% dos casos. A expansão das ações de controle para 100% dos municípios complementa o conjunto de metas a serem alcançados, através do Plano Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT).

O PNCT está organizado, de forma integrada, à rede pública de serviços gerais de saúde. Este programa, segundo o Ministério da Saúde, busca a interrupção da transmissão da doença e a consequente diminuição dos riscos de adoecer. Para isso, procura identificar de maneira oportuna todos os doentes de tuberculose, principalmente de forma pulmonar bacilífera (principais transmissores da doença), garantindo seu tratamento até o final (BRASIL, 2005).

Pelo fato de, em 1993, a OMS ter declarado a TB como uma emergência mundial, esta passou a recomendar a estratégia DOTS como resposta global para o controle da doença, fundamentando-se em cinco componentes: compromisso político com o fortalecimento de recursos humanos e garantia de recursos financeiros; elaboração de planos de ação e mobilização social; diagnóstico dos casos por meio de exames bacteriológicos de qualidade; tratamento padronizado com a supervisão da tomada da medicação; fornecimento e gestão eficaz de medicamentos, sistema e avaliação ágil, que possibilite o monitoramento dos casos desde a notificação até a alta do paciente (BRASIL, 2010).

O tratamento diretamente observado (TDO) é um elemento chave da estratégia DOTS, no qual constitui uma mudança na forma de administrar os medicamentos onde o profissional treinado passa a observar a tomada da medicação do paciente desde início do tratamento até sua cura e pode ser assistido pelo profissional de saúde - enfermeiro, médico, auxiliar de enfermagem, agente comunitário de saúde e/ou membro da família devidamente orientado para essa atividade, pois a supervisão da tomada da medicação é feita pelo menos com três observações semanais (BRASIL, 2010).

Lavor (2008) destaca que a estratégia compreende uma mudança na forma de se administrar os medicamentos sem, contudo, mudar o esquema terapêutico. Pelo TDO, o profissional de saúde observa o paciente engolindo os medicamentos desde o início do tratamento até a cura. Além de “ver” o doente ingerindo as drogas. O DOTS pressupõe outros quatro princípios: equipe de trabalho com especial treinamento e interessada; oferta de

incentivos para encorajar a adesão do paciente; rede laboratorial com equipamentos e recursos e um sistema de informação para monitorar os casos, tratamento, evolução e resultados.

## 2.2 A UNIDADE DE SAÚDE NO CONTEXTO DA BIOSSEGURANÇA

Para o Ministério da Saúde (BRASIL, 2010) as UBS são estabelecimentos destinados à prestação de serviços integrando as pessoas à comunidade. As unidades de saúde, no que se refere à tuberculose, possuem algumas atribuições dentre elas: identificar sintomáticos respiratórios (tosse e expectoração por duas semanas ou mais); fazer o diagnóstico da tuberculose e iniciar o tratamento e treinar recursos humanos da UBS.

Aos profissionais médicos cabe identificar sintomáticos respiratórios entre as pessoas que procuram a UBS; solicitar baciloscopia dos sintomáticos para o diagnóstico; solicitar exames radiológicos segundo critério definido no protocolo; iniciar e acompanhar o tratamento para tuberculose pulmonar e extrapulmonar e iniciar quimioprofilaxia para os contatos de acordo com o protocolo (BRASIL, 2010).

As atribuições do profissional enfermeiro no tratamento da tuberculose incluem identificar sintomático respiratório entre as pessoas que procuram a UBS: solicitar baciloscopia dos sintomáticos respiratórios para o diagnóstico; orientar para a coleta de escarro; realizar consulta de enfermagem mensal; convocar doente faltoso a consulta; realizar ações educativas junto à clientela da UBS (BRASIL. Protocolo, 2009).

O risco da transmissão da tuberculose depende de alguns fatores como a prevalência local da tuberculose e um programa de controle da tuberculose de qualidade dentro da instituição. A falha no manejo de pacientes com tuberculose é um fator determinante da transmissão nosocomial (GONÇALVES, 2001).

Os riscos do profissional de saúde contrair a tuberculose dentro da UBS dependem de alguns fatores como a prevalência da tuberculose em uma região, a situação clínica de cada paciente a ser atendido, o grupo ocupacional, o local de trabalho, o tempo de trabalho na saúde (BARROSO, 2001).

Fernandes (2009) ressalta que é importante entender que todos os profissionais de saúde devem ser incluídos num programa de vigilância de tuberculose. Entende-se por profissional de saúde todas as pessoas, pagas ou não, que trabalham num estabelecimento prestador de cuidados de saúde e que têm um risco potencial de serem expostos a agentes biológicos incluindo o *M. Tuberculosis*.

A lógica da construção da palavra biossegurança teve início na década de 70 com a reunião de Asilomar, na Califórnia, Estados Unidos, onde a comunidade científica iniciou a discussão sobre os impactos da engenharia genética na sociedade (COSTA& COSTA, 2004). Goldin (1997) ressalta que essa reunião foi considerada um marco na história da ética aplicada à pesquisa, pois foi a primeira vez que se discutiram os aspectos de proteção aos pesquisadores e demais profissionais envolvidos nas áreas onde se realizam projetos de pesquisa.

Na década de 70 o foco da atenção voltou-se para a saúde do trabalhador frente aos riscos biológicos no ambiente ocupacional, conforme diretrizes instituídas pela Organização Mundial de Saúde. A partir da década de 80 a OMS incorporou a biossegurança aos chamados riscos periféricos presentes em ambientes laboratoriais que trabalham com agentes patogênicos para o homem como os riscos químicos, físicos, radioativos e ergonômicos. Nos anos 90 a definição de biossegurança sofreu mudanças significativas com a inclusão de temas como ética em pesquisa, meio ambiente, animais e processos envolvendo tecnologia de DNA recombinante (INSERM, 1991).

Na década de 1980 começaram a ser registrados surtos de tuberculose em hospitais norte-americanos, o tema biossegurança assumiu novas proporções. Os conhecimentos de biologia molecular com técnicas que permitem esclarecer a cadeia de transmissão da tuberculose mostraram que havia disseminação da doença para outros pacientes e funcionários, o que contribuiu também para revalorizar a questão. Além disso, o aumento de cepas resistentes a múltiplas drogas responsáveis por alguns desses surtos demandava medidas para melhorar as condições de biossegurança dessas instituições (SILVIA et al, 2001).

Teixeira & Valle (1996) definem biossegurança como um conjunto de ações voltadas para a preservação, minimização ou eliminação de riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção ensino e desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, riscos estes, que podem comprometer a saúde do homem, dos animais, do meio ambiente ou a qualidade de trabalho desenvolvido.

Cotias (2001) define biossegurança como parte da Medicina do Trabalho que trata medidas destinadas a preservar a qualidade de vida do trabalhador, que atualmente tem foco epidemiológico, incorporando a visão do acidente biológico.

A biossegurança representa o exercício da segurança no manejo de produtos e técnicas biológicas. O variado elenco dos riscos biológicos mostra que morte e sequelas evitáveis são encaradas como banalidades, impunidades e negligências. As preocupações

emergentes com biossegurança e sua inclusão na visão gerencial da qualidade não constitui um acontecimento de significado restrito ao caso particular do trabalho em saúde (GONÇALVES, 2001).

A prática profissional em si apresenta entre suas principais características um risco ocupacional, considerando que ocorre a suscetibilidade de se adquirir hábitos, posturas e moléstias advindas da profissão (COTIAS, 2001). As instituições de saúde prestam serviços específicos à população em geral e apresentam uma variedade de ações de saúde que expõem seus trabalhadores a uma ou mais cargas, dentre as quais se destacam: a exposição de doenças infectocontagiosas, aumentando a ocorrência de doenças e acidentes (STARLING, 2000).

É notório que no setor de saúde, onde paradoxalmente a meta é a promoção do bem estar físico e mental do indivíduo, a relação paciente/profissional faz com que ocorra risco de mudanças de papéis, onde o profissional passa a ser o paciente, principalmente quando o agente insalubre é invisível a olho nú, como as bactérias, os vírus e outros (COTIAS, 2001). A ausência de programas de biossegurança nas instituições de saúde torna-se um dos motivos de subnotificação e de falta de controle e minimização de riscos de acidentes com material biológico (STARLING, 2000).

O ambiente de trabalho, suas instalações e equipamentos associados ao tipo de atividades desenvolvidas expõem o profissional de saúde a manifestações patológicas do tipo infectocontagiosas como tuberculose, hepatite, AIDS, decorrentes de posturas inadequadas e da não adoção de medidas sobre prevenção e controle de doenças (GONÇALVES, 2001)

A qualidade do trabalho desenvolvido está diretamente relacionada à prevenção dos riscos ocupacionais, o que é essencial ao bom desenvolvimento profissional. Diante disso empresas e instituições conscientes desse fato vêm adotando programas específicos, com enfoques educativos e de priorização do uso de equipamentos de proteção individual - EPI, de suma importância na formação de uma barreira contra o inimigo invisível (GONÇALVES, 2001).

As medidas de biossegurança se baseiam nos conhecimentos da epidemiologia da doença. Em primeiro lugar, é preciso lembrar que a principal fonte de infecção é o doente bacilífero que não está em tratamento e a porta de entrada do bacilo é a via respiratória. A contagiosidade cai rapidamente após o início do tratamento efetivo e, algumas semanas depois, o potencial de transmissão é praticamente nulo (SILVIA et al 2001).

São levantados vários questionamentos sobre a organização da biossegurança nas unidades de saúde que atendem pacientes com tuberculose, principalmente no que se refere à melhoria do atendimento, reduzindo, dessa forma, o risco de infecção por *M. tuberculosis*,

tanto para os profissionais quanto aos demais pacientes. Múltiplas tarefas são necessárias para que a biossegurança se efetive numa UBS, que vão desde o levantamento das questões de biossegurança, passando obrigatoriamente por treinamento de pessoal e culminando com o controle ou contenção de riscos (BARROSO, 2001).

A OMS preconiza a elaboração de políticas para controle da TB em unidades de saúde, prisões e instituições de saúde de longa permanência. Compete às coordenações nacionais, estaduais e municipais dos programas de controle da TB, desenvolver um plano que inclua preparação dos recursos humanos, adequação física da unidade de saúde às normas de controle de infecção, inclusão de monitoramento da TB na rotina de avaliação da saúde ocupacional para profissionais de saúde, monitoramento e avaliação da aplicabilidade e do cumprimento das medidas de controle de infecção por TB (BRASIL, 2010).

Conforme as recomendações do Center for Disease Control and Prevention (CDC, 1994), dos Estados Unidos, um efetivo programa de controle da TB exige identificação precoce, isolamento e tratamento das pessoas infectadas. É necessário controles que incluam: o uso de medidas administrativas para reduzir os riscos de exposição a pessoas infectadas pelo bacilo da TB; práticas de controle ambiental para prevenir a disseminação e reduzir concentração do núcleo infeccioso; emprego de equipamentos individuais de proteção respiratória em locais onde o risco de exposição ao *M. Tuberculosis* permaneça.

Segundo normas do CDC é essencial que haja programas educacionais para profissionais de saúde relativos à tuberculose, transmissão, sinais e sintomas, fatores de risco de contrair a doença, além de conhecimento em saúde pública e saber disponibilizar a informação correta à população.

As medidas de biossegurança em serviços de saúde adotadas e adaptadas no Brasil seguem a classificação da Organização Mundial de Saúde (OMS), as recomendações da III Diretrizes para TB da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia (SBPT) 2009 e são citadas no manual técnico para o controle da TB (2010). A proposta das diretrizes é revisar de forma crítica, o que existe de mais recente na literatura científica sobre TB e apresentar aos profissionais da área da saúde as ferramentas mais atuais para o enfrentamento da doença no país.

O III SBPT 2009 destaca que as medidas gerais para o ambiente ambulatorial consistem em salas de espera e de atendimento adequado e ventilado; fluxo de ar direcionado do profissional para o paciente evitando a exposição do profissional; o fluxo de paciente com suspeita de TB deve ser separado dos outros atendimentos clínicos; os pacientes com diagnóstico de TB confirmado, ou com suspeita clínica sem tratamento ou com tratamento há

menos de duas semanas, devem usar máscara cirúrgica e o local de coleta de escarro deve ser isolado de preferência ao ar livre.

As medidas de controle da transmissão de TB devem levar em conta os tipos de instituição e são divididas em três grupos: medidas administrativas, medidas ambientais, e medidas de proteção respiratória. As medidas administrativas são: buscar e identificar precocemente os casos infectantes, agilidade no exame de baciloscopia do escarro facilitando o recebimento de material e o retorno do resultado. A baciloscopia deve estar disponível todos os dias da semana, com o resultado do exame com no máximo 48h, onde o prazo ideal é 24h desde a solicitação pelo profissional. As unidades de saúde devem efetivamente, diminuir a demora no atendimento e na identificação dos sintomáticos respiratórios (SR) oferecendo máscara comum seguido de orientação sobre a necessidade das mesmas; estabelecer um fluxo especial dos SR, reduzir o número de pacientes na sala de espera por meio de consulta com hora marcada (BRASIL, 2010).

As medidas administrativas são de grande importância no controle da transmissão nosocomial. Baseiam-se na busca e identificação precoce dos sintomáticos respiratórios, na agilidade em iniciar tratamento efetivo e controle do fluxo desse paciente. A equipe de saúde deve estar preparada para reconhecer um sintomático respiratório, ter facilidade para o recebimento do material, rapidez na realização do exame e retorno do resultado são primordiais para o controle da transmissão da tuberculose (GONÇALVES, 2001).

O fluxo de paciente com tuberculose confirmada ou suspeita dentro da instituição é um dos pontos mais importantes na diminuição do risco da transmissão da tuberculose. Sala de espera cheia e partilhada por muitas especialidades constitui um terreno fértil à *Micobactéria Tuberculosis*. Falhas no reconhecimento, no manejo e isolamento de pacientes com tuberculose são determinantes importantes de surtos nosocomiais como forma preventiva. É importante instituir um sistema de escalonamento das consultas ao longo do turno de atendimento ou mesmo um sistema de consulta com hora marcada evitando aglomerações de pacientes potencialmente infectantes na unidade de saúde. Filas de espera no setor de radiologia para dispensação de medicação e para entrega de escarro devem ser evitadas (GONÇALVES, 2001).

Barroso (2001) cita que os ambulatórios das UBS destinados ao atendimento de tuberculose devem possuir estrutura física administrativa e de recursos humanos com capacidade para a realização de um atendimento rápido e de qualidade.

As medidas de proteção ambiental incluem adaptação de mobiliário e dos espaços de atendimentos. O ambiente por onde circulam os SR devem ser ventilados. Exaustores ou

ventiladores devem ser posicionados de modo que o ar contaminado seja direcionado para o exterior; além de designar um local adequado para coleta de escarro de preferência na área externa do serviço de saúde (BRASIL, 2010).

As medidas de proteção respiratórias consistem no uso de máscara tipo PFF2, padrão brasileiro e da União Europeia ou N95 padrão dos EUA, pelos profissionais de saúde ou acompanhantes ao entrarem em área de alto risco de transmissão (quartos de isolamento respiratório), ambulatório para atendimento referenciado para SR, bacilífero ou portadores de TB com suspeita de ou resistência comprovada aos fármacos anti TB, e uso de máscara cirúrgica para pacientes com TB pulmonar ou SR com potencial risco de transmissão como, por exemplo, falta de estrutura de ventilação adequada na sala de espera ou no deslocamento de pacientes do isolamento para exames ou procedimentos (BRASIL, 2010).

A proteção respiratória representa um dos principais equipamentos de proteção individual devendo ser utilizada sempre que houver presença de risco biológico. Funcionários que tem dificuldades de adaptação em usá-las ou se mostrem resistentes ao seu uso devem ficar impedidos de desenvolver tarefas que demandem riscos biológicos por produções de aerossóis (BARROSO, 2001).

As máscaras cirúrgicas não oferecem proteção adequada contra tuberculose. As máscaras corretas são as aprovadas pelo CDC através do *National Institute for Occupational Safety and Health* que filtram partículas de suspensão menor que  $0,3\mu$  (N95) e devem-se adaptar perfeitamente ao formato do rosto do usuário. Os profissionais de saúde que tem contato com pacientes com tuberculose devem ser treinados individualmente quanto ao uso correto deste tipo de equipamento de proteção individual. Os profissionais com bigode ou barbas não estão adequadamente protegidos, pois os pelos não permitem uma perfeita adaptação da máscara à face (GONÇALVES, 2001).

Em serviços de ambulatórios onde é baixa a renovação de ar é recomendável o uso de máscara de proteção respiratória PFF2 ou N95 pelos profissionais que atendem pacientes bacilíferos. O uso de máscara pelo profissional somente durante o atendimento é de pouca utilidade. Pois quando o paciente deixa o local de atendimento os bacilos permanecem no ambiente por até nove horas dependendo da sua ventilação e iluminação (BRASIL, 2010).

Janelas e portas do ambulatório devem sempre permanecer abertas durante todo o expediente, além de exaustores e ventiladores, também, permanecerem sempre ligados durante o horário de atendimento, evitando que partículas infectantes se acumulem no ambiente diminuindo assim o risco de contaminação. Os pacientes sintomáticos respiratórios devem ser orientados a cobrir a boca e o nariz quando tossirem ou espirrarem, oferecendo a

eles lenços de papel ou máscaras cirúrgicas descartáveis (GONÇALVES, 2001; BARROSO, 2001).

Avaliar eficácia de equipamentos e produtos; risco na utilização de procedimentos invasivos e manejo de pacientes com tuberculose; mapear e sinalizar áreas de riscos; investigar causas de acidentes; normatizar e supervisionar procedimentos; manter informações sempre disponíveis e ao alcance de todos; treinar e atualizar profissionais em biossegurança; propor modificações arquitetônicas e avaliar a satisfação pessoal do profissional que trabalha sob risco justificam a criação de uma comissão de biossegurança em uma unidade básica de saúde. Esta pode ser constituída por um ou mais profissionais com experiência na infecção e medidas de controle (GONÇALVES, 2001).

### 2.3 A SAÚDE DO TRABALHADOR - UM RESGATE HISTÓRICO

A saúde do trabalhador vem se configurando, como campo de práticas oriundas de disciplinas diversas no campo da saúde pública. Entende-se por saúde do trabalhador um conjunto de atividades que se destinam, por meio das ações de vigilância sanitária, à promoção e proteção da saúde de trabalhadores, assim como a recuperação e reabilitação da saúde dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho (BRASIL, 2004).

No Brasil a implantação de ações de vigilância em saúde do trabalhador desenvolvidas a partir do setor saúde é recente. Contudo, algumas experiências de investigação de acidentes industriais e da exposição de trabalhadores aos agentes químicos privilegiaram em suas abordagens a investigação da relação processo de trabalho e saúde em situações reais, revelando a dimensão social de trabalho e sua relação com os acidentes e o adoecer, a partir de uma perspectiva interdisciplinar, em que pesquisas apontam para a necessidade de incorporação do conhecimento dos trabalhadores nas análises e no gerenciamento de riscos, e de limites de tolerância nas exposições com ações mais democráticas (FREITAS; GOMEZ, 1997).

A partir da segunda metade da década de 70 a discussão sobre a interseção do trabalho no processo saúde-doença ganha corpo na medicina social latino-americana que coloca no centro da análise o caráter social do processo saúde – doença e a necessidade de entendê-lo na sua articulação com o processo de produção. No final da década de 80, com o surgimento da AIDS, as preocupações com a exposição ocupacional aos agentes infecciosos

começam a tomar corpo nas ações de vigilância pelos programas de saúde do trabalhador. A partir disso os trabalhadores de saúde passaram a estar em uma categoria de risco mais elevado, uma vez que estão expostos aos riscos biológicos, tanto por infecções transmitidas por sangue e fluidos corpóreos (hepatite B e HIV), como pela transmissão aérea (tuberculose, varicela- zoster e sarampo) (RAPPARINI, 2001).

Baseadas em estudos epidemiológicos, predominam as ações dirigidas ao controle e prevenção da AIDS e hepatite B, especialmente as exposições decorrentes dos acidentes de trabalho com material perfuro cortante. A partir da década de 90, o recrudescimento da tuberculose no Brasil e no mundo sugere uma ampliação no quadro de doenças infecciosas com acentuado potencial de transmissão hospitalar (BRASIL, 2001).

Para Lacaz (1996) a década de 80 representou um marco histórico para a saúde do trabalhador, pois este passou a ser reconhecido como sujeito possuidor de saber e não mero consumidor de serviço de saúde. O processo de avaliação e acidentes de trabalho não se restringiu a concepções de riscos profissionais (físicos, biológicos químicos e mecânicos), mas reconhece outras denominações para os sofrimentos físico e mental, relacionando-as com o processo produtivo.

Na década de 1990, diversas portarias e leis foram criadas para garantir os princípios básicos e a efetivação do SUS. Os protagonistas sociais e políticos envolvidos na II Conferência Nacional de Saúde do Trabalhador (IICNST), realizada em 1994, debateram e reafirmaram a responsabilidade do SUS frente aos acidentes de trabalho (LOURENÇO; BERTANNI, 2007).

Com a Lei Orgânica da Saúde, a saúde do trabalhador passa a ser tratada como um conjunto de atividades que se destina através das ações no SUS de vigilância epidemiológica e vigilância sanitária com a promoção, proteção, recuperação e reabilitação dos trabalhadores submetidos aos riscos e agravos advindos das condições de trabalho. O artigo 157 da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) aborda as responsabilidades relativas à saúde do trabalho, bem como acidentes de trabalho ou doenças ocupacionais (MENDES, 1995).

A Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador (PNSST), baixada em 2004, foi desenvolvido de modo articulado e cooperativo pelo Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), Ministério da Previdência Social e da Saúde (MPSS), com vistas a garantir o trabalho com base da organização social, e direito fundamental realizado em condições que contribuam à melhoria da qualidade de vida, a realização pessoal e social dos trabalhadores, sem prejuízo à saúde, integridade física e mental (ARCURI, 2007).

Os trabalhadores de saúde são subsidiados pelas Normas Regulamentadoras (NRs), através da portaria nº 3214/78, do Ministério do Trabalho. Existem 32 Normas, dentre elas destacam-se a NR-06 que trata dos equipamentos de proteção individual (EPIs), em que as instituições devem fornecer gratuitamente aos trabalhadores os EPIs de proteção individual e coletivo. A NR-7 torna obrigatório à elaboração e a implementação por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores e empregados no Programa de Controle Médico Ocupacional (PCMO) para promover e preservar a saúde. A NR-9 trata da obrigatoriedade do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), que define ação que garante a preservação da saúde e a integridade dos trabalhadores face aos riscos existentes no ambiente de trabalho (BRASIL, 2009).

A Norma Regulamentadora nº32 (NR-32) estabelece medidas para proteger os profissionais que trabalham na área da saúde e tem por finalidade estabelecer as diretrizes básicas para medidas de proteção à segurança e a saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral. A norma contempla os riscos biológicos, radiações ionizantes, resíduos, abrangendo também os refeitórios, as lavanderias, o setor de limpeza e conservação e também a manutenção de máquinas e equipamentos. O descumprimento de normas de segurança e medicina do trabalho pode provocar aplicação e pagamento de multa por Auditores Fiscais do Trabalho e da Vigilância Sanitária do Trabalho (BRASIL, 2009).

Para Oliveira (2008) é necessário que tanto o empregador quanto o empregado adotem procedimentos de vigilância constante em saúde. Esses procedimentos incluem, entre outros: seguir normas gerais e específicas necessárias para reduzir ou controlar a exposição aos fatores de risco. Para proteção dos trabalhadores torna-se necessário a adoção de medidas de educação e informação sobre os riscos e efeitos para a saúde; os modos de transmissão e de controle dos agentes envolvidos.

### 3 ASPECTOS METODOLÓGICOS

#### 3.1 TIPO DE ESTUDO

A metodologia representa “o caminho e o instrumental próprios de abordagem da realidade” incluindo as concepções teóricas e o conjunto de técnicas que possibilitam a apreensão da realidade e, também o potencial criativo do pesquisador (MINAYO, 2000)”.

A saúde do trabalhador enquanto campo de investigação aborda a relação saúde-trabalho a partir da análise do processo de trabalho em sua dimensão técnica e social, na qual a saúde dos trabalhadores é uma consequência da relação complexa e dinâmica entre o trabalhador e sua atividade de trabalho. “trata-se de uma área de estudo-intervenção que desafia a capacidade explicativa simples exigindo uma teorização complexa”. Logo, seu instrumental analítico é aplicado através de “procedimentos que representam etapas sucessivas de aproximação a um problema ou um conjunto de problemas” (GOMES & THEDIM, 1997).

Numa visão ampla de ambiente de trabalho os aspectos ambientais e organizacionais em suas dimensões são complementares e inseparáveis. Contudo, persistem as dificuldades metodológicas capazes de abordar essas dimensões de forma articulada havendo predomínio em abordagens centralizadas em avaliações quantitativas da ação de fatores de risco sobre saúde e meio ambiente.

Neste sentido, este estudo caracteriza-se como uma pesquisa observacional com abordagem qualitativa em que o social é visto como um mundo de significados passível de investigação e a linguagem dos atores sociais e suas práticas são matérias primas dessa abordagem (MINAYO, 2000).

O estudo observacional tenta atingir o objetivo da obtenção de um conhecimento sobre o campo, por meio da assimilação cada vez maior do pesquisador como participante do campo observado. A observação permite ao pesquisador descobrir como algo efetivamente funciona (FLICK, 2009).

Teixeira (2008) afirma que “o método qualitativo faz um raio x do fenômeno em estudo”. Por este motivo a escolha deste tipo de estudo na intenção de melhor compreender a realidade do tema a ser abordado.

### 3.2 O CAMPO DE ESTUDO

O estudo foi desenvolvido em duas Unidades de Saúde de Belém – Pará, no período de setembro a novembro de 2010. O Centro de Saúde Escola do Marco gerenciada pela Universidade Estadual do Pará - UEPA funciona como referência em pneumologia no Estado e a Unidade Municipal de Saúde do Jurunas é gerenciada pela Secretaria Municipal de Saúde (SESMA). O motivo da escolha da UMS do Jurunas foi por estar localizada em um bairro populoso na periferia de Belém e por ser uma das maiores unidades notificadoras de TB da cidade de Belém e o Centro de Saúde Escola por ser uma unidade de saúde formadora de profissionais da área, também por ser uma das maiores notificadoras de TB, principalmente por ser a primeira unidade de saúde de Belém a implantar o TDO.

O Centro de Saúde Escola do Marco funciona como um Centro Escola para acadêmicos dos cursos da UEPA de Enfermagem, Medicina, Terapia ocupacional, Fisioterapia, entre outros. Localizado à Tv. 25 de Setembro entre Tv. Perebebuí e Av. Doutor Freitas. Possui alguns espaços assistenciais onde funcionam a referência de triagem neonatal, serviços de terapia ocupacional e assistência especializada. Seu horário de funcionamento é de Segunda a Sexta-feira das 8h às 18h.

A unidade funciona com dois níveis de complexidade: a atenção básica e referência especializada. Na atenção básica a demanda da população é espontânea e os serviços oferecidos são: atendimentos ao paciente hipertensos e diabéticos pré-natal, acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil, controle de doenças transmissíveis (tuberculose, hanseníase, DST's, saúde mental, atendimento ao idoso e ainda os serviços de nutrição, psicologia, pediatria, ginecologia, clínica médica, assistência farmacêutica, curativos e injetáveis. Na atenção especializada, a demanda é referenciada do Estado e do município de Belém com apoio ao diagnóstico de tuberculose pulmonar com baciloscopia de escarro negativo e diversas especialidades: como oftalmologia, otorrinolaringologia, endocrinologia, cardiologia, dermatologia e exames especializados.

O tratamento de tuberculose é realizado em duas modalidades: tratamento autoadministrado para pacientes com TB extrapulmonar e o TDO para os casos pulmonares. Os profissionais de saúde que atendem diretamente no programa de tuberculose são três enfermeiras, dois técnicos de enfermagem e dois médicos.

A UMS do Jurunas localiza-se à Rua Fernando Guilhon, entre Avenida Bernardo Sayão e Avenida Roberto Camelier nas proximidades da feira deste Bairro. Atende casos de

urgência e emergência, além de atendimento ambulatorial. Os serviços da atenção básica oferecidos à população são: atendimentos à pacientes hipertensos, diabéticos, pré-natal, acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil, controle de doenças transmissíveis, como eliminação da Hanseníase, Tuberculose e DST, consultas médicas nas especialidades de clínica médica, pediatria, ginecologia, assistência farmacêutica e orientação nutricional.

O tratamento de TB é realizado em duas modalidades: tratamento autoadministrado para pacientes com TB extrapulmonar e o TDO para os casos pulmonares. A equipe que atua diretamente no programa de tuberculose é composta por duas enfermeiras, dois médicos e dois técnicos de enfermagem.

### 3.3 OS PARTICIPANTES DO ESTUDO

Os sujeitos da pesquisa foram todos os profissionais de saúde que atuam diretamente no programa de controle da tuberculose nos turnos da manhã e tarde, ligados às unidades em questão, escolhidos de forma intencional com o objetivo de alcançar depoimentos mais ricos e diversificados.

Foram entrevistados no Centro de Saúde Escola do Marco, no turno da manhã, duas enfermeiras com o tempo de atuação de 2 a 25 anos; dois técnicos de enfermagem atuando em média há 5 meses; um médico pneumologista, atuando há 2 anos no programa de tuberculose e, no turno da tarde, uma enfermeira atuando há 2 anos. Participaram do estudo na UMS Jurunas, 4 profissionais, destes no turno da manhã: uma médica, atuando no programa de TB há 4 anos; um técnico de enfermagem e, no turno da tarde, uma técnica de enfermagem, atuando respectivamente no programa há 2 meses e há 1 ano; 1 enfermeira, atuando há 1 ano e 7 meses. Foram excluídos da pesquisa os profissionais que se encontravam de férias no período destinado para as entrevistas e, também, os profissionais que estavam atendendo esporadicamente aos pacientes com tuberculose, por estarem substituindo férias ou licença dos funcionários que atendem diretamente no programa de tuberculose.

### 3.4 INSTRUMENTOS E TÉCNICAS PARA A COLETA DE DADOS

Foram adotados dois instrumentos para a coleta de dados: um roteiro de entrevista semiestruturada - **Apêndice I** e, um roteiro de observação para avaliação da estrutura física

das unidades de saúde - **Apêndice II**. Ambos foram construídos pela autora a partir das medidas administrativas, medidas de proteção respiratórias e ambientais, recomendadas pela III SBPT de 2009, além das Recomendações citadas no manual técnico de controle da tuberculose, 2010.

A coleta de dados foi precedida de uma ambientação, pela necessidade de conhecer melhor os cenários da observação e das entrevistas. Fato que permitiu uma maior aproximação com os profissionais e possibilitou melhor comunicação entre pesquisador e pesquisado, seguido de várias visitas nestas unidades de saúde. Através de roteiro de observação, foi descrita a estrutura arquitetônica das referidas instituições no que tange à biossegurança, bem como o fluxo dos pacientes com tuberculose e práticas de biossegurança específicos da tuberculose adotadas pelos profissionais existentes nas unidades em estudo.

Foi realizado primeiramente o roteiro de observação e, posteriormente, a entrevista. A escolha da aplicação do roteiro de observação como primeira etapa da coleta foi em virtude da necessidade da pesquisadora conhecer o ambiente em estudo e ter a possibilidade de confrontar os resultados da observação com aqueles adquiridos na entrevista sem que houvesse influência entre os resultados.

Durante a etapa da observação realizada em todos os setores destinados ao programa de TB, como consultório de enfermagem, consultório médico, sala de acolhimento e sala de espera, foi construído um relatório chamado de diário de campo no intuito de compor um parecer de observações e eventos não esperados ou interessantes aos olhos da pesquisadora. Como a observação exige presença continuada do pesquisador, esta permaneceu no local dentro de um período médio de duas semanas para cada unidade em estudo, no qual pôde observar a estrutura física do local, assim como o atendimento dos profissionais envolvidos no programa de TB. Devido o acompanhamento de modificações no cenário como, por exemplo, alterações de calendário de atividades e/ou ausência do profissional pesquisado no dia estabelecido para observação, este período foi bastante flexível.

A entrevista semiestruturada foi realizada ao longo de 30 dias em cada unidade. Após o período de observação foram apazadas antecipadamente com dia e hora de melhor preferência para os sujeitos da pesquisa, e foram gravadas em aparelho MP4, com duração média de 20 minutos para cada entrevistado.

A escolha da entrevista semiestruturada visou aprofundar os relatos dos sujeitos e a obtenção de respostas que atendessem ao objetivo do estudo. A entrevista foi dividida em duas partes, a primeira com dados pessoais, seguida de perguntas abertas deixando o

entrevistado livre para discorrer sobre os questionamentos a respeito de seus conhecimentos, percepções sobre as medidas de biossegurança administrativas, medidas respiratórias e medidas ambientais, não havendo tempo pré-determinado para as respostas. Todas as entrevistas foram gravadas mediante autorização dos profissionais e assinatura prévia do TLE.

O roteiro de entrevista semiestruturada parte das questões norteadoras deste estudo e oferece amplo campo de interrogativas, fruto de novas hipóteses que vão surgindo à medida que se recebe respostas dos informantes (TRIVINOS, 1987).

### 3.5 ANÁLISE DOS DADOS

Na análise dos dados foi utilizada a técnica de análise do conteúdo possibilitando a construção de categorias para a formação do *corpus* da análise, estabelecendo ligações entre o ambiente da observação e as manifestações dos sujeitos sobre a biossegurança em TB.

Para Bardin (1997, p. 38), a análise de Conteúdo é definida como:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção [...] destas mensagens.

Bardin coloca que não existe nada pronto para aqueles que pretendem utilizar a análise dos conteúdos como métodos em suas investigações. O que existe são algumas regras básicas, que permitem ao investigador adequá-las ao domínio e objetivos pretendidos reinventando a cada momento uma maneira de analisar.

De forma didática foi utilizado o modelo de Bardin (1997) que segue as seguintes etapas:

Na primeira etapa, chamada pré-análise, foi realizada uma leitura de assimilação e avaliação do material obtido de acordo com a pertinência entre o conteúdo das discussões e os objetivos do estudo.

Na segunda etapa, chamada exploração do material, desenvolveram-se quatro fases a fim de encaminhar gradativamente a essência das mensagens: decomposição; normalização do texto; organização de ideia chave temática e exploração do material.

Na terceira fase, chamada de resultados obtidos e interpretação dos dados foram analisadas as falas utilizando indicadores em forma de unidades de registro. A partir disso, estabeleceram-se inferências e interpretações conforme objetivos previstos na pesquisa. Em

seguida, realizou-se a análise das unidades de registro correspondentes as categorias descritas e contextualizadas qualitativamente com o resultado do roteiro de observação. Tentou-se assim estabelecer semelhanças e padrões relevantes, tornando possível a formulação de questões analíticas a respeito de vários assuntos abordadas sobre o tema.

Os dados do roteiro de observação foram reunidos e analisados de forma a compor uma descrição do ambiente das unidades, seus setores e profissionais inseridos, tendo como marco teórico as recomendações da III SBPT e o Manual de Tuberculose 2010.

### 3.6 ASPECTOS ÉTICOS

Apreciando a organização hierárquica do sistema de saúde em nível municipal foi realizada uma solicitação ao Nucleo de Desenvolvimento e Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde para a realização da pesquisa na UMS com o propósito de obter concordância para a sua realização, sendo o acesso a UMS do Jurunas permitido somente após a referida autorização, sendo mantido um compromisso de informar os resultados da pesquisa para o Nucleo de Pesquisa Municipal.

Para o acesso ao Centro Escola do Marco, houve necessidade de uma autorização institucional da Senhora Diretora da referida Instituição, em concordância com o Núcleo de Ensino e Pesquisa da Universidade Estadual do Pará.

O estudo obedeceu a todos os aspectos éticos de pesquisa desenvolvida com seres humanos, exigidos pela Comissão Nacional de Pesquisa – CONEP, contidos na Resolução 196/96. Foram respeitados os princípios da beneficência, não maleficência, justiça e equidade e autonomia aos sujeitos da pesquisa.

Aplicou-se um termo de consentimento livre e esclarecido - **Anexo 2** a todos os entrevistados antes da entrevista, sendo a participação dos mesmos de natureza voluntária, garantindo-se a todos confidencialidade dos dados.

Tendo em vista todos os cuidados éticos tomados, o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências Biológicas da UFPA aprovou o projeto com o parecer nº123/10. Não havendo restrições quanto a sua execução.

## 4 RESULTADOS

Na presente pesquisa utilizaram-se dados obtidos do diário de campo resultante da observação e das entrevistas realizadas com os sujeitos do estudo. Os resultados foram divididos em duas seções: a descrição arquitetônica sobre as medidas administrativas, ambientais e respiratórias de biossegurança que caracterizam as UBS em estudo, seguido de análise dos dados das entrevistas sobre a percepção e conhecimentos da biossegurança em tuberculose dos funcionários que atuam no programa.

Foram descritas e analisadas como medidas administrativas o fluxo do SR dentro das instituições de saúde, a agilidade no atendimento dos pacientes de TB, a realização de baciloscopia do escarro e o aprazamento dos pacientes; como medidas ambientais, ventilação dos consultórios e presença de sala de espera para os pacientes de TB e como medidas respiratórias, o uso de máscara do tipo cirúrgica para os pacientes e máscara N95 pelos profissionais de saúde, tendo como parâmetro de análise as recomendações citadas no III SBPT e pelo Manual de Controle da TB 2010. Desta análise surgiram três categorias, a saber: descritivas, analíticas e a categoria das percepções e conhecimentos dos sujeitos da pesquisa relacionados às medidas de biossegurança, podendo-se estabelecer semelhanças relevantes entre o que foi observado e o relatado pelos sujeitos a respeito de vários assuntos abordados sobre o tema.

### 4.1 MEDIDAS ADMINISTRATIVAS

#### **4.1.1 Categoria Descritiva: Fluxo do sintomático respiratório, agilidade no atendimento, realização de baciloscopia do escarro e aprazamento dos pacientes**

No Centro Escola o fluxo dos pacientes com TB ocorre da seguinte forma: os sintomáticos respiratórios são encaminhados diretamente para sala de acolhimento onde são atendidos por técnicos de enfermagem, que solicitam duas amostras da baciloscopia de escarro, realizado na própria instituição, com resultado em 24 horas para a primeira amostra e 48 horas para a segunda. A primeira amostra é realizada no momento do primeiro atendimento, onde a coleta é feita em uma área externa da unidade ao ar livre e a segunda amostra é colhida na residência do paciente. Pacientes com baciloscopia positiva que residem

na área de abrangência do Centro de Saúde são matriculados e encaminhados para a consulta com a enfermeira no mesmo dia do resultado da baciloscopia para iniciar o tratamento e as medidas de controle referentes aos contatos. Pacientes com baciloscopia negativa e com sintomas da TB são encaminhados ao pneumologista para definição diagnóstica.

Os pacientes que chegam ao Centro Escola com diagnóstico da tuberculose confirmado por baciloscopia ou outros meios, são matriculados e encaminhados para a enfermeira e demais membros da equipe. Os pacientes com baciloscopia positiva fazem o tratamento na modalidade supervisionada (TDO) durante o tempo de tratamento. Na primeira fase que compreende os dois ou três primeiros meses comparecem diariamente; na segunda fase de tratamento comparecem duas vezes por semana até o final do tratamento.

Na UMS não existe sala para acolhimento, os pacientes são atendidos no consultório de enfermagem destinado ao atendimento de Doenças Transmissíveis (DT) por enfermeiras e técnicos de enfermagem. Os sintomáticos respiratórios realizam duas amostras de escarro, sendo a primeira amostra colhida no dia seguinte ao atendimento em jejum, na residência do paciente e a segunda amostra no dia posterior à primeira. Foi observado que em alguns casos pacientes com sintomatologia mais evidente de TB coletam a primeira amostra no dia do primeiro atendimento, entretanto, não existe local destinado somente para a coleta de escarro que, geralmente, é feita dentro do banheiro da instituição com resultado em 24 horas.

Casos novos de tuberculose diagnosticado na própria instituição ou em outro local são matriculados somente no turno da tarde. Desta forma, se o paciente comparecer no turno da manhã para iniciar tratamento, este será orientado para retornar à tarde e fazer matrícula no dia seguinte pela manhã, iniciando tratamento supervisionado. Este fluxo foi justificado pela alta demanda dos pacientes pela manhã e número insuficiente de funcionários para tal atendimento. O TDO é realizado três vezes por semana durante a vigência do tratamento.

Durante o período de observação, constatou-se ausência de aprazamento por horário marcado ou por dias específicos nas unidades de saúde em estudo. Nas duas unidades de saúde os pacientes aguardam consultas juntamente com outros pacientes, incluindo crianças, gestantes e idosos.

#### 4.1.2 Categoria Analítica: Fluxo do Sintomático Respiratório, agilidade no Atendimento, realização de baciloscopia do escarro e aprazamento dos pacientes

O exame bacteriológico, desde que executado corretamente, permite detectar de 60% a 80% dos casos de TB pulmonar, sendo importante do ponto de vista epidemiológico já que os casos bacilíferos são responsáveis pela manutenção da cadeia de transmissão (BRASIL, 2010).

O fluxo dos pacientes com TB entre as duas unidades difere principalmente em relação ao tempo que o mesmo leva para iniciar o tratamento com intervenções distintas de acordo com as situações apresentadas que se configura por condições adversas de trabalho.

A ausência de aprazamento dos pacientes observado nas unidades estudadas é um fator de aumento da transmissibilidade da doença. Tal situação pode ser ilustrada pelas falas de alguns participantes:

*“(...) a gente trabalha com atendimento individualizado. Nós não marcamos uma hora específica pra cada paciente, a gente marca o dia e o paciente sabe que o atendimento, por exemplo, vai das 7 às 13h no horário da manhã. Então ele tem esse período pra vir” (Centro Escola: profissional 2).*

*“(...) na verdade acho que teria que ter um dia só pra eles, porque quando mistura tem gente ai que tem baixa resistência, como os pacientes com diabetes e anemia (...) ou bota eles por primeiro pra a gente atender e ele ir logo embora ou coloca ele em dias separados” (UMS: profissional 2)*

Ficou evidente a falta de organização no atendimento e ausência de marcação de consultas específicas para pacientes com TB nas duas unidades de saúde, agravando a possibilidade de transmissão da TB nosocomial nos profissionais e demais pacientes que circulam pelas instituições. Marcação de consultas por horários ou consultas em dias específicos são medidas de biossegurança de baixo custo e alta efetividade no controle da transmissão da doença.

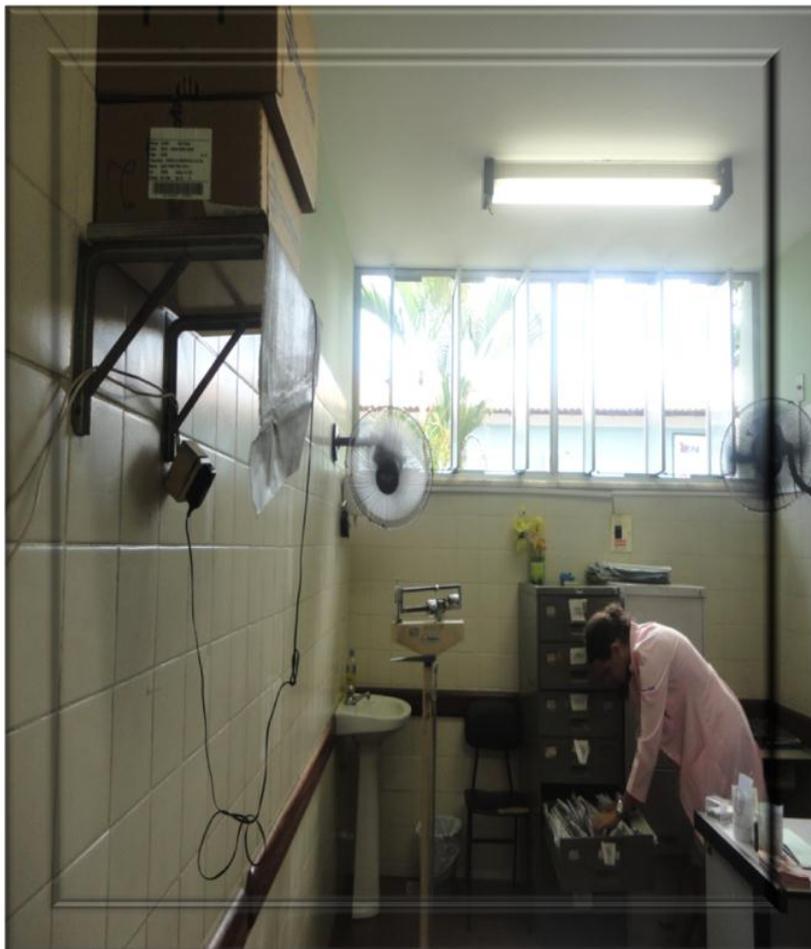
## 4.2 MEDIDAS AMBIENTAIS

### 4.2.1 Categoria descritiva: Ventilação dos consultórios e presença de sala de espera

Proteger os profissionais de saúde e pacientes de se infectarem pelo *M. Tuberculosis* em ambientes de atendimento a saúde deve fazer parte das atividades das unidades de saúde.

São disponibilizados para atendimento aos pacientes com TB no Centro Escola quatro salas sendo: consultório de enfermagem, sala onde é realizado o tratamento supervisionado, consultório médico de pneumologia e sala destinada ao acolhimento dos pacientes. O consultório médico de pneumologia, a sala da enfermagem e sala TDO localiza-se em um só corredor.

Na sala de acolhimento os pacientes são atendidos por técnicos de enfermagem nos dois turnos, onde os pacientes são matriculados, pesados, aferida pressão arterial e encaminhados para o atendimento médico e de enfermagem. Nesta sala a ventilação é natural e artificial através de ventilador posicionado atrás do profissional de saúde, ocasionando um fluxo de ar para fora do consultório. As janelas são do tipo pivotantes (abre-se por completo), assim como a porta, permaneceu aberta durante todo o atendimento. As cadeiras destinadas para o paciente são fixadas no chão através de parafusos, permitindo certa distância do profissional. Vale ressaltar que a sala também se destina ao acolhimento de pacientes de saúde mental realizado também por técnico de enfermagem destinado somente para esse tipo de atendimento.



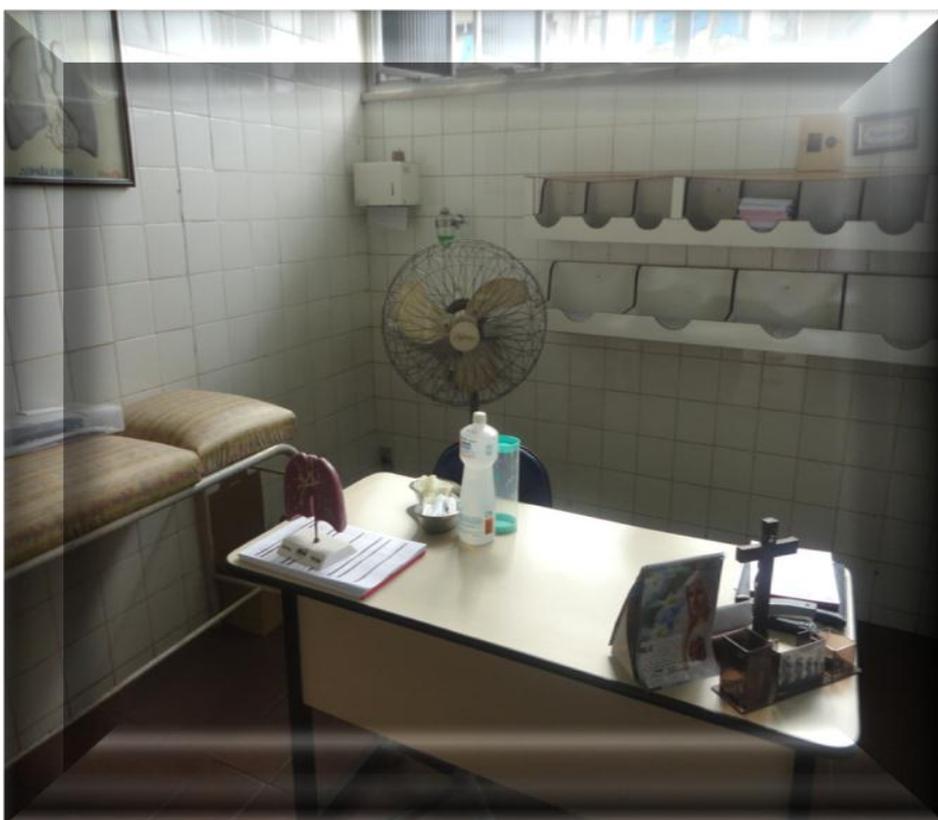
**Figura 01:** Sala de acolhimento  
**Fonte:** Dados da autora, 2011.

No consultório de enfermagem destinado ao atendimento da TB e de outras doenças transmissíveis, a ventilação é natural com janelas e portas abertas e com ventilador posicionado de modo a criar fluxo de ar entre o profissional e o paciente. Durante o período de observação a porta permaneceu aberta durante o atendimento. As cadeiras do paciente não eram fixadas no chão.

No consultório médico havia a presença de sol no turno da manhã, as janelas são do tipo pivotantes, a porta permaneceu aberta durante o atendimento, a ventilação é natural e por ventilador posicionado por trás do profissional na direção da porta, as cadeiras do paciente são fixadas no chão o que permite certa distância entre ambos.



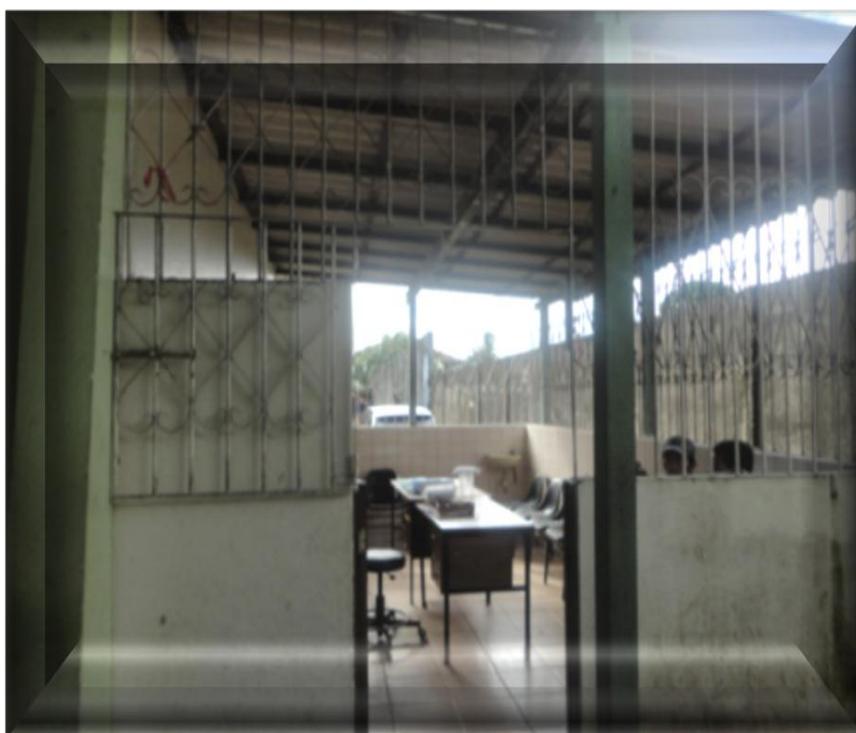
**Figura 02:** Consultório de enfermagem  
**Fonte:** Dados da autora, 2011.



**Figura 03:** Consultório médico  
**Fonte:** Dados da autora, 2011.

A sala destinada ao tratamento supervisionado é localizada em uma área externa da instituição com paredes do tipo anteparas a uma altura mediana complementada por um gradil de ferro do tipo vergalhão permitindo uma boa ventilação natural assim como a entrada do sol. O local onde os pacientes aguardam para receber a medicação e o lanche é aberto com bastante circulação de vento.

O tratamento supervisionado é realizado somente no turno da manhã, devido a necessidade da tomada da medicação ser em jejum, justificando também a permanência de profissionais destinados somente para o atendimento da TB.



**Figura 04:** Área destinada ao tratamento supervisionado  
**Fonte:** Dados da autora, 2011.

Na UMS são disponibilizados para o atendimento de pacientes com TB dois consultórios médicos e um consultório de enfermagem onde, também, é realizado o acolhimento, consulta de enfermagem, assim como TDO. O consultório de enfermagem não possui janelas. A ventilação é artificial por meio de ventilador de teto. Durante o período de observação a porta permaneceu fechada durante a consulta por alguns profissionais e aberta por outros. As cadeiras destinadas aos pacientes não estavam fixas no chão. Na sala também existe ar condicionado que permaneceu ligado em alguns atendimentos tanto no período da manhã quanto a tarde.

O TDO na UMS é realizado três vezes na semana devida a alta demanda de pacientes e haver um número reduzido de profissionais para tal atendimento, ocorrendo estes atendimentos às segundas, quartas e sextas-feiras, até o paciente atingir o tempo de tratamento da doença.

O atendimento médico é realizado em consultórios pequenos, sem janelas, com ventilação artificial por meio de ventilador de teto. Havia ar condicionado ligado e porta fechada durante todo o atendimento.

As unidades de saúde estudadas não possuem um local específico para espera dos pacientes com TB. Nessas instituições os pacientes esperam por atendimentos em corredores contíguos, junto com crianças, adultos e idosos. Nesse contexto, as instituições possuem as mesmas características, os corredores sempre cheios, a ventilação artificial por meio de ventiladores direcionado aos pacientes e pouca ventilação natural, aumentando a probabilidade da transmissão da TB e de outras doenças. É importante ressaltar que a transmissão da tuberculose pulmonar se dá de forma lenta, silenciosa e invisível aos olhos, pelas pequenas gotículas expelidas durante a fala ou espirros em ambientes pouco arejados.

#### **4.2.2 Categoria Analítica: ventilação dos consultórios e presença de sala de espera para os pacientes de TB**

O ambiente de permanência de sintomáticos deve ser o mais ventilado possível, de preferência em áreas externas. As instituições devem posicionar ventiladores de forma que o ar dos ambientes potencialmente contaminados se dirija ao exterior e não aos demais cômodos da instituição, contribuindo para direcionar o fluxo de ar de modo efetivo (BRASIL, 2010).

O fluxo de ar deve ser direcionado do profissional para o paciente, evitando desta forma a exposição do profissional, assim como o atendimento dos pacientes com suspeita com TB deve ser separados dos outros atendimentos clínicos (IISBPT, 2009).

Durante o período de observação no Centro Escola constatou-se o atendimento simultâneo na mesma sala com pacientes de clínicas diferentes, o que pôde ser reforçado através da fala de dois participantes.

*“(...) a sala que eu trabalho deveria ter uma preocupação maior, porque eu trabalho com a psiquiatria. Os pacientes estão ali e nem sabem o que está acontecendo com eles (...) um paciente que está com três cruces, tá jogando bacilo no ar e daqui a um tempo a pessoa*

*que está na mesa ao lado pode vir a ter uma infecção por tuberculose (...) eu acho que deveria ter uma sala exclusiva pra gente e não junto com outros pacientes” (Centro Escola: profissional 6).*

*“aqui os pacientes ficam misturados (...) então se fosse uma área onde a gente só atendesse paciente de tuberculose seria mais interessante” (Centro Escola: profissional 1)*

Na sala de enfermagem, apesar de apresentar uma boa estrutura para o atendimento de pacientes com tuberculose, foi possível perceber por meio de observação a presença de duas enfermeiras em mesas separadas atendendo pacientes com diagnósticos diferentes ao mesmo tempo. O que foi corroborado por respostas obtidas nas entrevistas:

*“(...) nós temos dois profissionais no mesmo consultório. Quando o paciente não está mais bacilífero, nós atendemos dois pacientes no mesmo consultório. O que não é seguro. Porque nós não atendemos somente paciente com diagnóstico estabelecido, nós atendemos o paciente que ainda está em investigação diagnóstica como o sintomático, e muitas vezes o caso é confirmado” (Centro Escola: profissional 2).*

Na UMS a falta de controle ambiental observada nos espaços assistenciais é verbalizada na fala dos participantes:

*“(...) eu acho o espaço muito pequeno e esse ventilador de teto só faz jogar o bacilo em cima da gente” (UMS: profissional 3).*

*“eu acharia que teria que ter um ambiente mais espaçoso porque aqui é um ambiente fechado, porque paciente positivo ele tosse, fala e eu acho que o bacilo fica no ar e é um perigo pra gente” (UMS: profissional 4)*

*“(...) aqui a gente não abre a janela, é todo tempo no ar condicionado (...) deveria ter mais luz natural” (UMS: profissional 2).*

#### 4.3 MEDIDAS DE PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA

As máscaras para proteção respiratória são última linha de defesa dos profissionais de saúde contra a infecção tuberculosa. Devem ser utilizadas pelos profissionais em locais onde medidas administrativas e ambientais não são suficientes para impedir a

inalação de partículas infectantes, ou em situações especiais como quartos de isolamento e manipulações de secreções potencialmente contaminadas por *M. Tuberculosis* (BRASIL, 2010).

#### **4.3.1 Categoria descritiva: máscara do tipo cirúrgica para os pacientes e máscara N95 para os profissionais de saúde**

Realizou-se a observação dos atendimentos nas duas instituições, nos diferentes turnos, para a constatação do uso das medidas de proteção respiratória.

Constatou-se que os profissionais nas duas instituições não usam máscara durante o atendimento. No Centro Escola, somente um paciente usava máscara enquanto permanecia na instituição, o mesmo fazia tratamento para TB multirresistente e vinha com a máscara de sua residência. Na UMS não foi observado paciente com máscara cirúrgica.

#### **4.3.2 Categoria Analítica: Máscara do tipo cirúrgica para os pacientes e máscara N95 para os profissionais de saúde**

Entre as razões encontradas para não utilização da máscara estão a falta desse EPI nas unidades de saúde, fazendo com que o profissional se habitue a não utilizá-lo, e a falta de conscientização por parte desses profissionais quanto a importância do uso desses equipamentos para a prevenção da tuberculose nosocomial como pode ser visto nas seguintes falas:

*“(...) eu não uso máscara, porque muitos não usam e se eu usar vão me achar diferente”.* (UMS: profissional 4).

*“(...) é recomendado nesses treinamentos que se use a máscara, essa é uma medida que não teve muito eco aqui na unidade, primeiro porque não tem a máscara N95 e eu acredito que esses apelos eles não sensibilizaram muito esses profissionais desse risco real (...) eu não me sinto confortável com a máscara, ela assusta, chama atenção, as pessoas te olham mais, olham mais para o doente quando ele está de máscara”.* (Centro Escola: profissional 3).

Analisando os cenários apresentados nas unidades de saúde constatou-se a necessidade de medidas de biossegurança respiratórias na UMS, tanto para pacientes quanto

para os profissionais, pois os ambientes de atendimento possuem ventilação inadequada centralizada por ventilador de teto principalmente no local da realização do TDO, onde o profissional entra em contato direto com os pacientes bacilíferos observando a tomada da medicação.

#### 4.4 CATEGORIA ANALÍTICA: PERCEPÇÃO E CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS

Segundo a comissão de biossegurança da fundação Osvaldo Cruz a biossegurança é um conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação de riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, riscos que podem comprometer a saúde do homem, dos animais, do meio ambiente ou a qualidade dos trabalhadores envolvidos (VALLE, 1996).

A biossegurança em TB tem por objetivos minimizar os riscos de se contrair a doença no ambiente de trabalho, logo biossegurança é a contenção de risco. Desta forma todas as medidas devem estar direcionadas, não só pra quem trabalha com exposição a riscos, mas também para o meio ambiente (BARROSO, 2001).

##### 4.4.1 O conceito de biossegurança em Tuberculose

A percepção dos profissionais de saúde com relação a biossegurança em Tuberculose, esta fundamentalmente atribuída a proteção individual e coletiva e prevenção de doenças, exemplificada através das falas:

*“São medidas para evitar a transmissão da tuberculose”*(Centro Escola: **profissional 6**

*“A biossegurança é você proteger tanto você quanto o doente”* (Centro Escola: **profissional 5**).

*“São diversos tipos de medidas de diversas naturezas para interpor barreiras entre o agente etiológico e o profissional que atende aos doentes (...) são medidas pra proteger pessoas supostamente não infectadas, sejam profissionais ou cliente da unidade”* (Centro Escola: **profissional 3** ).

*“Eu acho que é no sentido de prevenir a doença” (UMS profissional 3).*

*“É um conjunto de coisas que a gente deveria fazer tanto para prevenir o profissional e os contatos (...) é uma coisa muito ampla” (UMS: profissional 2).*

#### **4.4.2 Conhecimentos quanto às medidas de biossegurança em tuberculose**

As principais medidas conhecidas de biossegurança em TB apontadas nas entrevistas pelos profissionais de saúde se limitam ao uso de máscara e a lavagem das mãos. Afirmando pelas falas:

*“eu conheço máscara, tentar explicar pro paciente que quando ele vai tossir deve colocar a mão ou colocar lenço ou não falar muito próximo da pessoa” (UMS: profissional 3)*

*“Uso de máscara, a lavagem das mãos (...) isso é que eu conheço” (Centro Escola: profissional 5).*

*“são as medidas administrativas, as medidas de organização da clientela, de agendamento, de determinar horários ou atender logo no início ou atender com hora marcada (...) é manter uma permanência só o necessário da pessoa na unidade (...) também tem outras medidas de engenharia é você, por exemplo, organizar os espaços pra facilitar a circulação (...) também tem as medidas individuais de biossegurança como o uso de máscara N95” ( Centro Escola: profissional 3).*

*“Medidas de ambiente físico amplo, um ambiente onde você tenha a circulação da corrente de ar de preferência unidirecional, uma iluminação natural de preferência luz solar e que essa luz penetre no ambiente. Além disso, você pode lançar mão de dispositivos de vias respiratórias como, por exemplo, máscara N95” (Centro Escola: profissional 4).*

*“Uso de máscara, um ambiente ventilado, quarto privativo quando o paciente está internado, medidas de isolamento respiratório, a sala deve ser aberta com sol, separação de pacientes; um local mais reservado só pra eles” (Centro Escola: profissional: 1)*

Constatou-se que os profissionais entrevistados possuem concepções restritas, uma vez que o conceito e as medidas de biossegurança em TB são mais abrangentes, pois visam um conjunto de ações, que contribuem para a prevenção e ou minimização dos riscos individuais e coletivos, na busca de um ambiente de trabalho mais seguro. Dos 10 profissionais entrevistados das instituições em estudo, somente três do centro escola demonstraram ter conhecimento mais amplo sobre as medidas de biossegurança. Esta constatação pode ser atribuída a ausência de capacitação desses profissionais, onde dos 10 sujeitos somente dois profissionais do Centro Escola, participaram de capacitação sobre tuberculose com foco em biossegurança.

Mesmo não havendo capacitação continuada nas instituições estudadas percebe-se a grande importância para esses profissionais de saúde de atualização com a busca de conhecimento, sensibilização, proteção e segurança, observada nas falas:

*“é importante primeiro pelo conhecimento. O conhecimento é a base, é o início do desejo de mudar alguma coisa (...) a segunda é sensibilização dos profissionais para esse risco muito grande de transmissão” (Centro Escola: profissional 3).*

*“serve para sensibilizar sobre a importância da pessoa em adotar as medidas de biossegurança (...) não adianta conhecer e não adotar as medidas” (UMS: profissional 1)*

*“é importante ajudar a gente se proteger” (UMS: profissional 3)*

Andrade & Sanna (2007) enfocam que é fundamental a conscientização e educação permanente dos profissionais de saúde, pois proporcionam condições de um trabalho seguro, bem como a oportunidades para reflexões, discussões críticas, atualizadas e adoção de medidas preventivas corretas. Para tanto, é importante colocar a biossegurança em um cenário que permita aos demais profissionais que atuam com prevenção e controle de riscos ocupacionais, entenderem seus propósitos, suas contradições, e, principalmente, sua importância como instrumento de proteção da vida, em qualquer que seja o ambiente de trabalho.

## 5 DISCUSSÃO

Em uma Unidade de Saúde o processo de trabalho se desenvolve mediante as várias atividades realizadas pelos médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem, dentre outros profissionais que compartilham o mesmo ambiente físico e de recursos materiais. As atividades desenvolvidas por esses profissionais, embora distintas, os expõem a situações comuns de riscos biológicos ocupacionais. Esses riscos são relativos ao contexto das atividades exercidas, das condições individuais de saúde e das estratégias de proteção empregadas.

A análise dos resultados nos permite que sejam levantadas considerações relacionadas a alguns pontos de grande importância nesta pesquisa que teve como objetivo principal conhecer as medidas de biossegurança em tuberculose nas unidades de saúde, assim como o conhecimento dos profissionais a respeito da biossegurança em TB.

As medidas de naturezas administrativas são as mais importantes no controle da transmissão nosocomial da TB, principalmente pela sua facilidade de implantação nas instituições de saúde. Baseiam-se na busca e identificação precoce dos casos potencialmente infectantes e na agilidade de iniciar o tratamento e no controle do fluxo do paciente na instituição.

Gonçalves (2001) diz que falhas no reconhecimento, no isolamento e no manejo de pacientes com TB, são determinantes importantes no surto nosocomial. O tratamento do paciente deve ser instituído assim que houver confirmação do caso.

Esta pesquisa revela a grande diferença entre as instituições em estudo no que tange a agilidade em iniciar o tratamento e controle do fluxo desses pacientes. Na UMS, os pacientes que vão iniciar tratamento para tuberculose diagnosticado na própria instituição ou em outro local, são matriculados somente no turno da tarde. Desta forma, se o paciente comparecer no turno da manhã para iniciar tratamento ele é encaminhado para retornar à tarde para fazer a matrícula e no dia seguinte, pela manhã, iniciar tratamento supervisionado.

É papel do enfermeiro, orientar o serviço para a identificação precoce do SR, reduzir o tempo de permanência do paciente na unidade de saúde para consulta e realização de exames (BRASIL. Protocolo, 2009).

O rápido estabelecimento do diagnóstico da tuberculose é reconhecido como passo primordial para o controle da transmissão da doença dentro de um ambiente ambulatorial.

Pesquisa realizada em Portugal por Antunes (2003) relacionados aos riscos de contrair a tuberculose entre os funcionários de um hospital foi calculada em 50% superior à população geral, tendo como justificativa a possibilidade do tempo de internação dos doentes, atraso no diagnóstico e no tratamento adequado de doentes infecciosos e ventilação inadequada.

O risco médio anual de infecção por TB é mensurado através de inquéritos tuberculínicos. Estes inquéritos são feitos através da aplicação de testes intradérmicos com o PPD na população estudada (ANDRADE, 2001). Dentro desta perspectiva, foi realizado um estudo, por Rodrigues e colaboradores (2009), em Cachoeiro de Itapemirim, município com 100% de cobertura pelo Programa Saúde da Família, um dos oito municípios prioritários do estado do Espírito Santo, demonstrando que os ACS têm uma chance seis vezes maior que seus controles domiciliares de se infectarem pelo *Micobacterium Tuberculosis*. Nesta amostra, dos 30 ACS investigados 8 apresentaram teste tuberculínico positivo e destes, um ACS foi diagnosticado com TB.

Desta forma estudos, reforçam a vulnerabilidade em que os profissionais da UMS possuem quanto à probabilidade de transmissão da TB nosocomial relacionado com o tempo em que o paciente demora em iniciar o tratamento permanecendo mais tempo na instituição na fase de maior transmissibilidade. A UMS não dispõe de um fluxograma eficaz que proporcione mais agilidade no atendimento dos pacientes com TB. Este fato pode ser justificado por um número reduzido de profissionais de saúde envolvidos no programa da TB, principalmente no horário da manhã onde a procura é maior e pela falta de um fluxo dos pacientes dentro da instituição com um olhar voltado para a biossegurança assegurando a saúde do trabalhador.

No contexto da biossegurança verificou-se uma atuação maior da equipe de enfermagem no envolvimento do programa de TB nas instituições estudadas. Na UMS, a enfermeira faz o diagnóstico, inicia o tratamento dos pacientes de TB e acompanha mensalmente todos os casos. Cabe aos profissionais médicos o atendimento dos casos de intercorrências como reações adversas aos medicamentos e alta por cura dos pacientes. No Centro Escola do Marco, a enfermeira tem as mesmas funções, no entanto todos os casos de tuberculose da instituição são acompanhados mensalmente pelos médicos e demais membros da equipe.

Inquérito realizado por Saleiros e colaboradores (2007) para rastreio de profissionais de saúde com sintomatologia de TB e que trabalhavam em meio hospitalar verificou que o grupo mais atingido foi o dos enfermeiros seguido dos auxiliares de

enfermagem e médicos. O fato dos enfermeiros apresentarem maior risco pode estar relacionado com maior tempo de permanência em contato com os doentes.

Em uma pesquisa realizada entre 2002 a 2006, identificaram-se 25 casos notificados de profissionais de saúde com TB. Entre eles, 8 eram técnicos de enfermagem, 4 médicos, 3 enfermeiros, 2 técnicos de radiologia e 8 de outras categorias. Encontra-se nos profissionais da área de enfermagem uma porcentagem de 44% dos casos, devido o contato mais próximo e prolongado com os pacientes durante a jornada de trabalho (MACIEL et al, 2009).

A transmissibilidade da doença assume maior relevância na UMS por não dispor de local próprio para a coleta de escarro e pela demora em iniciar o tratamento o que não acontece no Centro Escola do Marco, pois apesar de não possuir um local específico para a coleta de escarro encaminha seus pacientes para uma área livre na unidade com presença de luz solar e bastante ventilação natural. Vale ressaltar que a prioridade absoluta deve ser a identificação de pacientes ainda não diagnosticados, tomando providências necessárias para iniciar o tratamento mais rapidamente possível, minimizando as condições de disseminação da doença no local.

A coleta de escarro não deve ser realizada em ambiente fechado, mas em local arejado claro e longe de outras pessoas e dos profissionais em unidades de saúde. Quando não for possível realizar a coleta em local aberto esta, deverá ser feita em áreas ventiladas de forma que não coloquem em risco os profissionais e outras pessoas que circulam na unidade de saúde (BRASIL. Protocolo, 2009).

As recomendações citadas na III SBPT, 2009 enfatizam que a coleta de escarro para diagnóstico de TB, devem ser realizadas em duas amostras: uma no momento que o SR procura o atendimento e outra pela manhã ao acordar em jejum. A instituição de saúde deve definir um local para a coleta de escarro que seja isolado dos demais pacientes e de preferência ao ar livre.

Hijjar e colaboradores (2001) em sua pesquisa retrata a situação da TB no Brasil e no mundo e no aspecto da biossegurança conclui que as unidades de saúde funcionam como grandes portas de entrada e tem na sua demanda um número representativo de pacientes com tuberculose que antes de seu diagnóstico circula por suas dependências e, que na maioria das vezes, estas unidades não têm implantadas medidas para o diagnóstico precoce e o correto manuseio desses casos que atendam as necessidades de isolamento e cuidados com a biossegurança.

Outra questão de grande relevância é a ausência de consultas apazadas para os pacientes com TB nas instituições. Durante as observações, pôde-se constatar a presença de pacientes esperando consultas, sentados em bancos longos ao lado de crianças, idosos e gestantes.

É necessário reduzir o número de pacientes nas salas de espera por meio de consultas por hora marcada ou escalonadas com horários diferentes para atendimentos; evitar atendimentos de pacientes sob suspeita em salas contíguas juntos com outros portadores de doenças imunossupressoras, crianças com menos de 5 anos e idosos com mais de 60 anos (BRASIL, 2010).

Gonçalves (2001) ressalta que o fluxo do paciente com TB confirmada ou suspeita dentro de uma instituição, é um dos pontos mais importantes para a diminuição do risco da transmissão do *Micobacterium Tuberculosis*. Destaca como medidas preventivas, a implantação de um sistema de escalonamento de consultas com hora marcada, de modo a evitar aglomerações de pacientes na sala de espera e uma prioridade de atendimento para os casos suspeitos e pacientes na fase infectantes devendo permanecer na unidade o menor tempo possível.

Estudo sobre o controle de infecção de TB latente, realizado em funcionários de um hospital do Rio de Janeiro por Costa e colaboradores (2009) demonstra que medidas administrativas de baixo custo como o uso de máscara N95 pelos profissionais, agilidade no resultado da baciloscopia e educação continuada, reduziram o número de conversões de prova tuberculínica por 1000 pessoas / meses de 5,8/ 1000 para 3,7/1000. As reduções mais significativas foram observadas em médicos e enfermeiros, especialmente na unidade de terapia intensiva e nas enfermarias.

Desta forma, há necessidade de efetivação das medidas administrativas de biossegurança viáveis e simples, assim como a implantação de programa de controle da tuberculose efetivo dentro da instituição, que permita o diagnóstico rápido e consequentemente o início de tratamento em tempo hábil, diminuindo a chance de transmissão nosocomial. A real adoção das medidas de biossegurança assume importância vital para a melhoria da qualidade da assistência à saúde, criando um ambiente seguro, tanto para o profissional quanto para os usuários do serviço de saúde.

Um dos setores mais preocupantes ao risco da tuberculose nosocomial é o consultório de enfermagem. Vale ressaltar que neste consultório é realizado o acolhimento dos pacientes, a consulta de enfermagem e a TDO. Nesta modalidade de tratamento, o paciente recebe a medicação diariamente na UMS três vezes na semana. As dificuldades

encontradas na referida instituição em adotar as medidas de biossegurança, especialmente as de controle ambiental, têm configurado situações concretas que colocam em risco a saúde dos profissionais e da clientela atendida nesta instituição.

Do ponto de vista das medidas de controle da biossegurança ambiental há evidências da falta de estrutura mínima para o atendimento da tuberculose na UMS, necessitando de ações prioritárias para a adequação urgente nos locais designados ao atendimento. Há necessidade de conscientização do problema na instituição; medidas simples podem ser usadas para melhorar as condições do ambiente como a presença de janelas abertas para o exterior nos consultórios que permita fluxo de ar e a entrada de luz solar.

Todo ambiente onde circulem pacientes que produza aerossóis, contendo o *Micobacterium Tuberculosis* oferece algum risco de transmissão da doença. Destacam-se como medidas de controle de infecção, cuidado com o domicílio do paciente, o local de trabalho e as unidades de saúde onde é atendido. Para diminuir o risco de TB, é preciso ter um pressuposto: quanto maior a concentração de bacilos em ambiente pouco ventilado maior a probabilidade de infectar os circunstantes; a prioridade de atendimento deve ser dada para os pacientes com maior risco de transmissibilidade, que são aqueles já diagnosticados ou nos primeiros dias de tratamento (BRASIL, 2010).

A ausência de sala de espera para pacientes com TB nas unidades de saúde é um dos cenários mais preocupantes no contexto da biossegurança, principalmente na transmissibilidade da TB para outros pacientes como idosos, gestantes e crianças, que permanecem juntos nos corredores de espera, com pouca ventilação e consultórios próximos um dos outros. Este cenário se agrava com a ausência de consultas por horário marcado, fato que permite a permanência do paciente por mais tempo nas instituições, aumentando a possibilidade de transmissão da tuberculose.

Um cenário bem diferente foi encontrado no Centro Escola do Marco. Todos os consultórios destinados ao atendimento aos pacientes com TB apresentam janelas com ventilação natural e presença de luz solar pela manhã, presença de ventiladores posicionados atrás do profissional, assim como as portas permanecem abertas durante todo o atendimento. Para a realização do TDO, foi construído um anexo em uma área externa da unidade com bastante ventilação natural.

Este cenário encontrado no Centro Escola é reforçado por Gonçalves (2001, p. 21) quanto às medidas de controle ambiental: “o balanço criterioso das aberturas de portas e janelas, na medida em que permite a entrada do ar pode ser útil no controle principalmente em regiões onde há vento constante”.

A carência de medidas de biossegurança em instituições de saúde é corroborada na pesquisa de Prado e colaboradores (2008), realizada entre 2002 a 2006, no Hospital Universitário de Vitória, onde identificaram 25 casos notificados de profissionais de saúde com TB. A forma clínica predominante foi a extrapulmonar, com 12 casos (48%), seguida da pulmonar, com 11 (44%), e 2 (8%), com ambas as manifestações. A proporção de profissionais de saúde com diagnóstico de TB no período estudado foi de 2,53%. Os resultados deste estudo apontaram para a necessidade da incorporação das normas de biossegurança preconizadas pelo programa de controle da TB nos serviços de saúde. Não há dados disponíveis na literatura sobre a prevalência de TB em trabalhadores de saúde das UMS do Pará.

Durante o período de observação, constatou-se a não utilização de máscara cirúrgica pelos pacientes e máscara N95 pelos profissionais nas unidades de saúde em estudo. Fernandes (2009), diz que a medida de proteção respiratória é importante, principalmente em locais onde as medidas de administrativas e ambientais de biossegurança são insuficientes, e deve ser usada pelos profissionais de saúde sempre que estabeleça o contato direto com o paciente infectante. Para Franco & Zaneta (2004) as medidas respiratórias são consideradas de 3ª linha, pois sem as medidas administrativas e ambientais, não são capazes de proteger os profissionais de saúde na infecção tuberculosa.

Barroso (2001) ressalta que funcionários que têm dificuldade de adaptação à máscara N95 ou se mostrem resistentes ao seu uso, devem ficar impedidos de desenvolver tarefas que demandem riscos biológicos por produção de aerossóis. No ambiente ambulatorial deve-se fornecer máscara cirúrgica aos pacientes com diagnóstico confirmado, com suspeita clínica sem tratamento ou com tratamento a menos de duas semanas (III SBPT, 2009).

Diante do exposto constata-se a necessidade do uso das máscaras cirúrgicas pelos pacientes e da máscara N95 pelos profissionais da UMS, pois a instituição não oferece medidas administrativas e ambientais de biossegurança em TB adequadas. Entre as razões encontradas para a não utilização da máscara estão: a falta de conscientização e de sensibilização dos profissionais que mesmo conhecendo o perigo que os cerca não se empenham em utilizá-la; a falta de cobrança do uso pelos gestores e a não distribuição destas pela instituição. Esses fatores sofrem ainda influências externas tais como questões administrativas e de formação, pois há deficiência na capacitação desses profissionais, uma vez que a maioria dos participantes da pesquisa, inclusive os profissionais de nível superior, não havia recebido capacitação sobre biossegurança em TB.

Os profissionais devem ter acesso a programas educacionais e de treinamento sobre a infecção pelo *Micobacterium Tuberculosis*, a doença causada por ele e as medidas de controle planejadas pela instituição. É sugerido que seja avaliada anualmente a necessidade de ampliação de programa de educação continuada dos profissionais, levando em consideração o número de profissionais não treinados, as mudanças ocorridas na organização de diversos serviços e evidências de transmissão nosocomial ou ocupacional da doença (FRANCO; ZANETA, 2004).

Menegasso e Salm (2001) informam que é preciso repensar os programas de treinamento para transformar o local de trabalho em um ambiente de aprendizagem, redefinindo papéis dos trabalhadores de forma que eles se tornem parceiros na criação de ambientes seguros de modo a incluir o ser humano na sua totalidade. A educação continuada pode ser um dos meios para se processar a transformação dentro de uma organização.

Estudos de prevalência da infecção tuberculosa em alunos de medicina da Universidade Severino Sombra, RJ, realizado por Pinho & Costa (2003) demonstram que do total de alunos submetidos ao teste do PPD, 45(55,56%) frequentavam internato, sendo que 33 (73,33%) foram não reatores e 12 (26,67%) reatores. Dos 36 (44,44%) alunos que não frequentavam internato 28 (77,77%) não reagiram ao PPD, e 8 (22,33%) foram reatores. Os autores concluíram que a prevalência na população estudada foi superior ao observado na população em geral. Sugerem que a infecção surge após as atividades mais acentuadas em ambientes sem estrutura adequada de prevenção, ao mesmo tempo em que mostram a falta de preparo do aluno para se proteger.

É recomendável a realização de treinamentos sistemáticos, no sentido de alertar profissionais e alunos quanto à busca ativa de casos suspeitos e diagnósticos precoces e, orientações sobre as medidas de proteção pessoal para diminuir o risco ocupacional de infecção, além de investir em equipamentos apropriados que resultem na diminuição dos índices de infecção inerentes ao tema nos ambientes de ensino/ trabalho (PINHO & COSTA, 2003).

## 6 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A realização deste estudo nos permitiu conhecer a realidade da biossegurança em tuberculose em duas unidades de saúde; o Centro de Saúde Escola do Marco e a Unidade Municipal de Saúde do Jurunas, além da percepção dos conhecimentos dos profissionais de saúde que atuam no programa de tuberculose nas unidades em questão.

Com o desenvolvimento desta pesquisa constatou-se que é escassa a literatura existente sobre a biossegurança em tuberculose nas unidades ambulatoriais, que são o primeiro local de diagnóstico e tratamento da maioria dos casos de TB no Brasil. As publicações existentes apresentam a biossegurança geralmente no âmbito hospitalar.

Portanto, considera-se este estudo relevante para aprofundar a busca de medidas específicas de biossegurança nas unidades de saúde visando melhorias na saúde do trabalhador assim como para enfatizar aspectos que se mostram relevantes no controle da transmissão em TB entre os profissionais de saúde e pacientes que circulam pelas instituições.

Sob o ponto de vista da saúde do trabalhador, verificou-se nas unidades de saúde em estudo, principalmente na UMS, que a ausência das medidas de biossegurança administrativas, ambientais e respiratórias, assim como a ausência de capacitação permanente, constituem fatores condicionantes das situações de exposição ocupacional a tuberculose, comprometendo desta forma a qualidade dos serviços oferecidos a população e a própria segurança dos trabalhadores.

Em relação às medidas administrativas, os fatores em comum observados nas unidades de saúde que corroboram para a contaminação dos trabalhadores incluem a ausência de um fluxo definido para os pacientes bacilíferos no interior das unidades que permita a permanência do mesmo o menor tempo possível, ausência de aprazamento por horário marcado ou por dias específicos para pacientes com TB, ausência de capacitação dos profissionais e ausência de uma comissão de biossegurança.

É importante ressaltar a iniciativa do Centro Escola do Marco que, apesar da ausência de um local específico para a coleta da primeira amostra de escarro, encaminha os pacientes para área externa da instituição, longe dos demais pacientes e profissionais, diminuindo o risco de transmissão nosocomial. Esta medida é simples de ser adotada, sem custo para a instituição de saúde, mas necessita da conscientização dos profissionais envolvidos no Programa da TB, o que não ocorre na UMS.

Sobre os aspectos ambientais de biossegurança, as unidades de saúde estudadas possuem algumas diferenças. O Centro Escola do Marco possui em sua estrutura arquitetônica condições favoráveis de biossegurança na tuberculose, atendendo as recomendações adotadas no Brasil. Os locais onde os pacientes são atendidos possuem ventilação adequada com janelas e portas sempre abertas.

A UMS possui em sua estrutura arquitetônica condições insalubres de trabalho, como ausência de ventilação natural nos consultórios de atendimentos com presença de ar condicionado, aumentando a transmissibilidade deixando os profissionais e demais pacientes vulneráveis a tuberculose.

Enfatiza-se a necessidade urgente de mudanças no ambiente de trabalho da UMS com prioridade de local específico para a realização do TDO. As mudanças ergonômicas de uma instituição de saúde são complexas, haja vista serem consideradas de alto custo. No entanto, medidas simples como a permanência de porta aberta do consultório durante o atendimento, abertura de janelas que permitam a circulação de vento natural, posição de ventilador por trás do profissional ou até mesmo manter as cadeiras destinadas aos pacientes fixas no chão, possibilitando certa distância entre o profissional e paciente, são medidas viáveis e de baixo custo sob o ponto de vista da biossegurança.

Adaptações ergonômicas de biossegurança ambiental como a construção de um anexo na área externa do Centro Escola para a realização do TDO com bastante circulação de vento natural, longe dos demais pacientes, demonstram a possibilidade real de mudanças na organização dos serviços de saúde.

Fato em comum encontrado nas instituições de saúde que proporcionam o aumento da transmissibilidade da TB foi ausência de sala de espera destinada a pacientes com TB, resultando em aglomerações de vários pacientes em corredores contíguos com pouca ventilação. Assim, tanto os pacientes quanto os profissionais, são inadvertidamente expostos ao risco de contaminação pela tuberculose e demais doenças. O aprazamento por horário marcado possibilitaria a permanência do paciente com TB em corredores de espera o menor tempo possível, evitando aglomerações e conseqüentemente a diminuição de risco de transmissão.

Constatou-se na UMS o profissional de enfermagem com maior vulnerabilidade de transmissão da TB nosocomial pela assistência direta prestada aos pacientes, sem condições adequadas de biossegurança, com necessidade na organização do trabalho com maior envolvimento da equipe de saúde no programa de TB.

Com relação às medidas de proteção respiratória, o III SBPT e o manual de TB 2010, recomendam a utilização de máscara pelos profissionais de saúde em locais onde as medidas de proteção administrativas e ambientais são insuficientes. Desta forma há necessidade do uso de máscara N95 pelos profissionais de saúde principalmente da UMS com ênfase para os funcionários que trabalham no TDO, assim como o uso de máscara cirúrgica para os pacientes sintomáticos respiratórios dada a falta de cumprimento as normas de biossegurança ambientais e administrativas.

Há grande necessidade das unidades de saúde em adotar programas de educação continuada sobre os aspectos epidemiológicos na transmissão da TB, os riscos ocupacionais e as medidas de biossegurança, assim como sensibilizar os profissionais nas suas ações cotidianas, pois muitos se mostraram resistentes ao uso da máscara durante o atendimento e com conhecimento insuficiente sobre as medidas de biossegurança em TB.

É importante que os profissionais de saúde compreendam que estão sempre expostos a uma diversidade de agentes desencadeadores de doenças e que eles podem transmitir e adquirir doenças em razão do trabalho e como tal, necessitam adotar medidas de biossegurança como forma essencial para preservar a saúde.

Maciel et al (2007) ressaltam que a comunidade científica e os trabalhadores de saúde necessitam urgentemente de organizar e se reconhecerem como uma população sujeita ao risco de adoecimento e que ações se efetivem no sentido de minimizar os riscos potenciais nos locais onde acontece o cuidado a pacientes com TB.

Deve ser trabalhada a questão do comodismo, do desinteresse pessoal de cada trabalhador, a fim de que as práticas inseguras sejam substituídas por ações que resultem em maior segurança para os trabalhadores e os pacientes por eles atendidos.

Os objetivos iniciais deste estudo foram alcançados, uma vez que se identificaram como as unidades de saúde se comportam com relação a biossegurança em tuberculose, assim como identificou-se as percepções e conhecimentos dos profissionais de saúde sobre o tema.

Cabe ressaltar que há ainda muito a se conhecer sobre a biossegurança em tuberculose nas unidades de saúde, tendo em vista ser recente e pouco difundida a problemática da tuberculose nosocomial em unidade ambulatorial. Portanto, faz-se necessários outros estudos semelhantes a este com o intuito de proporcionar um melhor conhecimento da situação desta doença nos profissionais nas unidades de saúde possibilitando assim, meios de proteção mais eficazes.

Ainda há necessidade de políticas públicas, que possam efetivamente melhorar a qualidade de vida da população e conseqüentemente ter repercussões positivas no controle da

TB. No entanto, é preciso que gestores e órgãos responsáveis pela saúde pública efetivem o controle de tuberculose de forma satisfatória, seguindo as normas, resoluções e consensos já existentes.

Como observação final, cabe ressaltar que a principal contribuição desta pesquisa é a perspectiva de ampliar a reflexão/discussão para que os profissionais envolvidos nos programas de tuberculose estejam atentos para as suas condições de trabalho, exigindo condições mais seguras para o desempenho de suas funções. Aponta também para a necessidade de projeto ergonômico dos ambientes e a reorganização de trabalho nas unidades de saúde, assim como para o estabelecimento de estratégias que incorporem a participação dos trabalhadores e gestores de saúde no processo de detecção e prevenção de riscos no ambiente de trabalho.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R, B. Et. al. Perfil da Demanda dos alunos da pós-graduação scrito sensu da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo. **Rev. Latino-Americ. Enferm.**v. 12, n. 2, p. 153-61, Mar/abr, 2004.
- ANDRADE, M, K, Noronha. Avaliação do Risco de Tuberculose para os Profissionais de Saúde. **Bol. Pneumol. Sanit.** v. 9, Dez. 2001.
- ANDRADE, A. C.; SANNA, A. C. Ensino de Biossegurança na Graduação de Enfermagem: uma revisão da literatura. **Rev. Bras de Enferm**, v. 60, n. 5, p. 569-72, Brasília, set out. 2007.
- ANTUNES A, F. **Epidemiologia da tuberculose**: Compreender para agir. Portugal-Lisboa: Pernanyer, 2003, p. 625-654.
- ARCURI, A S, A. A política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador. **Revista de gestão em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente.** v. 2, n. 4, ago 2007.
- B. JUNIOR, S. Dimensões Subjetivas da Biossegurança nas Unidades de Saúde. **Bol. Pneumol. Sanit.** v. 9, Dez. 2001.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Setenta, 1997.
- BARROSO, J, Wanir. Biossegurança em Tuberculose na Unidade de Saúde e no Laboratório. **Bol. Pneumol. Sanit.** v. 9, Dez. 2001.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Regionalização da Assistência á Saúde**. Série A. n. 116. Brasília. 2002.
- \_\_\_\_\_. **Doenças relacionadas ao trabalho**: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Organizado por Elizabeth Dias Costa. Brasília: Ministério da Saúde 2001.
- \_\_\_\_\_. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Política Nacional de Saúde do Trabalhador**. Jan. 2004.
- \_\_\_\_\_. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica**, 2005.
- \_\_\_\_\_. Caderno de Atenção Básica. **Vigilância em Saúde**. 2ª Ed rev. Brasília-DF. 2008.
- \_\_\_\_\_. **Tratamento de Diretamente Observado (TDO) da Tuberculose na Atenção Básica**: Protocolo de enfermagem. Brasília. 2009.
- \_\_\_\_\_. **Departamento de Vigilância Sanitária**. Divisão de Vigilância em Saúde. 2010.
- \_\_\_\_\_. **Fundação Nacional da Saúde**. Coordenação regional do Pará. Belém, 2008.
- \_\_\_\_\_. **Conselho Federal de Enfermagem**. Conselho Regional de Enfermagem do Estado de São Paulo. 2009, 30 p

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Manual técnico para o controle da tuberculose. 2010.**

**CENTER for Disease Control and Prevention - CDC.** Guidelines for preventing the Transmission of *Micobacterium tuberculosis* in health care facilities MMWR 1994; 43: I-132.

COSTA, P, A. et al. administrative measures for preventions Mycobacterium tuberculosis infection among healthcare workers in a teaching hospital in Rio de Janeiro, Brazil. **J. Hosp. Infect.**, 2009, p. 57-64.

COSTA, M. A. F.; COSTA, M. F. B. Educação e competências em biossegurança. **Rev. Bras. Educ. Med.** v. 28, n. 1, p. 46-50, 2004.

COTIAS, P, Marcelo. Procedimentos em Biossegurança na Tuberculose. **Bol. Pneumol. Sanit.** v. 9, Dez. 2001.

FERNANDES, M. H. T. **Tuberculose Nosocomial.** 2009. 82 p. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina)–Universidade da Beira Interior – Faculdade de Ciências e Saúde. Covilhã, Portugal, jun. 2009.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa.** Tradução Joice Elias Costa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FRANCO, C.; ZANNETA, D. M. T. Tuberculose e Profissionais de Saúde: medidas institucionais de prevenção e controle. **Arq. cienc. Saúde.** v.11, n. 4, p. 244-52, Out-dez 2004.

GOLDIN, J. R. **A Conferencia de Asilomar,** 2007. Disponível em: <<http://www.ufrg.br/hcpa/gppg/asilomar>> Acesso em: 22/10/2010.

GOMES, M. C.; THEDIN, C. S. M, F. A construção do Campo da Saúde do Trabalhador: percurso e dilemas. **Caderno de saúde pública,** v.13, supl. 2, p. 21-32, 1997.

GONÇALVES, Marcelo L. Transmissão Nosocomial da Tuberculose: Diminuindo o Risco. **Bol. Pneumol. Sanit.** v. 9, Dez. 2001.

HIJJAR, M. et al. Retrospecto do controle da tuberculose no Brasil. **Rev. Saúde Pública.** Rio de Janeiro, v.41, supl.1, p.50-58, 2007.

HIJJAR, M. et al. A Tuberculose no Brasil e no Mundo. **Bol. Pneumol. Sanit.** v. 9, Dez. 2001.

HINRICHSEN, Silvia Lemos. **DIP: doenças infecciosas e parasitárias.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

INSERM. **Les Risques Biologiques em Laboratoire de Recherche.** Paris: Institut Pasteur. 1991.

III DIRETRIZES PARA TUBERCULOSE da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. **Jornal brasileiro de Pneumologia.** v.35, n.10, p. 1018-1048, 2009.

KRISTSKI, A. et al. **Tuberculose do Ambulatório à Enfermaria**. 2. ed. São Paulo: Ateneu, 2000. p. 7-20.

LACAZ, F, A, C. **Saúde do trabalhador**: um estudo sobre as formações discursivas da academia, dos serviços e do movimento sindical. 1996. Tese [Doutorado]- Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1996.

LANIADO, L. R; VARGAS, N. Cabrales. Tuberculosis in Healthcare Workers at a General Hospital in Mexico. **Journal Infection control and hospital epidemiology**. v.27, n. 5, p. 449-452. May 2006.

LAVOR, Adriano. Tuberculose: ainda uma doença negligenciada. **Revista Radis Comunicação em Saúde**. n. 69, p. 18-20, Rio de Janeiro, mai. 2008.

LOURENÇO, E. A. S.; BERTANNI, I. F. B. Saúde do trabalhador no SUS: Desafios perspectivas frente à precarização do trabalho. **Rev. Bras. de Saúde Ocupacional**, v.32, n. 115, p. 121-134. São Paulo, 2007.

MACIEL, E. L. et al. Nosocomial Mycobacterium tuberculosis transmission among health care students in a high incidence setting, Vitoria, ES. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** v.40, n. 4, p.397-9. 2007.

MACIEL, E, L. et al. Tuberculosis in health professionals a new perspective on an old problem. **J. Bras Pneumol**. v.35, n.1, p. 83-90. 2009.

MENDES, R. **Patologia do Trabalho**. Rio de Janeiro: Atheneu, 1995.

MENEGASSO, M. E. SALM, J. F. A educação continuada e a capacitação gerencial: discussão de uma experiência. **Rev. de ciências da administração**. p. 27-35. Florianópolis, UFSC. MAR/2001.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 7. ed. São Paulo-Rio de Janeiro: Hucitec-Abraseo, 2000.

OLIVEIRA, S, G. **Indenização por acidentes de trabalho e doença ocupacional**. 4. ed. São Paulo, 2008.

PARÁ. Secretaria Executiva de Saúde Pública. Coordenação de pneumologia Sanitária, 2007.

PINHO, J. L.; COSTA, E, M, A. Prevalência da infecção tuberculosa em alunos de medicina da Universidade Severino Sombra, Vassouras-RJ, 2002. **Bol. Pneumol. Sanit**. v.11, n. 1, p. 15-20. 2003.

PRADO, S. T. N. et al. Epidemiological profile of tuberculosis cases reported among health care workers at the University Hospital in Vitoria, Brazil. **J. Bras. Pneumol**. v. 34, n.8, p. 607-613. 2008.

RAPPARINI, C. **Risco biológico a profissionais de saúde. Procedimentos clínicos**, 2001. Disponível em:<<http://www.riscobiológico.org/risco.htm>> Acesso em: 25/10/2010.

RODRIGUES, P. M. et al. Prevalência do *M. tuberculosis* entre Agentes Comunitários de Saúde no Controle da Tuberculose. **Rev. Saúde Pública**. In press, 2009.

SALEIROS, S. et al. Tuberculose em profissionais de saúde de um serviço hospitalar. **Revista Portuguesa de pneumologia**, 2007.

SILVIA V. M. C. et al. Prevalência de infecção pelo *micobacterium tuberculosis* entre alunos da Faculdade de Medicina. **J. Pneumologia**, v.27, n.2, p.77-82, 2001.

SOUZA, G, R, M. **Tuberculose em Profissionais em Hospital Geral**: análise e efeito booster e risco de infecção. [Dissertação]. São José do Rio Preto: faculdade de Med. de São José do Rio Preto. Cienc. da Saúde, 2003.

SOUZA, S, R, G. **Biossegurança em Tuberculose e os Profissionais de Enfermagem do Hospital Clementino Flaga Filho da UFRJ**. (Dissertação). Brasília, 2009.

STARLING, P. **Biossegurança e AIDS**: As Dimensões psicossociais do acidente com material biológico no trabalho hospitalar. Rio de Janeiro: 2000. Dissertação de mestrado - ENSP / FIOCRUZ.

TEIXEIRA. E. **Abordagem qualitativas**: Trilhas para pesquisadores em Saúde e Enfermagem. São Paulo: Martinari, 2008.

TEIXEIRA P.; VALLE, S. **Biossegurança**: uma Abordagem Multidisciplinar. Rio de Janeiro: Fio Cruz; 1996.

TRIVINOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: A pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

WORD HEALTH ORGANIZATION. Global Tuberculosis Control: epidemiology, strategy, financing: WHO report 2009/en/index.html. Disponível em:<<http://www.who.int/tbpublication/global-report/2009/en/lindex.html>>. Acesso em: 19/02/2010.

## **APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS  
CENTRO DE PESQUISA LEÔNIDAS & MARIA DEANE-FUNDAÇÃO OSWALDO  
CRUZ  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE, SOCIEDADE E ENDEMIAS NA  
AMAZÔNIA**

### **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

A pesquisa intitulada “**A avaliação da Situação da Biossegurança em Tuberculose em Unidades de Saúde de Belém: o desafio entre o real e o ideal em Saúde Pública**” tem como pesquisador responsável a enfermeira mestranda Maria Rute de Souza Araujo, do Programa de Pós-Graduação de Saúde Sociedade e Endemias na Amazônia, tendo como orientador o Professor. Dr. Hilton P. Silva.

A pesquisa será realizada em uma Unidade de Saúde Municipal de Belém estado do Pará, e em uma Unidade de Saúde Escola da UEPA. Terá como objetivo principal reconhecer as condutas de biossegurança relacionados à tuberculose nas unidades de saúde no município de Belém.

O estudo será desenvolvido com funcionários que atuam de forma direta no atendimento ao paciente com tuberculose visando melhorar a qualidade do trabalho no que diz respeito à biossegurança na tuberculose, bem como melhorar as orientações de saúde a este grupo de profissionais. Após a assinatura deste termo, os funcionários da saúde serão entrevistados pela pesquisadora, através de formulário de entrevista.

Os riscos pertinentes a pesquisa são mínimos, pois trata-se apenas de entrevista aos funcionários, sendo que os dados coletados durante a entrevista, serão mantidos em sigilo absoluto pela pesquisadora, garantindo que os nomes dos funcionários não sejam revelados e também oferecendo aos mesmos total privacidade durante a entrevista.

Os benefícios são relevantes, uma vez que o estudo permitirá a elaboração de um documento propondo a adoção de medidas de biossegurança na tuberculose a serem incorporadas pelas Unidades Básicas de Saúde, possibilitando uma melhor segurança para os funcionários e usuários, melhorando a qualidade da assistência.

Caso você aceite participar desta pesquisa, será garantida a sua vontade, no sentido de que você poderá sair da pesquisa a qualquer momento, sem prejuízo algum para a sua vida profissional.

Em caso de dúvidas e para maiores informações, você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável pela pesquisa.

Enf. Maria Rute de Souza Araujo

COREN: 55896

End.: Trav. Lomas Valentinas 1897

Bairro: Marco

Cidade: Belém - Pará

Telefone: (91) 3083-5858

E-mail: [mrutearaujo@hotmail.com](mailto:mrutearaujo@hotmail.com)

Fui informado e estou totalmente esclarecido sobre a pesquisa, portanto concordo participar livremente do estudo, para isso dato e assino.

Data: \_\_\_/\_\_\_/ 2011

---

CPF: \_\_\_\_\_

Comitê de ética em pesquisa em Seres Humanos do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará – Complexo de sala de aula/ICS - sala 13 - Campus Universitário, nº 01, Guamá - CEP 66075-110- Belém-Pará.

Tel/fax (91) 3201-7735



4. Quais os EPIs o paciente utiliza durante o atendimento na UBS?
5. Como medida de biossegurança, você sabe como deve ser apazado os pacientes que realizam tratamento para tuberculose?
6. Você recebe capacitação a respeito das medidas de biossegurança em sua unidade?
7. Qual a importância da capacitação dos profissionais de saúde quanto a biossegurança na tuberculose?
8. Quais as medidas de biossegurança que você conhece relacionado ao ambiente de trabalho?
9. Você acha que a estrutura física do local que você trabalha é apropriada para atender pacientes com tuberculose?

**APÊNDICE C - Roteiro para observação**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS**  
**CENTRO DE PESQUISA LEÔNIDAS & MARIA DEANE-FUNDAÇÃO OSWALDO**  
**CRUZ**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE, SOCIEDADE E ENDEMIAS NA**  
**AMAZÔNIA**

**UNIDADE DE SAÚDE:** \_\_\_\_\_**MEDIDAS ADMINISTRATIVAS**

<b>TEMPO DO RESULTADO DA BACIOSCOPIA DE ESCARRO</b>	<b>CONSULTA DOS PACIENTES COM TB COM HORÁRIO MARCADO</b>	<b>LOCAL DESTINADO PARA A COLETA DE ESCARRO</b>

<b>MEDIDAS DE PROTEÇÃO RESPIRATÓRIAS</b>	
<b>Uso de máscara cirúrgica paciente</b>	<b>Uso de máscara N95 pelo profissional</b>

<b>MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL</b>			
<b>Sala de espera com presença de janelas abertas com ventilação natural</b>	<b>Sala de espera somente para pacientes com tb</b>	<b>Consultórios com presença de janelas abertas com ventilação natural</b>	<b>Consultórios com presença de ventilador posicionado atrás do profissional</b>

Anexo A

**CRONOGRAMA – 2008 / 2009 / 2010**

SEMESTRES (Ano) ETAPA	2º SEM.2008			1º SEMESTRE 2009							2º SEMESTRE 2009					1º SEMESTRE 2010							2º SEMESETR 2010					1º SEMESTRE 2011	
	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	jan	fev
Idealização do tema	X																												
Revisão da literatura										X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
Ajuste do tema										X																			
Apreciação do CEP																							X						
Elaboração do roteiro de observação																	X												
Coleta de dados																								X					
Análise e interpretação dos resultados																									X				
Redação do trabalho																									X	X			
Correção ortográfica																											X	X	
Impressão e encadernação																												X	
Preparo da explanação oral																													X
Apresentação																													X

## Anexo B

## ORÇAMENTO

<b>MATERIAL</b>	<b>QUANTIDADE</b>	<b>VALOR UNITÁRIO (R\$)</b>	<b>VALOR TOTAL (R\$)</b>
<b>Material de Consumo</b>	-----	-----	-----
<b>Papel A4 (resma)</b>	15	15,00	225,00
<b>Cartucho Colorido</b>	01	70,00	70,00
<b>Cartucho Preto</b>	04	65,00	260,00
<b>Pasta c/ elástico</b>	20	1,50	30,00
<b>Serviços de Pessoa Jurídica</b>	-----	-----	-----
<b>Encadernação das dissertações</b>	05	75,00	375,00
<b>Serviços de Pessoa Física</b>	-----	-----	-----
<b>Revisão Ortográfica (por página)</b>	77	R\$ 8,00 por lauda	616,00
<b>Revisão Metodológica</b>	77	R\$ 8,00 por lauda	616,00
<b>Despesas de Locomoção</b>	-----	-----	-----
<b>Combustível</b>	500 litros	R\$ 2,79	1395,00
<b>Equipamentos</b>	-----	-----	-----
<b>MP4</b>	01	280,00	280,00
<b>Computador</b>	02	Próprio	-----
<b>Impressora</b>	01	Próprio	-----
<b>TOTAL</b>	-----	-----	<b>3.867,00</b>