



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO- UFMA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM
MESTRADO ACADÊMICO EM ENFERMAGEM**

KARINA VANESSA CHAGAS DA SILVA SÁ

**DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E TEMPORAL DA TUBERCULOSE EM POVOS
INDÍGENAS NO ESTADO DO MARANHÃO**

**SÃO LUÍS
2016**

KARINA VANESSA CHAGAS DA SILVA SÁ

**DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E TEMPORAL DA TUBERCULOSE EM POVOS
INDÍGENAS NO ESTADO DO MARANHÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Maranhão, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Área de Concentração: Saúde, Enfermagem e Cuidado

Linha de Pesquisa: Enfermagem em Saúde Coletiva.

Orientadora: Profa. Dra. Arlene de Jesus Mendes Caldas.

Co-orientadora: Prof^a.Dra. Flávia Baluz Bezerra de Farias Nunes.

SÃO LUÍS

2016

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

**Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Núcleo Integrado de Bibliotecas/UFMA**

Silva Sá, Karina Vanessa Chagas da Silva Sá.

Distribuição espacial e temporal da tuberculose em povos indígenas no Estado do Maranhão / Karina Vanessa Chagas da Silva Sá Silva Sá. - 2016.

72 f.

Coorientador(a): Flávia Baluz Bezerra de Farias Nunes Farias Nunes.

Orientador(a): Arlene de Jesus Mendes Caldas Mendes Caldas.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Enfermagem/ccbs, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2016.

1. Distribuição espacial. 2. População indígena. 3. Tuberculose. I. Farias Nunes, Flávia Baluz Bezerra de Farias Nunes. II. Mendes Caldas, Arlene de Jesus Mendes Caldas. III. Título.

KARINA VANESSA CHAGAS DA SILVA SÁ

**DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E TEMPORAL DA TUBERCULOSE EM POVOS
INDÍGENAS NO ESTADO DO MARANHÃO**

Dissertação apresentada à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Maranhão, como requisito para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.
Área de Concentração: Saúde, Enfermagem e Cuidado.
Linha de Pesquisa: Enfermagem em Saúde Coletiva.

Aprovada em 04/08/16

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof^a.Dra. Arlene de Jesus Mendes Caldas - Orientadora
Doutora em Patologia Humana
Universidade Federal do Maranhão

Prof^a. Dra. Flávia Baluz Bezerra de Farias Nunes – Co-orientadora
Doutora em Enfermagem em Saúde Pública
Universidade Federal do Maranhão

Prof^a. Dra. Tereza Cristina Silva - 1º Membro
Doutora em Saúde Coletiva
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão-IFMA

Prof^a. Dra..Dorlene Maria Cardoso de Aquino– 2º Membro
Doutora em Patologia Humana
Universidade Federal do Maranhão

Prof^a Dra. Elza Lima da Silva
Doutora em Fisiopatologia Clínica - Membro Suplente
Universidade Federal do Maranhão

Aos meus pais, Joel Ramos da Silva e
Jacilene Chagas da Silva, meu amado
esposo Maurício Sá, e aos povos
indígenas com todo amor, carinho e
gratidão.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal do Maranhão, em especial ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, por ter me permitido retomar a condição de estudante e assim construir conhecimento em Enfermagem apoiado em um denso substrato teórico, filosófico e metodológico sem me afastar do meu convívio familiar e profissional;

Aos docentes do MAENF/UFMA por me acolher como mestranda com compromisso e responsabilidade;

A FAPEMA pelo financiamento dos meus estudos e da minha investigação;

Ao Hospital Universitário Materno infantil e a Faculdade Santa Terezinha - CEST pela adequação parcial das minhas atividades profissionais que me permitiram maior disponibilidade para conduzir minhas atividades acadêmicas e científicas nesses dois anos de curso;

A minha orientadora mãe Arlene Mendes Caldas, que mesmo em um dos momentos mais difíceis de sua vida, nunca desistiu de mim. Sempre me deu forças, puxões de orelha e com seu exemplo de vida me mostrou que é possível aprender em qualquer fase da vida. Não há melhor palavra pra descrever o que a senhora foi pra mim nesse tempo: uma verdadeira mãe! Não tenho palavras pra lhe agradecer tudo que fizestes por mim, lhe admiro demais!

A minha querida co-orientadora Flávia Baluz Nunes e seu digníssimo esposo William Nunes por me ajudar na construção dos mapas e pela paciência e doçura de suas contribuições para esse trabalho e no meu aprendizado, meu muito obrigada.

Aos professores, membros da Comissão Examinadora que destinaram parte do seu tempo para a leitura, análise e discussão da Dissertação. Agradeço antecipadamente as sugestões que me auxiliaram a tornar a Versão Final mais consistente;

A todos os colegas de turma MAENF que compartilharam todo o conhecimento, choraram e deram boas risadas comigo.

Agradeço a Deus pela sua misericórdia em ter me sustentado até aqui, seu amor e sua graça infinita, as palavras não são suficientes para expressar o amor

e cuidado dele comigo. Deus reconheço que sem ti não sou nada, e nada poderia fazer.

Ao meu amado esposo Maurício Sá, muito obrigada por toda força, incentivo e paciência comigo durante esse tempo. Seu amor e sua fé em mim me ajudaram a permanecer nessa dura caminhada. Amo-te demais!

Aos meus pais Joel Ramos, e Jacilene Chagas, que tanto sonharam com esse momento e oraram demais por mim, muito obrigada meus amores eu dedico essa vitória a vocês que sempre serão meu espelho e exemplo de vida. Meus irmãos Marcilene Assunção e Joel Filho, cunhadão Welington Assunção e queridos sobrinhos Giovana Assunção, Beatriz Barrose Welington Filho obrigada por entender minhas ausências em tantos momentos que deixamos de estar juntos, essa vitória também é de vocês.

As parceiras de pesquisa que ganhei Prof.^a Tereza Cristina Silva (IFMA), que com seu jeitinho especial me ensinou a limpar o banco de dados, obrigada pelas boas risadas, lanches e brincadeiras, essa conquista também é sua, e as secretarias do curso que tantas vezes me atenderam com muita presteza, assim como o pessoal da secretaria de saúde e do IBGE. Suas informações foram essenciais para realização deste trabalho.

À amiga mais chegada que irmã Luana Pontes, pois fomos fortes e fieis até aqui, o seu companheirismo em mais uma etapa da minha vida é inenarrável, obrigada pelas orações e apoio incondicional, você é a preciosidade que Deus me deu, pois hoje podemos comemorar as longas noites de estudo e choros conjuntos.

Ao meu pequeno grupo que tantas vezes orou e compartilhou das minhas aflições do mestrado, meus sinceros agradecimentos.

Aos meus pastores pelas orações e palavras de incentivo Tomaz Pinheiro, Nazaré Pinheiro, Alex Pasklan, Cleide Pasklan, Nehemias Bandeira, Glaber Leitão, Ivana Leitão e aos amigos da Casa do Senhor, muito obrigada.

“A saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário às ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação.”

(Constituição Federal, 1988, art. 196)

SÁ, Karina Vanessa Chagas da Silva. **Distribuição espacial e temporal da tuberculose em povos indígenas no estado do Maranhão**. 2016. 72 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2016.

RESUMO

A tuberculose (TB) apresenta-se como grave problema de saúde pública no mundo, constituindo uma relevante doença infecciosa com altos índices de morbidade e mortalidade, em especial nos povos indígenas, considerada população de risco por apresentar uma taxa de incidência dez vezes maior se comparado à população geral. O Maranhão, do ponto de vista da constituição étnica de sua população, apresenta 38.831 pessoas indígenas, distribuídas em 19 unidades regionais de saúde. Tem-se como objetivo analisar a distribuição espacial e temporal dos casos novos de tuberculose em indígenas no Estado do Maranhão. Realizou-se um estudo ecológico de série histórica dos casos novos de TB em indígenas notificados de 2010 a 2014 no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). A população foi constituída por todos os casos novos de tuberculose em indígenas do Estado do Maranhão, notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2014. Para o mapeamento das áreas dos casos de TB em indígenas foi realizado a organização dos endereços quanto ao tipo de logradouro, nome, número da residência, bairro, CEP, longitude, latitude, cidade de residência, regional de saúde, estado de residência. Os resultados encontrados, após o georreferenciamento dos casos do período estudado, foram apresentados em mapas temáticos elaborados no Sistema de Informação Geográfica (SIG), programa ArcGis, versão 10.1. Quanto as características sociodemográficas da população indígena, observou-se a maior frequência na faixa etária de 20-39 anos (38,8%), no sexo masculino (68,3%), com ≤ 8 anos de estudo (50,0%), e residentes na zona rural (74,2%). Quanto aos aspectos clínicos-laboratoriais, a forma pulmonar foi a mais frequente (94,4%), bem como a não realização do teste tuberculínico (78,7%), a positividade da bacterioscopia na primeira amostra (50,0%), negatividade na segunda amostra (32,0%), a não realização da cultura (90,4%), e o resultado negativo do teste anti-HIV (53,4%). Ao avaliar os casos de TB por ano de ocorrência observou-se que 2012 (58,1/100.000 hab.) e 2014 (77,0/100.000 hab.) apresentaram as menores taxas de incidência, e em 2010 (95,2/100.000 hab.) a mais elevada. As áreas das Unidades Regionais de Saúde (URS) com as maiores incidências foram: Bacabal, Codó, Rosário, Pinheiro, São Luís, Itapecuru-Mirim, Balsas, Chapadinha e Presidente Dutra. Conclui-se que o número de casos de TB em indígena no Maranhão ainda é bastante elevado e encontra-se distribuído nas URS, especialmente nas que apresentaram maior concentração de áreas indígenas, sendo necessária a adoção de medidas mais eficazes de prevenção e controle da doença na população indígena do Estado.

Palavras-chave: Tuberculose. População indígena. Distribuição espacial e Temporal.

SA, Karina Vanessa Chagas da Silva. **Spatial and temporal distribution of tuberculosis in indigenous people in the state of Maranhao.** 2016. 72 f. Dissertation (Masters in Nursing) - Post-Graduate Program in Nursing, Federal University of Maranhão, São Luís, 2016.

Abstract

Tuberculosis (TB) presents as a serious public health problem in the world, constituting a relevant infectious disease with high morbidity and mortality, particularly in indigenous people, considered a population at risk for having an incidence rate ten times higher if compared to the general population. Maranhão, from the point of view of the ethnic constitution of its population, has 38,831 indigenous people, distributed in 19 regional units of health. It's the objective of this study to analyze the spatial and temporal distribution of new cases of tuberculosis in indigenous in the state of Maranhão. We conducted an ecological study of historical series of new cases of TB in indigenous from 2010 to 2014 reported in the System for Notifiable Diseases Information System (SINAN). The population consisted of all new cases of tuberculosis in indigenous in the State of Maranhão, reported in the System for Notifiable Diseases Information System (SINAN), from January 2010 to December 2014. For mapping TB in indigenous was held the organization of addresses as to type of the public place, street name, house number, neighborhood, zip code, longitude, latitude, city of residence, health regional, state of residence. The results, after georeferencing of cases during the study period, were presented in thematic maps elaborated in the Geographical Information System (GIS), ArcGIS Program, version 10.1. As to the sociodemographic characteristics of the indigenous population, the highest frequency was observed in the age group of 20-39 years (38.8%), males (68.3%), with ≤ 8 years of study (50.0%) and residents in rural areas (74.2%); and clinical and laboratory aspects, the pulmonary form was the most frequent (94.4%) and the non-performance of the tuberculin skin test (78.7%), the positive Gram stain in the first sample (50.0%), the negativity second sample (32.0%), the non-performance of the culture (90.4%), and the negative result of HIV testing (53.4%). When evaluating TB cases per year of occurrence it was observed that 2012 (58,1 / 100.000 hab.) And 2014 (77,0 / 100,000 hab.) had the lowest incidence rates, and in 2010 (95,2 / 100,000 hab .) the highest. The areas of Regional Units of Health - RUH with the highest incidences were: Bacabal, Codó, Rosário, Pinheiro, São Luís, Itapecuru-Mirim, Balsas, Chapadinha e Presidente Dutra. It is concluded that the number of cases of TB in indigenous in Maranhao is still quite high and is distributed in RUH, especially in those presenting the highest concentration of indigenous areas, requiring the adoption of more effective measures to prevent and control the disease the indigenous population of the state.

Keywords: Tuberculosis. Indigenous population. Spatial distribution

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Processo de análise do método de teste rápido molecular para TB...	25
Figura 2 - Organograma da Secretaria Especial de Saúde do Indígena(SESAI)	30
Figura 3- Mapa do Brasil com a distribuição dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas(DSEI)	31
Figura 4 -Organização dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas(DSEI) e o Modelo Assistencial do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena do SUS	33
Figura 5- Mapa das dezenove Unidades Regionais de Saúde do Estado do Maranhão.....	46
Figura 6- Distribuição espaço temporal das taxas de incidências de tuberculose em indígenas por Unidade Regional de Saúde (URS) do Estado do Maranhão, em 2010	47
Figura 7- Distribuição espaço temporal das taxas de incidências de tuberculose em indígenas por Unidade Regional de Saúde (URS) do Estado do Maranhão, em 2011	48
Figura 8- Distribuição espaço temporal das taxas de incidências de tuberculose em indígenas por Unidade Regional de Saúde (URS) do Estado do Maranhão, em 2012	49
Figura 9- Distribuição espaço temporal das taxas de incidências de tuberculose em indígenas por Unidade Regional de Saúde (URS) do Estado do Maranhão,em 2013.....	50
Figura 10-Distribuição espaço temporal das taxas de incidências de tuberculose em indígenas por Unidade Regional de Saúde (URS) do Estado do Maranhão, em 2014.....	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Características sociodemográficas da população indígena no Maranhão, 2010-2014	42
Tabela 2 - Caracterização dos casos novos de TB em indígenas segundo aspectos clínico-laboratoriais, Maranhão, 2010-2014	43
Tabela 3 - Casos novos e incidência (100.000hab) de tuberculose em indígenas por Unidade Regional de Saúde(URS) do Maranhão 2010 - 2014	44

LISTA DE SIGLAS

AGERP	Agência Estadual de Pesquisa e Extensão Rural
AIDS	Acquired Immunodeficiency Syndrome
AIS	Agentes Indígenas de Saúde
BAAR	Bacilo Álcool-acido Resistente
BCG-ID	Calmette e Guerin - intradérmica
CASAI	Casas de Saúde do Índio
DATASUS	Departamento de Informática do SUS
DIP	Doenças Infectoparasitárias
DNA	Ácido Desoxirribonucléico
DOTS	<i>Directly Observed Treatment-short course</i>
DSEI	Distritos Sanitários Especiais Indígenas
EMSI	Equipe Multidisciplinar de Saúde do Indígena
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
HUUFMA	Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão
HUMI	Hospital Universitário Materno Infantil
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ILTB	Infecção Latente por Tuberculose
IMESC	Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos
MS	Ministério da Saúde
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OMS	Organização Mundial de Saúde
PB	Pólo-Base
PCR	Reação em cadeia da Polimerase
SAGRIMA	Secretaria de Estado da Agricultura e Pecuária
SAI-SUS	Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS
SECID	Secretaria de Estado das Cidades e Desenvolvimento Urbano
SEFAZ	Secretaria de Estado da Fazenda
SEPLAN	Estado do Planejamento e Orçamento

SESAI	Secretaria Especial de Atenção à Saúde Indígena
SIASI	Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena
SIG	Sistemas de Informações Geográficas
SIH-SUS	Informações Hospitalares do SUS
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SINAN	Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação
SINASC	Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos
SIS	Sistemas de Informação em Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
TB	Tuberculose
TI	Terras Indígenas
TDO	Tratamento Diretamente Observado
UEMA	Universidade Estadual do Maranhão
UFMA	Universidade Federal do Maranhão
URS	Unidade Regional de Saúde
US	Unidades de Saúde
UTIPED	Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	Justificativa	17
2	OBJETIVOS	19
2.1	Geral	19
2.2	Específicos	19
3	REVISÃO DE LITERATURA	20
3.1	Epidemiologia da Tuberculose	20
3.1.1	Aspectos clínicos, diagnóstico e tratamento	22
3.2	Política Nacional de Atenção a Saúde do Indígena	27
3.3	Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)	34
3.4	Análise Espacial em Saúde	35
4	METODOLOGIA	37
4.1	Tipo de Estudo	37
4.2	Local do Estudo	37
4.3	População de Estudo	38
4.4	Coleta de Dados	38
4.5	Análise de Dados	39
4.6	Aspectos Éticos	40
5	RESULTADOS	42
6	DISCUSSÕES	52
7	CONCLUSÃO	56
	REFERÊNCIAS	57
	ANEXOS	65

1 INTRODUÇÃO

A tuberculose (TB) apresenta-se como grave problema de saúde pública no mundo, constituindo uma relevante doença infecciosa com altos índices de morbidade e mortalidade apesar, dos avanços tecnológicos favoráveis como: métodos diagnósticos rápidos, quimioterapia resolutiva, além do desenvolvimento de ações de busca ativa, controle, tratamento e prevenção da TB (VASCONCELLOS; CATÃO, 2013).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) houve um aumento global dos casos novos de tuberculose em 2015 se comparado aos anos anteriores, perfazendo cerca de 9,6 milhões de pessoas infectadas. Atualmente a TB está no mesmo patamar da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) como maior causa de mortes por doença infecciosa. Das 1,5 milhões de pessoas que evoluíram para óbito por TB em 2014, 400 mil eram HIV positivas. O total de mortes por AIDS em 2014 foi de 1,2 milhão, o que incluiu as 400 mil mortes por TB entre pessoas com HIV (WHO, 2015).

Dos 9,6 milhões de pessoas que adoeceram por tuberculose em 2014, 6 milhões (62,5%) foram identificados pelas autoridades nacionais. Isso significa que, mundialmente, mais de um terço (37,5%) dos casos ficaram sem diagnóstico ou não foram reportados aos serviços de saúde. A qualidade do cuidado para as pessoas nessa situação também é desconhecida (WHO, 2015).

Entre os 22 países de alta carga bacilífera, as maiores taxas de detecção de casos de tuberculose (>80%), em 2014, foram as do Brasil, China, Filipinas e Rússia. O Brasil encontra-se em 18º lugar em número absoluto de casos de tuberculose no mundo apresentando um coeficiente de incidência de 33,5/100.000 habitantes, ficando na 109ª posição a nível mundial (BRASIL, 2015).

Entre as regiões do Brasil, a região Nordeste é responsável por cerca de 31,7/100.000hab. dos casos de tuberculose do País. Em 2014, o Estado do Maranhão apresentou um coeficiente de incidência de 24,9/100.000hab. e São Luís, sua capital, 46,5/100.000hab. O Estado apresenta oito municípios prioritários para o controle da TB e está incluso no Plano Nacional de Controle das Ações de tuberculose, devido as suas altas taxas de morbimortalidade e carga bacilífera em população com mais de cem mil habitantes (BRASIL, 2014b; BRASIL, 2015).

As populações mais atingidas pela TB no Brasil são os idosos, as minorias étnicas, imigrantes, marginalizados, indivíduos na linha da pobreza e com difícil acesso as redes de saúde. Destacando-se a população indígena que possui taxas de incidência de TB dez vezes mais elevadas se comparado à população geral. Em 2011, a incidência na população indígena brasileira foi de 95,5/100.000hab., caracterizando essa população como uma das mais vulneráveis (VASCONCELLOS, 2013; PIMENTEL, 2013).

Na população indígena brasileira o impacto socioeconômico da TB é agravado pelas peculiaridades socioculturais de suas comunidades, grande parte dessa população (60%) vive na Amazônia Legal, em condições precárias de habitação. Geralmente, os domicílios costumam ser pouco ventilados e com pouca iluminação natural. Além disso, é grande o número de pessoas por domicílio e constante a presença de fumaça de fogueiras utilizadas para cozinhar e aquecer os domicílios (BRASIL, 2011).

Muitas etnias também apresentam altos índices de desnutrição, parasitismo intestinal, além de frequente nomadismo. Particularidades que em conjunto, tornam-se fatores de risco para o adoecimento por tuberculose, podendo gerar, além do aumento do número de casos, consequências como: isolamento, dificuldade na compreensão do tratamento, abandono e óbito (OBLITAS, 2010).

O Maranhão, do ponto de vista da constituição étnica de sua população, apresenta 38.831 pessoas indígenas, 6 polos – base e 328 aldeias indígenas distribuídas em 19 regionais de saúde, tendo como maior área de concentração nos municípios: Amarante, Arame, Barra do Corda, Grajaú, Santa Inês e Zé Doca que também estão contempladas no Programa de Tuberculose da área indígena da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) (IBGE, 2010; FUNASA, 2011;BRASIL,2016).

A população indígena do Maranhão pertence a sete grupos étnicos diferentes, classificados em dois troncos linguísticos: Tupi-Guarani e Macrojê. Os Guajajara, Awáguajá, Urubu-Kaapor são povos de língua Tupi, enquanto que os Canela Apaniekrá e Ramkokamekrá, Pukobyê (gavião), Krikati e Timbira Krepu'Kateyé são falantes da língua Jê. (IBGE, 2010; MARTINS, 2013).

Evidencia-se que a população indígena maranhense vive uma realidade espaço-temporal na qual estão expostos a todos os agravos. Além da tuberculose, identifica-se o aparecimento de DST's/AIDS, transtornos mentais, hipertensão,

câncer e outras doenças que, com o passar dos anos e a intensificação dos contatos interétnicos, surgem com intensidade e rapidez (OLIVEIRA, 2015).

Em 2010, nas áreas de concentração da população indígena maranhense, foram notificados 33 novos casos de TB, sendo 9 com baciloscopia positiva. Entretanto, entre 2014 e 2015 foram notificados 60 casos de tuberculose nessa população. Quanto ao desfecho do tratamento, em 2014, 72,3% dos casos de tuberculose obtiveram cura e 6% abandonaram o tratamento. Análise recente evidenciou incidência da tuberculose de 189,4/100.000 habitantes para a população indígena do Maranhão (FUNASA, 2011; SES-MA, 2016).

O mapeamento da distribuição espacial e temporal de populações indígenas com TB permite que uma nova forma de vigilância dessa doença seja aplicada, pois o desconhecimento da situação espacial da tuberculose na população indígena, a ausência de seu mapeamento e dos riscos, fazem com que esses dados deixem de contribuir para uma análise aprofundada da TB no contexto epidemiológico (MONTECHI, 2013).

A utilização da distribuição espacial, por meio do geoprocessamento de dados na área da saúde tornou-se uma tecnologia confiável que aperfeiçoou o entendimento sobre a doença, sua cadeia de transmissão, ampliando evidências e organizando dados, assim, permitindo o planejamento de ações frente à realidade local e avaliando a distribuição da tuberculose e seus determinantes populacionais no espaço e no tempo (DARONCO, 2012).

Apesar do crescente uso do geoprocessamento para análise da distribuição espacial da TB no Brasil (SOUZA *et al.*, 2007; BRAGA *et al.*, 2007), poucos estudos foram localizados nas bases indexadas com dados referentes às notificações de tuberculose entre os indígenas no país (MELO *et al.*, 2012), e nenhum estudo no Estado do Maranhão.

Avaliando-se o cenário da tuberculose no contexto da população indígena surgiu a necessidade de se conhecer a real distribuição dos casos de tuberculose na população indígena do Maranhão, suscitando questionamentos que emergiram do objeto deste estudo, “Distribuição Espacial e Temporal da tuberculose nos povos indígenas”, onde foram definidas como questões norteadoras do presente estudo as seguintes: Qual perfil dos casos de tuberculose nos povos indígenas no Estado do Maranhão? Como estão distribuídos os casos de tuberculose nos povos indígenas no Maranhão?

1.1 Justificativa

Entre os profissionais que atuam na linha de frente para a vigilância e o controle da TB, destacam-se os enfermeiros que assumem papel relevante na prevenção e controle dessa doença. A intervenção do enfermeiro que atua junto à população indígena baseia-se desde o desenho das políticas públicas, com base em estudos epidemiológicos, mapeamento de áreas afetadas, implementação de programas multisetoriais, até a assistência direta e a educação dos usuários no plano operativo.

Na assistência direta o enfermeiro que trabalha em uma Equipe multidisciplinar de Saúde do Índio (EMSI) desenvolve ações como: vigilância dos contatos de todos os habitantes de um domicílio e, em alguns casos, estendida para outros núcleos familiares que mantêm intensa interação com o caso de TB identificado no indígena, mantendo vigilância constante ao longo do ano; tratamento da Infecção Latente por Tuberculose (ILTb) para os contatos recentes de doentes de TB, independentemente da idade e do estado vacinal, após ter sido afastada a possibilidade de tuberculose em atividade; interação do enfermeiro com os agentes indígenas de saúde a fim de proporcionar a comunicação com o indígena e sua família considerando que alguns grupos só falam a língua materna; realização de cultura de escarro com a identificação e teste de sensibilidade em todos os casos suspeitos de TB em maiores de 10 anos; e, desenvolvimento de estratégias adaptadas à realidade local para garantir o tratamento, prevenção e controle da TB em áreas indígenas (OBLITAS *et al.*, 2010).

Considerando a relevância do serviço de enfermagem e entendendo que ele é essencial para acompanhamento do indígena com TB, observei no meu cotidiano profissional como enfermeira nos setores de Doenças Infecto Parasitárias (DIP) e na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIPED) do Hospital Universitário Materno Infantil (HUMI), diversos casos de tuberculose envolvendo indígenas. Os enfermeiros e a equipe vivenciaram várias dificuldades na condução desses casos devido a grandes diferenças socioculturais, a carência de informações sobre a saúde dessa população e a dificuldade de mantê-los internados em casos graves.

Além disso muitas terras indígenas ainda não possuem dentro de suas comunidades postos de saúde para seu atendimento, assim o indígena tem que se deslocar para outros polos, as vezes distante de sua residência, afim de realizar o diagnóstico e receber tratamento. Outra condição observada foi a rejeição por parte de muitas tribos, fazendo com que esses índios permanecessem fora de suas terras e do convívio familiar.

Concomitante ao meu trabalho e participando do Núcleo de Pesquisa em Epidemiologia das Doenças Transmissíveis da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), que desenvolve uma linha de pesquisa específica para tuberculose, despertou-se o interesse em estudar a doença e em especial na população indígena.

O estudo da distribuição espacial e temporal da tuberculose nos povos indígenas do Maranhão é de suma importância, pois essa população é suscetível a processos de mudanças que interferem sensivelmente no seu perfil de morbimortalidade.

Nesse contexto, este estudo busca contribuir, não somente para o conhecimento da distribuição espacial e temporal da tuberculose em indígenas, mas também para oferecer subsídios para elaboração de estratégias de vigilância para controle da tuberculose e políticas de planejamento de ações, com vistas à diminuição da morbimortalidade nessa população.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

- Analisar a distribuição espacial e temporal dos casos novos de tuberculose em indígenas no Estado do Maranhão no período de 2010 a 2014.

2.2 Específicos:

- Descrever o perfil dos casos novos de tuberculose a partir de características sociodemográficas e clínico-laboratoriais da tuberculose na população indígena;
- Determinar a taxa de incidência anual de TB em indígenas;
- Identificar as áreas de distribuição espacial dos casos novos de tuberculose em indígenas no Maranhão por ano e por regional de saúde.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Epidemiologia da Tuberculose

A tuberculose é uma doença antiga que data de tempos remotos onde seus vestígios foram identificados em múmias de povos antigos. Considerada uma doença de repercussão mundial, atingiu países desenvolvidos e em sua maior potencialidade os países em desenvolvimento, devido a fatores socioeconômicos desfavoráveis como a pobreza, à desnutrição e condições insalubres de moradia (VASCONCELOS, 2013).

Em 1882, foi identificado pela primeira vez o agente etiológico da TB, em Berlim na Alemanha, pelo médico e cientista alemão Robert Koch, que identificou o bacilo da tuberculose, anunciando ao mundo o Bacilo de Koch, cientificamente conhecido como *Mycobacterium tuberculosis* (RIOS, 2011).

O *Mycobacterium* é um complexo de microbactérias que têm entre 1 e 4µm de tamanho, são aeróbios estritos, não formadores de esporos, não flagelados e intracelulares facultativos que possuem longos períodos de duplicação que variam entre 18 e 48 horas. Esse complexo é formado por várias espécies: *Mycobacterium tuberculosis*, *M. bovis*, *M. africanum*, *M. microti*, *M. canetti*, *M. caprae*, e *M. pinnipedii* (KRITSKI; CONDE; SOUZA, 2005).

Em estudos sobre a TB no mundo foi observado que está relacionada a determinantes sociais de saúde que tem causado grande impacto na morbidade, mortalidade e qualidade de vida dos doentes. Dentre estes a pobreza tem sido um dos fatores sociais a contribuir para impactar, ainda mais, o agravamento da TB nas populações. Pesquisas indicam elevada morbidade, predomínio da tuberculose no sexo masculino, na faixa etária economicamente ativa, e em populações mais pobres e vulneráveis, relacionada às desigualdades sociais, o que caracteriza um desafio a ser superado por toda a sociedade (FREITAS, 2014).

Nas Américas a crescente industrialização no século XIX, pode ter elevado as taxas médias anuais de mortalidade por TB para valores que superavam os 700 óbitos por 100 mil habitantes (KRITSKI; CONDE; SOUZA, 2005).

Na atual conjuntura os continentes americanos são responsáveis por cerca de 3% das notificações de tuberculose e devido as suas permanentes ações de controle, tem alcançado um declínio nas taxas de incidência, prevalência e

mortalidade. A OMS prevê que devido a este declínio as metas propostas para o combate da tuberculose, poderão ser alcançadas nos prazos previstos, isto é, nos anos de 2015 e 2050 (XAVIER, 2007; BARRETO, 2007).

No Brasil as primeiras instituições de combate a TB surgiram em 1899, fundadas por médicos e sociedade civil que utilizaram métodos científicos europeus em busca de combater a doença e nos meados das décadas de 60 e 70 já havia uma busca efetiva para controle da TB e o uso de quimioterapias potentes. Porém com o advento do HIV e a pandemia da Aids (da sigla, em inglês, para *Acquired Immuno Deficiency Syndrome*, ou Síndrome da Imunodeficiência Adquirida) aumentou a incidência da tuberculose no Brasil e em todo o mundo (SOUZA *et al*, 2007).

Na década de 1980, o número de casos de tuberculose associados ao surgimento da epidemia de Aids foi muito elevado. Contudo na década de 1990-2000, a introdução e disseminação da terapia antirretroviral combinada potente (HAART, da sigla, em inglês, para *Highly Active Antirretroviral Therapy*) resultaram em profundas mudanças da morbimortalidade relacionada ao HIV (SILVA, 2004).

Além do HIV, outros fatores agravam a situação da tuberculose que está estreitamente relacionada com as condições de vida da população como: a marginalização, pobreza e o densamento populacional, assim, elevando os níveis de morbimortalidade (BIOLCHI, 2012).

Em relação aos aspectos de adoecimento e morte, algumas pesquisas apontam para as desigualdades relacionadas ao perfil epidemiológico de minorias étnicas no Brasil, como é o caso dos povos indígenas que apresentam elevadas taxas de incidência e mortalidade, especialmente por agravos respiratórios imunopreveníveis como a tuberculose (BASTA; ORELLANA; ARANTES, 2012).

Estudos realizados na América latina (SARMIENTO *et al.*, 2013) com minorias étnicas sobre o controle e transmissão da TB demonstraram elevadas taxas de incidência como na Colômbia que apresentou uma taxa de 291/100.000 hab., nove vezes maior em comparação com a população em geral da Colômbia. Portanto, os autores demonstraram como a TB afeta principalmente as minorias étnicas da Colômbia.

Ainda em relação às minorias étnicas, diversos estudos realizados com diferentes grupos indígenas do Brasil revelaram altas incidências de TB entre estes povos, colocando estes indivíduos em maior vulnerabilidade para infecção por TB,

em comparação às pessoas de cor ou raça branca (AMARANTE; COSTA; MONTEIRO, 2003; BASTA et al., 2010; CRODA et al., 2012; MELO et al., 2012; RIOS et al., 2013).

No Maranhão entre 2008 e 2014 foram notificados 12.384 casos novos de tuberculose pulmonar (ZAGMIGNAN, 2015). Nesse período, o Maranhão foi o décimo primeiro lugar no Brasil e o quarto da região Nordeste.

3.1.1 Aspectos clínicos, diagnóstico e tratamento

A transmissão da doença se dá por meio de um indivíduo com TB pulmonar bacilífera, que não esteja em tratamento, para um indivíduo sadio por meio da inalação de partículas infectantes suspensas no ar, lançadas pela tosse, fala e/ou espirro de indivíduos portadores de TB. Essas partículas podem ficar dispersas no ar por várias horas, podendo ser dispersas ao ar livre e inativadas pela luz ultravioleta do sol (MALACARNE, 2013).

Os bacilos de Koch que penetram os alvéolos pulmonares podem ser destruídos, permanecer latentes ou se multiplicar. Sendo que, dentre as pessoas que o contraem, cerca de 10% a 20% ficarão doentes, principalmente devido a um sistema imunológico deficiente, doenças imunossupressoras, deficiências nutricionais além de outros fatores que agravam a situação dessa doença como: as desigualdades sociais, pobreza extrema, envelhecimento populacional, urbanização inadequada (BIOLCHI, 2012).

Entretanto, a não aderência ao tratamento continua sendo considerada o maior obstáculo para o controle e eliminação da doença, tanto para os tratamentos individuais, como no desenvolvimento de cepas de bacilos resistentes. As manifestações clínicas da TB, mais recorrentes em uma pessoa sintomática são: a presença de febre vespertina, normalmente moderada, persistindo por mais de 15 dias, irritabilidade, tosse, perda de peso e sudorese noturna (BRASIL, 2010).

A tuberculose ainda pode se manifestar de forma extrapulmonar, ou seja, todos os órgãos e sistemas podem ser acometidos pelo bacilo, sendo mais comuns na região pleural, ganglionar, meningoencefálica, pericárdia e óssea (BRASIL, 2010).

A tuberculose miliar, que é decorrente da disseminação hematogênica com acometimento sistêmico, é uma das formas mais grave, apresenta um quadro

tóxico infeccioso e grande risco de meningite. Apresenta várias lesões difusas nos pulmões, podendo acometer outros órgãos com lesões idênticas (RIOS, 2011).

Atualmente a imunização contra as formas mais graves de tuberculose (miliar e meníngea) é realizada pela vacina bacilo de *Calmette e Guerin* - intradérmica (BCG-ID), administrada na infância, preferencialmente após o nascimento, segundo orientações da Portaria Ministerial nº. 3.318, de 28 de outubro de 2010 (MALACARNE, 2013).

O MS preconiza prioritariamente para o diagnóstico e acompanhamento dos pacientes adultos, a pesquisa bacteriológica, pois detecta de 70% a 80% dos casos bacilíferos na TB pulmonar, o que é importante do ponto de vista epidemiológico, já que os casos bacilíferos são os responsáveis pela manutenção da cadeia de transmissão (BRASIL, 2011).

A pesquisa do bacilo álcool-acido resistente (BAAR), pelo método de Ziehl-Nielsen, e a técnica mais utilizada atualmente para baciloscopia direta, pois é um método simples e seguro, devendo ser solicitada aos pacientes que apresentem:

- a) critérios de definição de sintomático respiratório;
- b) suspeita clínica e/ou radiológica de TB pulmonar, independentemente do tempo de tosse;
- c) suspeita clínica de TB extrapulmonar.

A cultura de escarro constitui-se outro exame de elevada especificidade e sensibilidade no diagnóstico da TB. Nos casos pulmonares com baciloscopia negativa, a cultura do escarro pode aumentar em até 30% o diagnóstico bacteriológico da doença e é indicada para diagnóstico de tuberculose extrapulmonar (BRASIL, 2011).

A evolução da tuberculose é acompanhada de anormalidades radiográficas na maioria dos casos, e por isso a necessidade de realização de exame radiológico. A radiografia de tórax é um método diagnóstico de grande importância na investigação da tuberculose, pois diferentes achados radiológicos apontam para a suspeita de doença em atividade ou doença no passado, além do tipo e extensão do comprometimento pulmonar (RIOS, 2011).

Outros métodos utilizados no diagnóstico são a prova tuberculínica que consiste na inoculação intradérmica de um derivado protéico do *M. tuberculosis* para medir a resposta imune celular a estes antígenos, utilizada, em adultos e crianças, e para o diagnóstico de infecção latente pelo *M. tuberculosis* (ILTB). Na criança

também é muito importante como método coadjuvante para o diagnóstico da TB doença. Têm-se, ainda, o exame histopatológico empregado na investigação das formas extrapulmonares, ou nas formas pulmonares que se apresentam radiologicamente como doença difusa, por exemplo, na TB miliar, ou em indivíduos imunos suprimidos (BRASIL, 2011).

Atualmente um novo método diagnóstico tem sido empregado, é o teste Xpert® MTB/RIF, que é um teste de amplificação de ácidos nucléicos utilizado para detecção do complexo *M. tuberculosis* e para a triagem de tuberculose resistente a fármacos. O teste consiste na purificação, concentração e amplificação de ácidos nucléicos por Reação em Cadeia da Polimerase (PCR) em tempo real, e tem como principal benefício apresentado à integração e automatização dos três processos preparação de amostras, amplificação e detecção (BRASIL, 2011).

O teste Xpert® MTB/RIF é atualmente único, pois utiliza um cartucho contendo todos os elementos necessários para a reação, incluindo reagentes liofilizados, tampões líquidos e soluções de lavagem. O teste pode fornecer resultados num laboratório local, em menos de 2 horas, sem necessitar de tratamento da amostra ou de recursos humanos especializados em biologia molecular (VAN *et al.*, 2010).

O Xpert® MTB/RIF detecta simultaneamente *M. tuberculosis* e a resistência à rifampicina e como o sistema integra e automatiza totalmente as etapas de extração da amostra, amplificação e detecção em um cartucho, não há necessidade de manipulação do fragmento e, desta forma, o risco de contaminação cruzada é substancialmente reduzido (FIGURA 1) (FIND, 2011).

Figura 1 - Processo de análise do método de teste rápido molecular para TB



Fonte: BRASIL, 2011.

Dentre as desvantagens do teste estão à necessidade de uma fonte de energia elétrica estável e ininterrupta e um computador acoplado para a análise dos dados. O instrumento necessita de, pelo menos, uma calibração anual que, atualmente, precisa ser realizada por um técnico treinado, munido de um equipamento de calibração especializado. O dispositivo mais comumente utilizado, o Gene Xpert (GX4), tem uma produção limitada, e sistemas maiores, com rendimentos de até 1000 testes/dia, que acarretarão custos de capital mais elevados (WHO, 2010).

Sendo o paciente diagnosticado com tuberculose, a OMS orienta o início do tratamento e recomenda a realização da estratégia de Tratamento Diretamente Observado (TDO), por meio da ingestão supervisionada de doses dos medicamentos da primeira linha rifampicina, isoniazida, pirazinamida, etambutol, e os medicamentos para fase multirresistente: estreptomicina, e tambutol, levofloxacina, terizidona, de acordo com o esquema prescrito (BRASIL, 2010).

Como não é possível prever quais pacientes vão aderir ao tratamento, todos os casos de tuberculose (novos e retratados) deve-se realizar o TDO. A

equipe de saúde e o paciente devem escolher a modalidade de TDO que será adotada. É desejável que a tomada da medicação observada seja diária (BRASIL, 2010).

A estratégia de tratamento será realizada em regime ambulatorial, supervisionado, na unidade de saúde mais próxima, na residência ou no trabalho do doente, sendo que o paciente é quem escolhe o lugar onde irá ingerir os medicamentos ou optar por observação diária ou não, sendo que estas escolhas devem dizer respeito às dificuldades do doente e nunca do serviço. Pode ser administrado por um agente comunitário de saúde, membro da equipe da saúde da família ou da unidade básica de saúde ou, excepcionalmente, por um familiar que tenha recebido orientação de como administrar a medicação. Estudos demonstram maior abandono e menores taxas de cura quando um familiar faz a observação do tratamento (OBLITAS, 2010).

O TDO compõe um dos cinco pilares da estratégia *Directly Observed Treatment-short course* (DOTS), pois essa estratégia visa um conjunto de boas práticas para o controle da tuberculose e melhoria dos seus indicadores relacionados (OLIVEIRA, 2015).

O MS no intuito de controlar e eliminar a tuberculose criou a partir de 1994 um Plano de Ações, Normas Operacionais Básicas e de Assistência a Saúde, buscando a redução da doença no país, inclusive para as populações indígenas, assim suas estratégias têm sido amplamente difundidas a fim de erradicar a doença no Brasil (SOUZA *et al.*, 2007).

Referente ao plano de ações de controle da tuberculose em povos indígenas, destacam-se as seguintes estratégias (AMARANTE, 2005):

- a) examinar 100% dos sintomáticos respiratórios e contatos de casos pulmonares;
- b) descobrir e tratar precocemente 100% dos casos de tuberculose em todos os Distritos Sanitários Especiais Indígenas (DSEIs), com ênfase para os considerados prioritários;
- c) curar pelo menos 85% dos casos detectados que iniciarem tratamento;
- d) manter o abandono de tratamento em percentuais aceitáveis, abaixo de 5%;
- e) implantar o tratamento supervisionado em 100% dos Postos de Saúde Indígenas, mormente para os casos bacilíferos e os de ré-tratamento;

- f) proteger com quimio profilaxia 100% dos contatos de casos bacilíferos de alto risco de adoecimento;
- g) fazer gestões para a rápida disponibilização e democratização dos dados sobre a tuberculose no Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena (SIASI), facilitando o planejamento e monitoramento das ações;
- h) realizar duas oficinas regionais ao final de cada ano, reunindo os Chefes e os Coordenadores Técnicos dos DSEIs, para avaliação e programação das ações;
- i) monitorar e acompanhar a cobertura das ações de controle da tubérculos e por DSEI, Pólo Base e População, utilizando indicadores epidemiológicos .

A tuberculose é uma doença prioritária no Brasil e apesar da meta de detecção de 70% dos casos de TB pulmonar em bacilíferos esteja sendo atingida, a meta de cura de 85% e de abandono inferior a 5% ainda não foram alcançadas (HIJJAR; PROCÓPIO, 2006; WHO, 2011).

3.2 Política Nacional de Atenção a Saúde do Indígena

As comunidades indígenas, povos e nações são aquelas de continuidade histórica, após a pré-invasão e as sociedades pré-coloniais, que se desenvolveram em seus territórios, considerando-se diferentes dos outros setores da sociedade existente (SIDON, 2009).

O conceito de povos indígenas e tribais também está contemplada no artigo 1º da Convenção 169 sobre Povos Indígenas e Tribais em Países Independentes, aprovada pela Organização Internacional do Trabalho (OIT). Ao invés de uma definição, o documento indica que a Convenção se aplica aos povos tribais em países independentes, cujas condições sociais, culturais e econômicas os distingam de outros setores da coletividade nacional, e que estejam regidos, total ou parcialmente, por seus próprios costumes ou tradições ou por legislação especial (MARTINS, 2013).

A Convenção também auto define indígena aquela pessoa que pertence aos povos indígenas por meio da auto identificação como indígenas (consciência do

grupo) e é reconhecida e aceita pelo grupo como um dos seus membros. Isso preserva a essas comunidades o direito soberano e o poder de decidir quem pertence a eles, sem interferências externas (MARTINS, 2013).

O conhecimento e a identificação da população indígena de um país são fundamentais para orientar e avaliar as políticas públicas para esses povos. No mundo existem mais de 350 milhões de indígenas, em mais de 70 países, com mais de 5 mil línguas e culturas. A América Latina e o Caribe contam com uma população indígena em torno de 45 a 48 milhões em mais de 400 diferentes grupos indígenas (SIDON, 2009).

No Brasil, estudos sobre os povos indígenas ainda são incipientes e conseqüentemente muito pouco conhecidas às diversas dimensões da dinâmica demográfica desses povos. O primeiro censo brasileiro, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que coletou informações sobre as populações indígenas foi o de 1991, que incluiu a categoria *índio* na variável cor, para diferenciá-los dos pardos, recenseando somente índios moradores de missões religiosas, de postos indígenas da Fundação Nacional do Índio (FUNAI) ou de áreas urbanas, permanecendo ignorado um grande contingente de indígenas (SIDON, 2009).

O censo de 2000, ainda que deixando de coletar a filiação étnica específica, teve uma cobertura maior, abrangendo todas as terras indígenas do país, bem como as demais áreas rurais e urbanas. Já o censo demográfico de 2010, introduziu o pertencimento étnico, a língua falada no domicílio e a localização geográfica – considerados critérios de identificação de população indígena nos censos nacionais de diversos países, permitindo a produção de contornos espaciais mais acurados (IBGE, 2010).

Segundo o último censo nacional, realizado em 2010, na atualidade, existem no Brasil 817.963 cidadãos que se auto declaram indígenas (IBGE, 2010). De acordo com o Instituto Socioambiental, essa população representa 238 povos, falantes de mais de 180 línguas, residentes em 4.777 aldeias, distribuídas em 670 Terras Indígenas (TI), presentes em 448 municípios do país (ISA, 2011).

Dado ao contingencial da população indígena, suas peculiaridades e a necessidade de preservação, a organização dos serviços de saúde iniciou uma série de medidas para atender e preservar a saúde desses povos, tendo como referencial teórico o movimento da reforma sanitária que culminou com a promulgação da

Constituição Brasileira de 1988, a Lei Orgânica da Saúde (lei 8.080 e lei 8.142), e as legislações complementares: Lei nº 9.836/1999 e a Portaria Ministerial nº 254 de 31 de janeiro de 2002 que determinaram as diretrizes e a política da assistência à saúde desses povos (BRASIL, 2002).

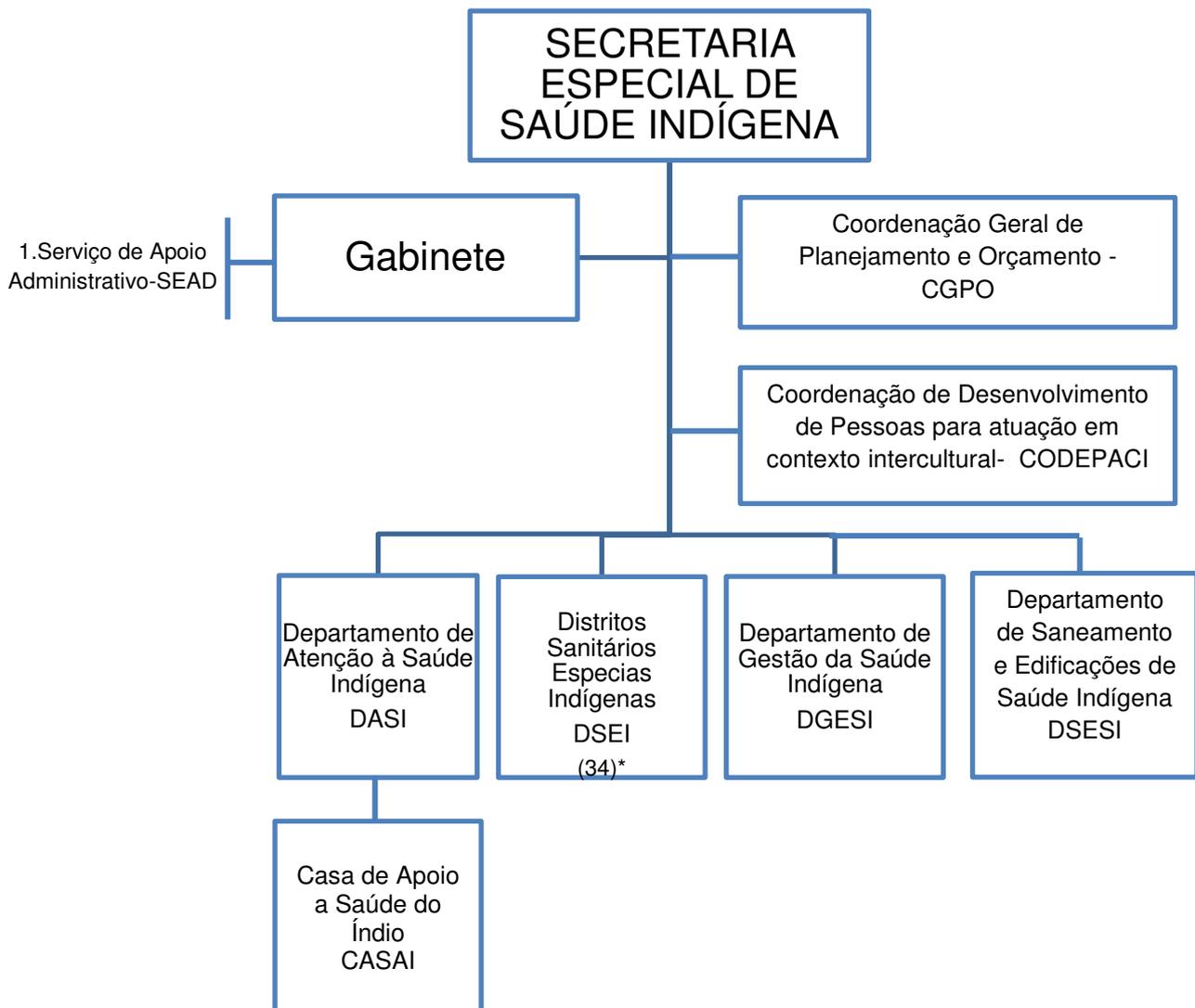
A promulgação da Lei Nº 9.836, também conhecida como Lei Arouca, consolidou a atenção à saúde dos povos indígenas, mediante a criação do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena integrado ao Sistema Único de Saúde (SUS). A partir desta lei, a responsabilidade pela atenção à saúde dos povos indígenas passou da FUNAI para o Ministério da Saúde, por meio da FUNASA (CRUZ;COELHO, 2012).

A Secretaria Especial de Saúde Indígena (Sesai) é a área do Ministério da Saúde responsável por coordenar a Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas e todo o processo de gestão do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena (SasiSUS), no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Criada em outubro de 2010, a Sesai surgiu a partir da necessidade de reformulação da gestão da saúde indígena no país, demanda reivindicada pelos próprios indígenas durante as Conferências Nacionais de Saúde Indígena. A missão da secretaria é implementar um novo modelo de gestão e de atenção no âmbito do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena, articulado com o SUS (SasiSUS), descentralizado, com autonomia administrativa, orçamentária, financeira e responsabilidade sanitária dos 34 Distritos Sanitários Especiais Indígenas – DSEIs. Entre as atribuições da Sesai destacam-se (BRASIL, 2016):

- Desenvolver ações de atenção integral à saúde indígena e educação em saúde, em consonância com as políticas e os programas do SUS e observando as práticas de saúde tradicionais indígenas;
- Planejar e coordenar as ações de saneamento e edificações de saúde indígena;
- Articular com estados e municípios e organizações não-governamentais ações de atenção à saúde indígena, respeitando as especificidades culturais e o perfil epidemiológico de cada povo;
- Promover o fortalecimento do Controle Social no Subsistema de Atenção à Saúde Indígena.

Na figura 2 pode-se observar o organograma de atenção a saúde do indígena, sob a ótica dos órgãos de serviço.

Figura 2 - Organograma da Secretaria Especial de Saúde do Indígena (SESAI).



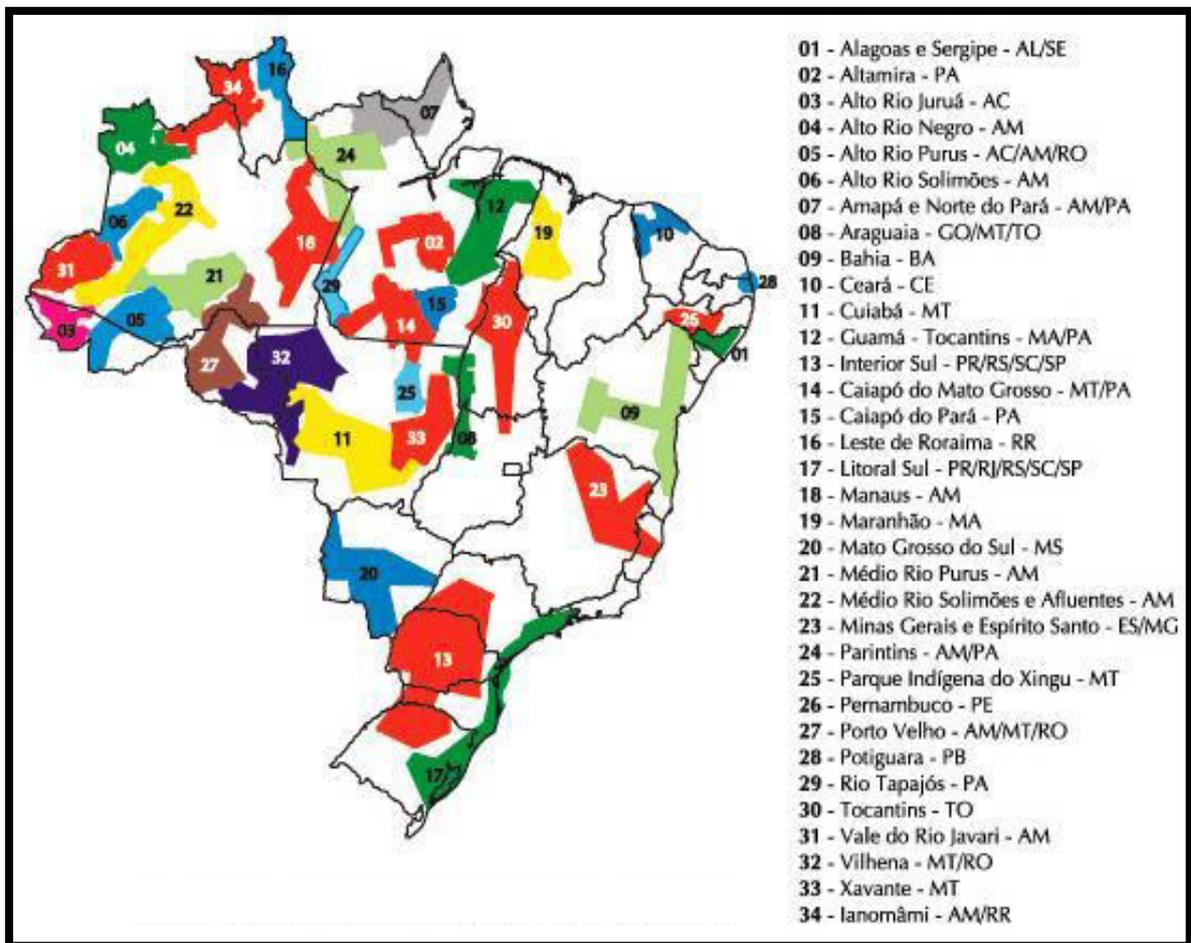
Fonte: BRASIL, 2016.

*Número de Distritos Sanitários Especiais Indígenas

O Subsistema de Atenção à Saúde Indígena foi organizado segundo a proposta dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas-DSEI's por meio da Portaria FUNASA nº 852/1999. Em todo o país há um total de 34 DSEI's. Os DSEI's são unidades operacionais cuja definição territorial considera não apenas critérios técnico-operacionais e geográficos, mas procura respeitar também a cultura, as relações políticas e a distribuição populacional ancestral dos povos indígenas, o que

na maioria das vezes não coincide com os limites de estados e/ou municípios onde estão localizadas as terras indígenas. Por essa razão, os DSEI's estão sob responsabilidade do governo federal e atualmente estão vinculados à Secretaria Especial de Atenção à Saúde Indígena (SESAI) que é parte integrante da estrutura organizacional do MS (BRASIL, 2016). Na figura 3 pode-se observar a distribuição dos 34 DSEIs nos estados brasileiros.

Figura 3 - Mapa do Brasil com a distribuição dos Distritos Sanitários Especiais Indígenas - DSEI.



Fonte: BRASIL, 2016.

É no âmbito dos DSEI que ocorre o planejamento das ações de saúde. Essas ações devem ser executadas pelas Equipes Multiprofissionais de Saúde Indígena (EMSI), previstas para serem constituídas por médicos, enfermeiros, dentistas, auxiliares de enfermagem e Agentes Indígenas de Saúde (AIS), contando com o apoio de outros especialistas quando for necessário (BRASIL, 2008).

A rede de serviços de um DSEI prevê a existência de unidades básicas de saúde nas aldeias. O próximo nível de complexidade é o Pólo-Base (PB), uma unidade de saúde onde atua a equipe multidisciplinar. Os PB podem estar localizados nas comunidades indígenas ou nos municípios de referência, variando conforme as especificidades de cada região (CRUZ;COELHO, 2012).

As necessidades que ultrapassam a capacidade de resolução no nível dos PB são encaminhadas para os serviços especializados (Unidades de Referência) para receber tratamento em maiores níveis de complexidade, que não podem ser ofertados nos DSEI's. As de maior complexidade fazem parte dos sistemas municipais e estaduais de saúde e, em tese, devem interagir harmonicamente com o subsistema de saúde indígena (GARNELO, 2012).

As Casas de Saúde do Índio (CASAI), localizadas nos municípios de referência ou nas capitais dos Estados, também integram a rede de assistência do subsistema. A CASAI têm como função abrigar e cuidar dos pacientes indígenas e seus acompanhantes durante períodos de tratamento em serviços de referência fora das aldeias, agendar os serviços especializados solicitados, continuar o tratamento após alta hospitalar até que o indígena tenha condições de voltar para a aldeia, além de dar suporte a exames e tratamentos especializados, em articulação contínua com o DSEI (BRASIL, 2008; GARNELO, 2012). Na figura 4 exemplifica-se esse modelo de atenção assistencial a saúde do indígena.

Figura 4 - Organização do Distrito Sanitário Especial Indígena e o Modelo Assistencial do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena do SUS



Fonte: SESAI/MS, 2012.

Por meio do Decreto Presidencial 7.336, de 19/10/2010 a responsabilidade da gestão da atenção à saúde indígena no Brasil passou da FUNASA para a SESAI. A SESAI tem como missão principal a proteção, a promoção e a recuperação da saúde dos povos indígenas, exercendo a gestão, bem como orientando o desenvolvimento das ações de atenção integral à saúde indígena e de educação em saúde segundo as peculiaridades, o perfil epidemiológico e a condição sanitária de cada DSEI, em consonância com as políticas e programas do SUS (BRASIL, 2016).

3.3 Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN)

A implantação do SUS gerou um crescimento substancial nos Sistemas de Informação em Saúde (SIS). Ao Departamento de Informática do SUS (DATASUS) atribuiu-se a responsabilidade de coletar, processar e disseminar informações sobre saúde (BRASIL, 2011).

No Brasil, existem cinco principais Sistemas de informações em saúde, Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), Sistema de Informação sobre Agravos de Notificação (SINAN), Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH-SUS) e Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SAI-SUS), estes sistemas foram criados com o objetivo de permitir a adequada formulação de diagnósticos de saúde (ARAÚJO, 2015).

O SINAN foi criado na década de 90 com a função de coletar, transmitir e disseminar dados sobre doenças de notificação, como no caso da tuberculose e se tornou uma importante fonte de dados para a vigilância epidemiológica desse agravo (LAGUARDIA *et al.*, 2004).

O instrumento utilizado para coleta desses dados se dar através da ficha de notificação/investigação da TB no SINAN (ANEXO A) e é composta por três blocos de variáveis: identificação, dados complementares e acompanhamento. Os dois primeiros blocos são preenchidos no momento do diagnóstico do caso e início de tratamento. O último necessita ser atualizado durante o tratamento do paciente, em média seis meses, pois contém informações sobre os exames que constata a cura do doente e o encerramento do caso. Essas informações devem ser enviadas mensalmente pelas Unidades de Saúde (US) responsáveis pelo tratamento do doente no nível administrativo mais periférico do município por meio do boletim de acompanhamento da TB (BRASIL, 2007).

A notificação da tuberculose deve ser realizada sempre pelo município notificante, independente do local de residência do paciente. Nesse processo, o preenchimento do campo (não obrigatório) raça/cor deve ser efetuado, de acordo com os atributos adotados pelo IBGE, a saber: branco, preto, amarelo, pardo e indígena. O adequado preenchimento deste campo facilitaria a identificação dos casos indígenas no SINAN/TB (SIDON, 2009).

A correta notificação no SINAN permite seu uso para diagnósticos da ocorrência de um evento em uma população, como no caso da tuberculose na população indígena, fornecendo subsídios para explicar a ocorrência desses eventos e indicação de riscos aos quais as populações estão sujeitas, contribuindo para a identificação da realidade epidemiológica de determinada área geográfica (SANTOS, 2014).

O uso do SINAN de forma sistemática e descentralizada coopera para a democratização de informações entre todos profissionais de saúde, para que estes tenham acesso à informação e repassem as comunidades a fim de auxiliar o planejamento da saúde, definir prioridades de intervenção, além de permitir que seja avaliado o impacto das intervenções (SANTOS, 2014).

3.4 Análise Espacial em Saúde

O desenvolvimento de novas tecnologias para a análise de dados no espaço geográfico tem oferecido possibilidades inovadoras ao estudo da situação de saúde e de suas tendências, propiciando melhor compreensão dos fatores socioeconômicos, ambientais, epidemiológicos, dentre outros, que determinam as condições de vida e o estado de saúde da população (BRASIL, 2007).

A análise espacial em saúde tem a prerrogativa de mensurar propriedades e relacionamentos, considerando a localização espacial do fenômeno em estudo de forma explícita, ou seja, incorporando o espaço a análise que se deseja realizar (CÂMARA *et al.*, 2001). Na análise espacial aplicam-se técnicas de geoprocessamento, distribuição espacial e uso de mapas temáticos em saúde.

O geoprocessamento é caracterizado como um conjunto de ferramentas necessárias para manipular as informações espacialmente referidas, permitindo o mapeamento de doenças e avaliação de riscos. No Brasil seu uso é extremamente favorável devido a seus quatro eixos de desenvolvimento: a disponibilização de dados, os programas disponíveis como os Sistemas de Informações Geográficas (SIG), o desenvolvimento tecnológico e a capacitação pessoal (BARCELLOS, 2002).

Os mapas temáticos são instrumentos destinados a um evento específico, elaborados a partir de mapas preexistentes, objetivando descrever e permitir a visualização da distribuição espacial do evento e a complexa comparação e identificação de tendências e padrões espaciais (BRASIL, 2007).

Os SIG são sistemas que realizam o tratamento computacional de dados geográficos e armazenam a geometria e os atributos dos dados que estão localizados na superfície terrestre e representados numa projeção cartográfica, ou seja, georreferenciados (CÂMARA *et al.*, 2001).

O ambiente do SIG pode oferecer margem à integração de informações diversas, as quais poderão proporcionar visão mais abrangente da situação no espaço. No entanto, a avaliação do pesquisador é imprescindível, pois não há mecanismo automático para a interpretação dos resultados construídos. Embora o SIG possa ser utilizado como ambiente de consolidação e análise de grandes bases de dados sobre ambiente e saúde, é necessário um esforço para compatibilizar técnicas de endereçamento de dados, o que implica a adequação entre bases de dados e base cartográfica (SANTOS, 2004).

Estudos desenvolvidos com base na distribuição espacial em saúde, como o realizado por Montechi *et al.* (2013) sobre a distribuição espacial da tuberculose no Piauí possibilitou, por meio do georreferenciamento, a identificação das zonas de maior densidade de casos novos de tuberculose nos municípios do Piauí, além de identificar que as áreas consolidadas, eram espaços geográficos que proporcionavam condições favoráveis à circulação do bacilo, favorecendo a transmissão e a difusão da doença.

A distribuição espacial da tuberculose na população indígena possibilita o conhecimento e a análise da doença na comunidade. Os achados do estudo podem contribuir para a elaboração de políticas de saúde voltadas para o monitoramento epidemiológico de base territorial local da tuberculose nos povos indígenas do Maranhão.

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de Estudo

Realizou-se um estudo tipo ecológico de série histórica dos casos novos de tuberculose em indígenas residentes no Estado do Maranhão.

Os estudos ecológicos são aqueles em que a unidade de análise é uma população ou grupo de pessoas pertencentes a uma área geográfica definida, como um município, distrito sanitário ou um setor censitário. Tais estudos são úteis para gerar hipóteses sobre a etiologia de doenças e testar hipóteses etiológicas com diferentes metodologias, avaliar a efetividade de intervenções na população, seja para prevenir doenças ou promover saúde (MEDRONHO, 2008).

Vale ressaltar que as características dos estudos ecológicos são atributos de uma população e do ambiente onde ela está inserida (BRASIL, 2007). Segundo Carvalho e Santos (2005), os estudos ecológicos têm como objetivo a identificação de regiões de risco em relação à média do processo estudado e à busca de fatores potencialmente explicativos dos diferenciais intraurbanos.

4.2 Local do Estudo

O Maranhão está localizado na região nordeste do Brasil, possui uma área de 331.936,948km², distribuída entre os seus 217 municípios (IBGE, 2015). Para fins de melhor planejamento das ações de saúde, o Maranhão foi dividido em 19 Unidades Regionais de Saúde, onde o presente estudo foi realizado (ANEXO B).

A atual formação regional do Estado do Maranhão foi apresentada pela Secretaria de Estado do Planejamento e Orçamento (SEPLAN), resultado de trabalho conjunto com o Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos (IMESC) e Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), com colaboração da Secretaria de Estado da Fazenda (SEFAZ), Secretaria de Estado das Cidades e Desenvolvimento Urbano (SECID) e Secretaria de Estado da Agricultura e Pecuária (SAGRIMA), por meio da Agência Estadual de Pesquisa e Extensão Rural (AGERP) (MARANHÃO, 2008).

A Nova Regionalização do espaço maranhense foi instituída oficialmente pela Lei Complementar nº 8.717 de 21 de novembro de 2007, e estabeleceu a

divisão do território do Maranhão em 19 Unidades Regionais de Saúde (URS), como forma de levar as ações para todas as regiões do Estado, buscando corrigir a forma anterior (17 URS) a que o estado estava regionalizado (MARANHÃO, 2008).

Para o agrupamento dos municípios pela SEPLAN, foram levados em conta critérios como condições de acesso (rodoviário, ferroviário e marítimo), demanda de serviços públicos, relações socioeconômicas entre as cidades e a identidade ambiental, natural, cultural e étnica.

4.3 População de Estudo

A população de estudo foi constituída por todos os casos novos de tuberculose em indígenas do Estado do Maranhão, notificados no SINAN, no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2014.

A definição dos casos de tuberculose baseou-se nos critérios estabelecidos pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2011), assim considerou-se:

- a) caso de tuberculose: todo indivíduo com diagnóstico confirmado por baciloscopia ou cultura e aquele em que o médico, com base nos dados clínico-epidemiológicos e no resultado de exames complementares, firmou o diagnóstico de tuberculose;
- b) caso novo: aquele com tuberculose que nunca se submeteu à quimioterapia antituberculosa ou fez uso de tuberculostáticos por menos de 30 dias.

Definiu-se como pessoa indígena aquela que pertence aos povos indígenas por meio de auto identificação como indígenas (consciência do grupo) e é reconhecida e aceita pelo grupo como um dos seus membros, independente de residir ou não em terras indígenas (MARTINS, 2013).

Neste estudo a pessoa indígena foi identificada na ficha de notificação do SINAN, pela variável raça onde a pessoa se autodeclarou indígena.

4.4 Coleta de Dados

Os dados foram coletados a partir do banco de dados do SINAN da Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Saúde do Estado Maranhão, no período de junho a setembro de 2015.

Os denominadores (base populacional) utilizados para estimar as taxas de incidência foram baseados em estimativas intercensitárias dos Censos Demográficos 2000 e 2010 do IBGE, valendo-se de progressão geométrica que será descrita posteriormente.

Foram excluídas todas as variáveis que pudessem identificar os indivíduos, resguardando a confidencialidade dos dados de identificação dos casos, bem como retirada as inconsistências (informações imprecisas), incompletudes (informações incompletas), mudança de diagnóstico e duplicidades (dois ou mais registros para o mesmo caso).

A escolha do período em que ocorreu a pesquisa (2010-2014) deu-se devido às mudanças no censo demográfico de 2010, que introduziu o pertencimento étnico, a língua falada no domicílio e a localização geográfica, considerados critérios de identificação de população indígena nos censos nacionais de diversos países permitindo a produção de contornos espaciais mais acurados (IBGE, 2010).

Foram selecionadas as variáveis: idade (≤ 19 , 20 a 39, 40 a 59, ≥ 60 anos), sexo (masculino e feminino), escolaridade em anos de estudo (sem escolaridade, ≤ 8 , > 8), zona de residência (rural e urbana), forma clínica (pulmonar e extrapulmonar), tipo de entrada (caso novo), baciloscopia de escarro 1ª e 2ª amostra (positiva, negativa ou não realizada) cultura de escarro (positiva, negativa ou não realizada), teste tuberculínico (não reator, reator fraco, reator forte, não realizado), teste anti-HIV (positiva, negativa ou não realizada). Convém ressaltar que a língua portuguesa foi a considerada para a classificação da variável escolaridade.

Para o mapeamento das áreas dos casos de TB em indígenas foi realizado a organização dos endereços quanto ao tipo de logradouro, nome, número da residência, bairro, CEP, longitude, latitude, cidade de residência, regional de saúde, Estado.

4.5 Análise de Dados

Inicialmente, o banco de dados foi organizado no Microsoft Excel e processado no Programa Epi-Info, versão 7.1.3.0, para apresentação dos resultados descritivos.

Para definir a base populacional empregada para o cálculo dos coeficientes de incidência, utilizou-se uma projeção ano a ano do período

intercensitário para as estimativas populacionais da raça indígena e Unidade Regional de Saúde-URS, tomando-se por referência os censos de 2000 e 2010. Para isso, foram calculadas as taxas geométricas de crescimento anual para categoria de raça/cor indígena do IBGE usando-se a seguinte fórmula:

$$\alpha = \{[(P2/P1)^{1/10}] - 1\}$$

Em que α é a taxa geométrica de crescimento populacional anual, P1 é a população de 2000 e P2 é a população de 2010. Após calcular as taxas de crescimento populacional indígena para cada URS foram estimadas as populações em 2011, 2012, 2013 e 2014 da seguinte maneira: $P_{2011} = P1(1 + \alpha)^t$, em que t é a subtração do ano que queremos estimar pelo ano inicial.

Portanto para o cálculo da taxa de incidência anual foi utilizado como numerador o número de casos novos de TB em indígena e em seu denominador a população indígena por ano de cada URS, multiplicando-se esse valor por cem mil. Desta forma, obteve-se a incidência da doença por cem mil habitantes.

No segundo momento, os endereços da amostra foram corrigidos com a utilização do Google Earth, versão 7.1.2.2014, e a busca das coordenadas latitude e longitude pelo site <http://batchgeo.com/> para serem georreferenciadas pelo programa Terra View, versão 4.2.2. As coordenadas geográficas que foram obtidas pela projeção lat/long e datum WGS-84 foram convertidas para SIRGAS 2000/UTM para elaboração dos mapas.

Os resultados encontrados, após o georreferenciamento dos casos do período estudado, estão apresentados em mapas temáticos elaborados no Sistema de Informação Geográfica (SIG), Programa ArcGis, versão 10.1.

4.6 Aspectos Éticos

Foram obedecidos todos os preceitos éticos estabelecidos pela resolução 466/2012 do CNS e a Resolução 304/2000 regulamentadora das normas para pesquisa envolvendo Seres humanos - Área de Povos Indígenas. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA), sob o parecer de número 1.157.796. (ANEXO C).

O estudo utilizou informações do banco de dados do SINAN e por não envolver a participação direta dos indígenas acometidos de tuberculose, foi solicitada a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

5 RESULTADOS

No período de janeiro de 2010 a dezembro de 2014, no Estado do Maranhão foram notificados pelo SINAN 178 casos novos de tuberculose na população indígena.

De acordo com a tabela 1 observou-se que a tuberculose em indígenas foi mais frequente na faixa etária de 20 a 39 anos (38,8%) e em ≥ 60 anos (27,0%), no sexo masculino (68,0%), com ≤ 8 anos de estudo (50,0%), e residentes em área rural (74,2%).

Tabela 1 – Características sociodemográficas da população indígena no Maranhão, 2010-2014.

Variáveis	N	%	*IC 95%
Faixa etária (anos)			
≤ 19	28	15,7	10,7 – 21,9
20 a 39	69	38,8	31,6- 46,3
40 a 59	33	18,5	13,1 – 25,0
≥ 60	48	27,0	20,6 – 34,1
Sexo			
Feminino	57	32,0	25,2 – 39,4
Masculino	121	68,0	60,6 – 74,8
Escolaridade (anos)			
Sem escolaridade	59	33,1	26,3 – 40,6
≤ 8	89	50,0	42,4 – 57,6
> 8	7	3,9	1,6 – 7,9
Não informado	23	12,9	8,4 – 18,8
Zona			
Urbana	43	24,2	18,1 – 31,1
Rural	132	74,2	67,1 – 80,4
Não informado	3	1,7	0,3 – 4,8
Total	178	100,0	

Fonte: Dados da Pesquisa. *IC= Intervalo de Confiança.

Em relação às características clínico-laboratoriais dos casos de tuberculose em indígenas a tabela 2 demonstra que a forma pulmonar foi a mais frequente (94,4%), 78,7% não realizaram o teste tuberculínico, 50% dos casos deram positivos na baciloscopia de primeira amostra e 28,1% deram positivo na segunda amostra. No que concerne à cultura de escarro, 90,4% não foram realizadas e 53,4% dos testes para HIV deram negativos.

Tabela 2 - Caracterização dos casos novos de TB em indígenas segundo aspectos clínico-laboratoriais, Maranhão, 2010-2014. **Continua**

Variáveis	N	%	*IC 95%
Forma			
Pulmonar	168	94,4	89,9– 9,3
Extrapulmonar	10	5,6	2,7 – 10,1
Teste tuberculínico			
Não Reator	9	5,1	2,3- 9,4
Reator Fraco	3	1,7	0,3– 4,8
Reator Forte	11	6,2	3,1– 10,8
Não Realizado	140	78,7	71,9– 84,4
Não informado	15	8,4	4,8– 13,5
Baciloscopia(primeira amostra)			
Positiva	89	50,0	42,4– 57,6
Negativa	54	30,3	23,7– 37,7
Não Realizada	35	19,7	14,1 –26,3
Baciloscopia (segunda amostra)			
Positiva	50	28,1	21,6– 35,3
Negativa	57	32,0	25,2– 39,4
Não Realizada	48	27,0	20,6– 34,1
Não informado	23	12,9	8,4 –18,8

Tabela 2 - Caracterização dos casos novos de TB em indígenas segundo aspectos clínico-laboratoriais, Maranhão, 2010-2014. **Conclusão**

Cultura de Escarro			
Positiva	9	5,1	2,3– 9,4
Negativa	8	4,5	2,0– 8,7
Não Realizada	161	90,4	84,5– 93,9
Teste anti-HIV			
Positivo	6	3,4	1,2– 7,2
Negativo	95	53,4	45,8– 60,9
Não Realizado	77	43,3	35,9– 50,9
Total	178	100,0	

Fonte: Dados da Pesquisa.

*IC= Intervalo de Confiança.

Ao avaliar os casos de TB por ano de ocorrência observou-se que 2012 (58,1/100.000 hab.) e 2014 (77,0/100.000 hab.) apresentaram as menores taxas de incidência, e em 2010 (95,2/100.000 hab.) a mais elevada (Tabela 3).

As URS com as maiores taxas de Incidência entre 2010 e 2014 foram: Bacabal (1767,3/100.000 hab.), Codó (314,4/100.000 hab.), Rosário (303,0/100.000 hab.), Pinheiro (293,5/100.000 hab.), São Luís (260,5/100.000 hab.), Itapecuru-Mirim (178,2/100.000 hab.), Balsas (156,8/100.000 hab.), Chapadinha (152,2/100.000 hab.) e Presidente Dutra (146,8/100.000 hab.) (Tabela 3).

Tabela 3 – Casos novos e incidência (100.000 hab) de tuberculose em indígenas por Unidade Regional de Saúde (URS) do Maranhão (2010 - 2014). **Continua**

URS	2010			2011			2012		
	Pop*	Casos	Inc**	Pop*	Casos	Inc**	Pop*	Casos	Inc**
Açailândia	1787	0	0	2036	0	0	2320	0	0
Bacabal	156	2	1282,0	145	2	1379,3	135	1	740,4
Balsas	301	0	0	276	0	0	253	0	0
Barra do Corda	20914	23	109,9	22118	17	76,8	23392	10	42,7
Caxias	249	0	0	260	1	384,6	272	0	0
Chapadinha	161	0	0	144	1	694,4	130	0	0
Codó	144	0	0	135	0	0	127	2	1574,8
Imperatriz	7457	6	80,4	7963	12	150,6	8504	2	23,5

Tabela 3 - Casos e incidência (100.000 hab) de tuberculose em indígenas por Unidade Regional de Saúde(URS)do Maranhão(2010 – 2014).**Conclusão**

Itapecuru-Mirim	128	0	0	119	0	0	112	0	0
Pedreiras	106	0	0	95	0	0	85	0	0
Pinheiro	255	0	0	227	1	440,5	202	1	495,0
Presidente Dutra	169	0	0	151	0	0	134	0	0
Rosário	178	1	561,7	151	1	662,2	129	0	0
Santa Inês	1929	1	51,8	2081	1	48,0	2244	1	44,5
São João dos Patos	240	0	0	243	0	0	246	0	0
São Luis	2138	4	187,0	2022	1	49,45	1913	8	418,1
Timon	191	0	0	194	0	0	197	0	0
Viana	81	0	0	70	0	0	60	0	0
Zé Doca	2247	0	0	2403	0	0	2570	0	0
Total	38831	37	95,2	40833	37	90,6	43025	25	58,1

URS	2013			2014			Total		
	Pop*	Casos	Inc**	Pop*	Casos	Inc**	Pop*	Casos	Inc*
Açailândia	2644	1	37,8	3013	0	0	11800	1	8,4
Bacabal	126	4	3174,6	117	3	2564,1	679	12	1767,3
Balsas	232	2	862,0	213	0	0	1275	2	156,8
Barra do Corda	24740	14	56,8	26165	22	84,0	117329	86	73,2
Caxias	285	0	0	298	0	0	1364	1	73,3
Chapadinha	117	0	0	105	0	0	657	1	152,2
Codó	119	0	0	111	0	0	636	2	314,4
Imperatriz	9081	7	77,0	9698	10	103,1	42703	37	86,6
Itapecuru-Mirim	104	1	961,53	98	0	0	561	1	178,2
Pedreiras	76	0	0	68	0	0	430	0	0
Pinheiro	179	0	0	159	1	628,9	1022	3	293,5
Presidente Dutra	120	1	833,3	107	0	0	681	1	146,8
Rosário	109	0	0	93	0	0	660	2	303,0
Santa Inês	2421	1	41,3	2612	0	0	11287	4	35,4
São João dos Patos	250	0	0	253	0	0	1232	0	0
São Luis	1810	11	607,7	1810	1	58,4	9595	25	260,5
Timon	199	0	0	202	0	0	983	0	0
Viana	51	0	0	44	0	0	306	0	0
Zé Doca	2749	0	0	2940	0	0	12909	0	0
Total	45412	42	92,4	48008	37	77,0	216109	178	82,3

Fonte: dados da pesquisa *População **incidência

Dentre as 19 Unidades Regionais de Saúde-URS do estado do Maranhão (Figura – 5), 14 registraram casos novos de TB no período de 2010-2014, Tendo as URS de Barra do Corda, Imperatriz e Zé Doca áreas de terras indígenas.

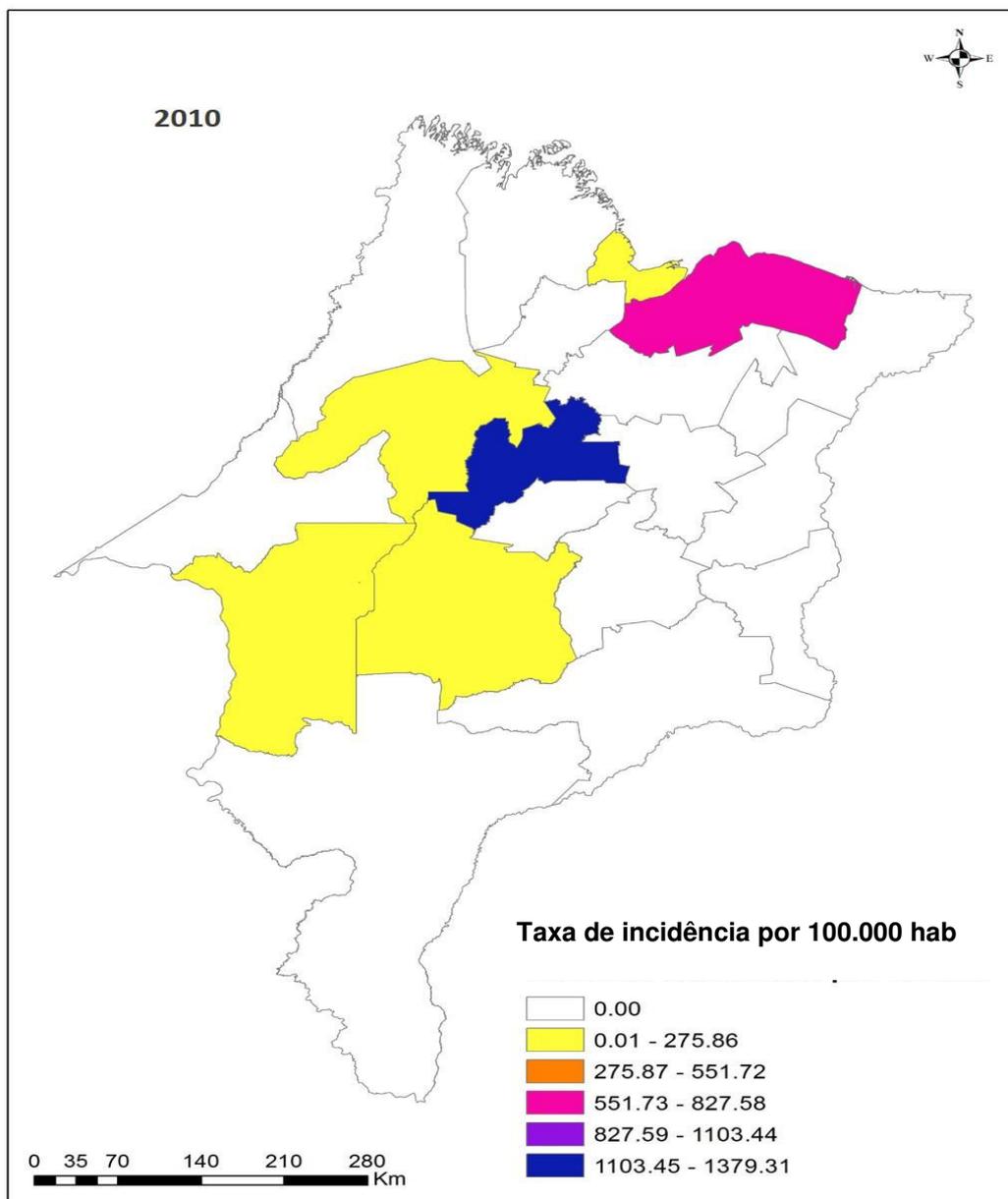
Figura 5 – Mapa das dezenove Unidades Regionais de Saúde do Estado do Maranhão.



Fonte: dados da Pesquisa

Analisando os casos de tuberculose nas URS, observou-se que no ano de 2010 a URS de Bacabal apresentou a maior taxa de incidência, mostrando-se na faixa de 1103,45-1379,31/100.000, seguida de Rosário (551,73-827,58/100.000). São Luís, Barra do Corda, Imperatriz e Santa Inês também apresentaram focos da doença e se mantiveram na mesma faixa(0,01- 275,86/100.000) (Figura 6).

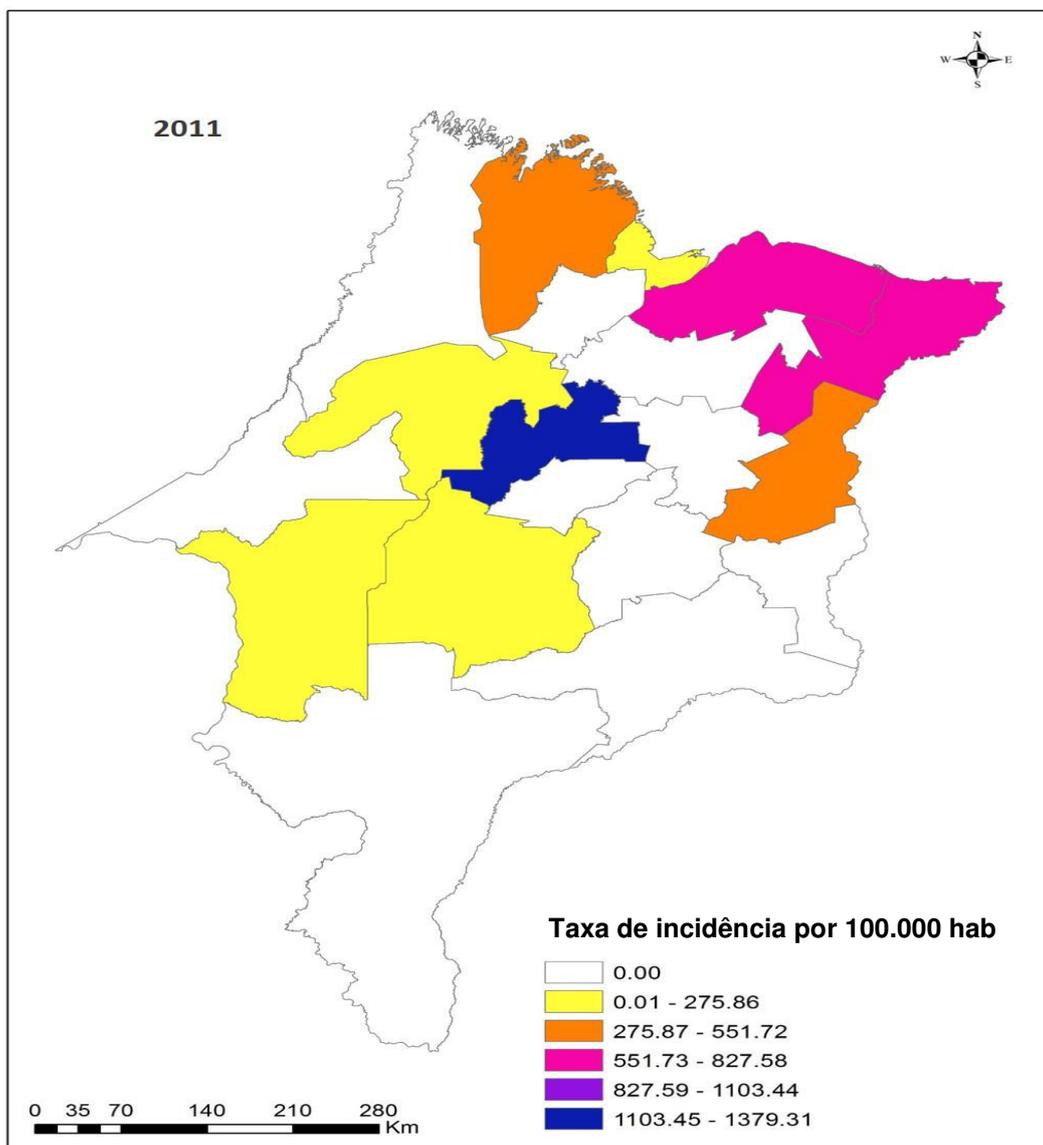
Figura 6 - Distribuição espaço temporal das taxas de incidências de tuberculose por cem mil habitantes em indígenas por Unidade Regional de Saúde (URS) do Estado do Maranhão, em 2010.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Em 2011 a URS de Bacabal manteve a taxa de incidência na faixa mais elevada (1103,45-1379,31/100.000), juntamente com Rosário (551,73-827,58/100.000) e houve o surgimento de novos focos da doença nas URS de Chapadinha (551,73-827,58/100.000), Pinheiro e Caxias(275,87-551,72/100.000). São Luís, Santa Inês, Imperatriz e Barra do Corda mantiveram-se ativas na faixa de (0,01-275,88/100.000)(Figura 7).

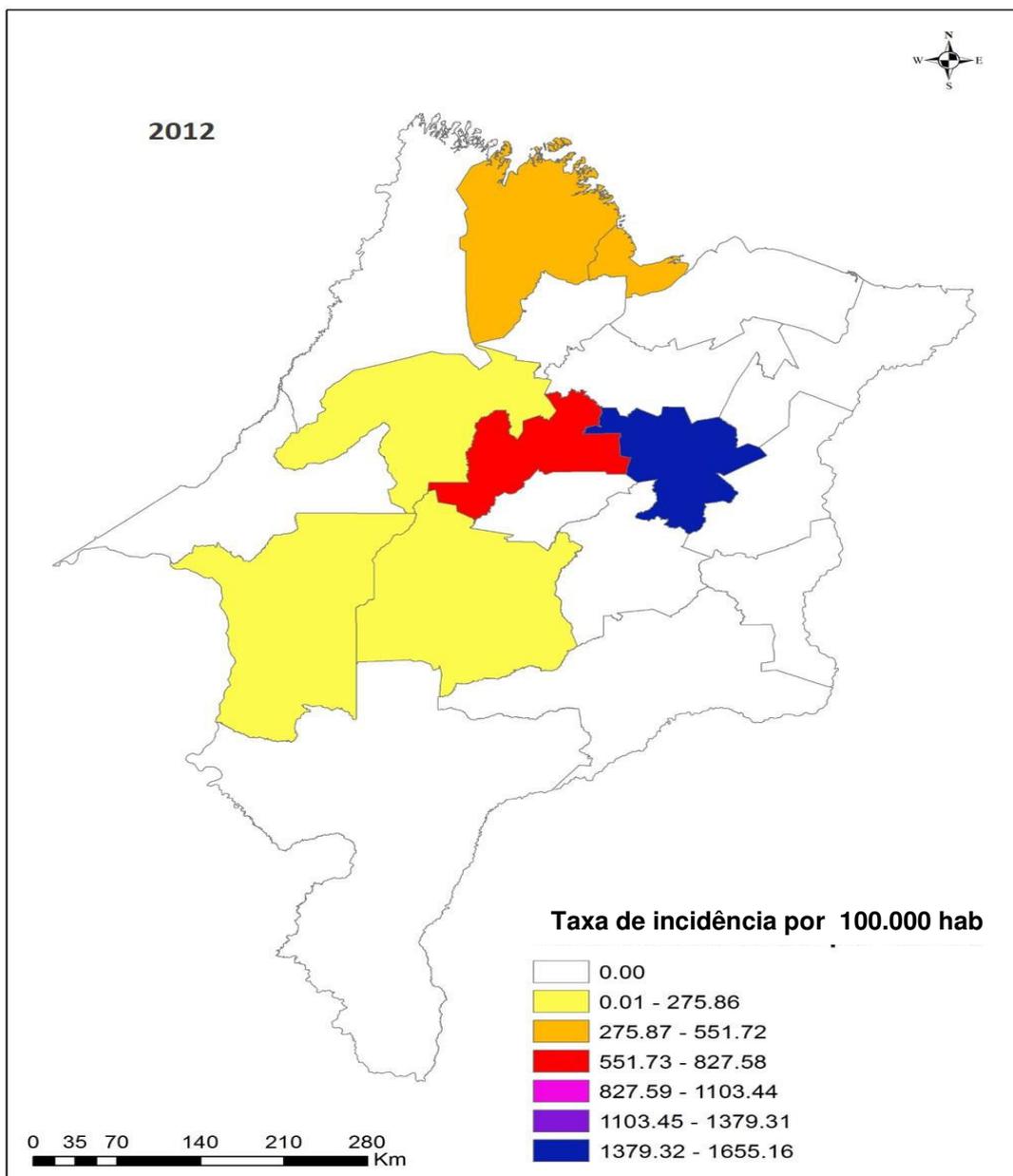
Figura 7 - Distribuição espaço temporal das taxas de incidências de tuberculose por cem mil habitantes em indígenas por Unidade Regional de Saúde (URS) do Estado do Maranhão, em 2011.



Fonte: dados da pesquisa.

No ano de 2012 a URS de Codó apresentou a taxa de incidência mais elevada do Estado variando entre 1379,32-1655,16/100.000 seguida de Bacabal (551,73-827,58/100.000), Pinheiro e São Luís (275,87-551,72/100.000) Santa Inês, Imperatriz e Barra do Corda permaneceram ativas (0,01-275,88/100.000) (Figura 8).

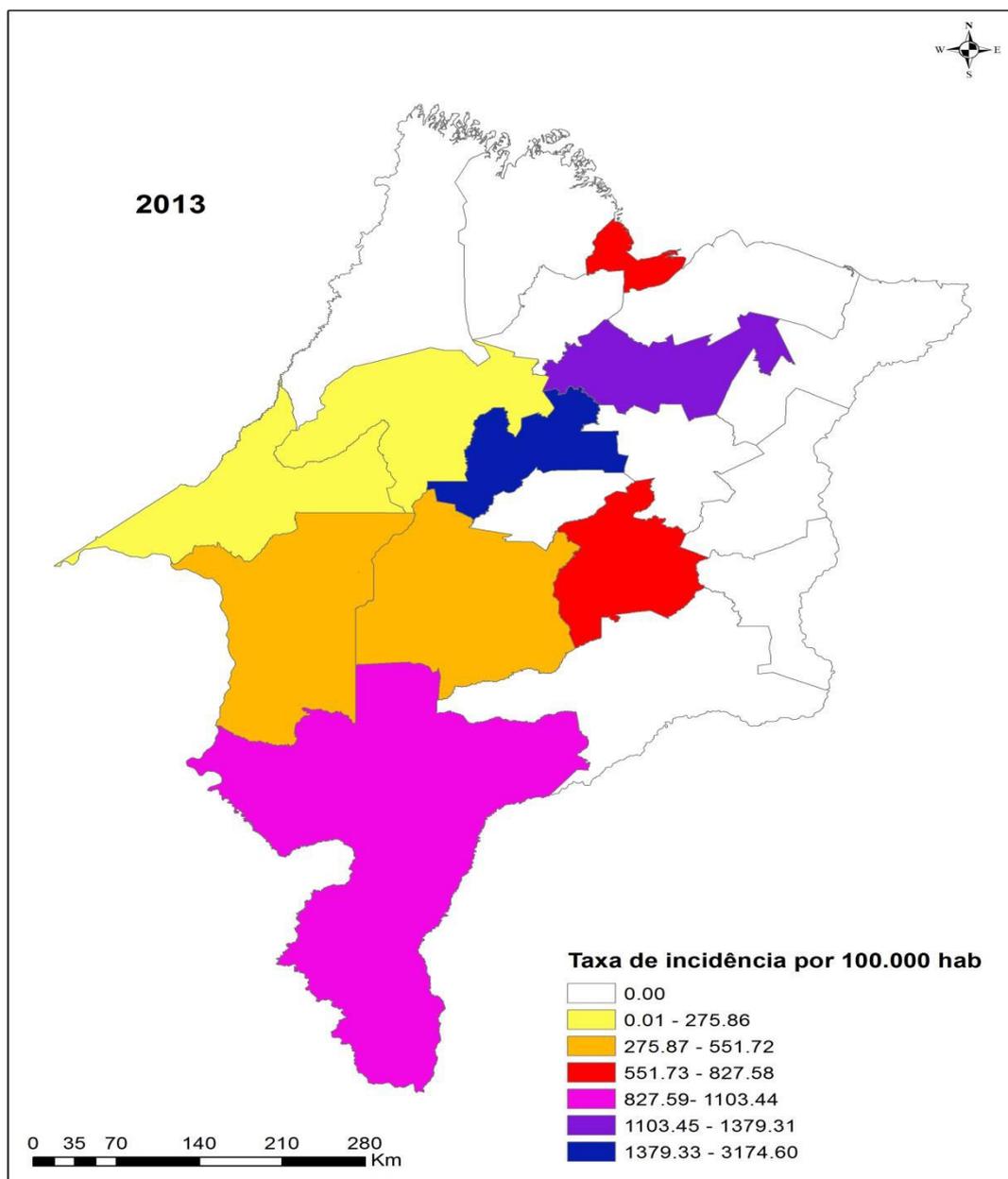
Figura 8 - Distribuição espaço temporal das taxas de incidências de tuberculose por cem mil habitantes em indígenas por Unidade Regional de Saúde (URS) do Estado do Maranhão, em 2012.



Fonte: dados da pesquisa

Em 2013 a URS de Bacabal (1379,33-3174,60/100.000) emergiu com a taxa de incidência mais elevada, acompanhada das altas taxas de incidência das URS de Itapecuru (1103,45-1379,31/100.000), Balsas (827,59-1103,44/100.000), Presidente Dutra e São Luís, todas na faixa (551,73-827,58/100.000). Barra do Corda e Imperatriz ainda ativas (Figura 9).

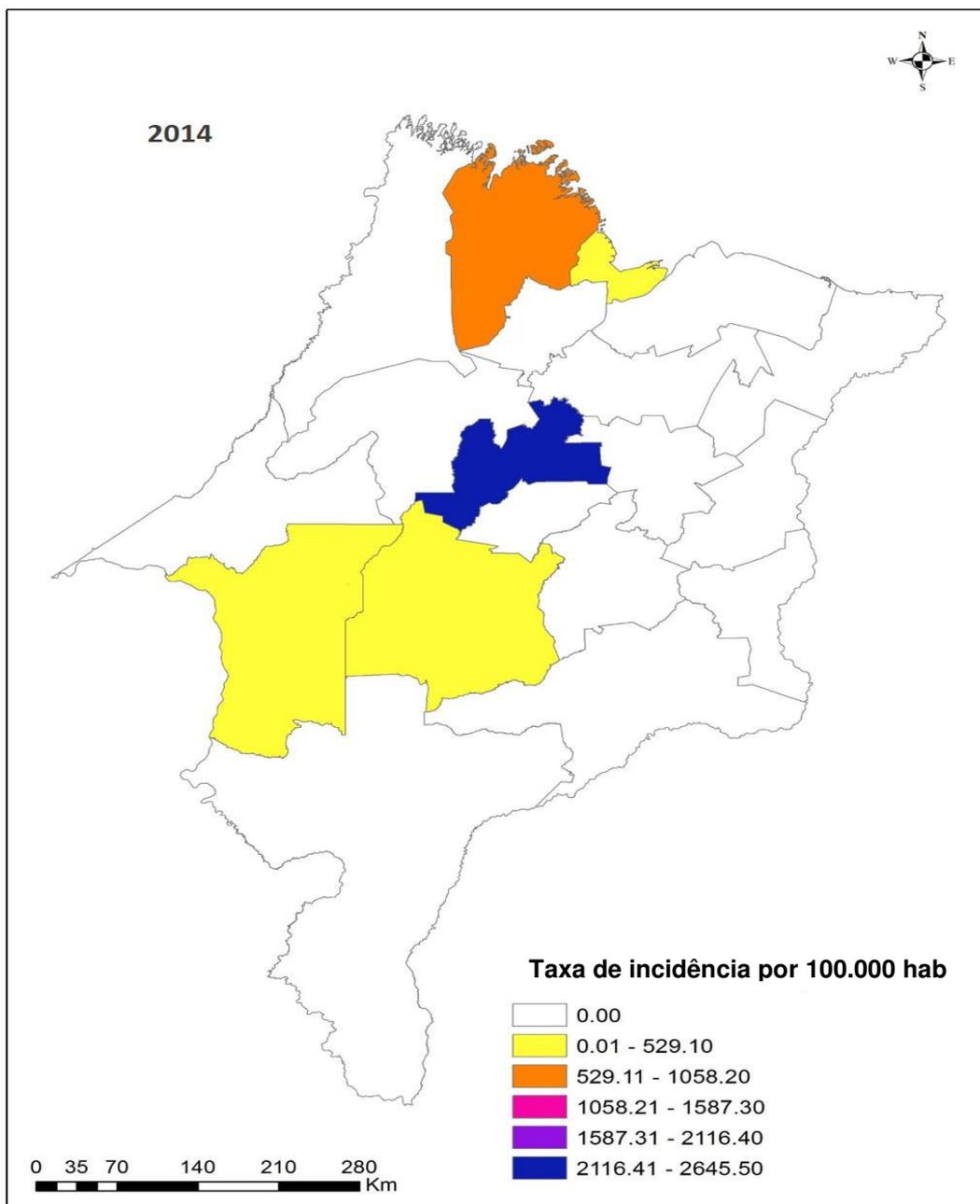
Figura 9 - Distribuição espaço temporal das taxas de incidências de tuberculose por cem mil habitantes em indígenas por Unidade Regional de Saúde (URS) do Estado do Maranhão, em 2013.



Fonte: dados da pesquisa

No período de 2014 a URS de Bacabal continuou com a taxa mais elevadas de incidência na faixa de 2116,41-2645,50/100.000. Houve reaparecimento de foco da doença em Pinheiro (529,11-1058,20/100.000) e Imperatriz, Barra do Corda e São Luís continuaram ativas(0,01-529,10/100.000)(Figura 10).

Figura 10 - Distribuição espaço temporal das taxas de incidências de tuberculose por cem mil habitantes em indígenas por Unidade Regional de Saúde (URS) do Estado do Maranhão, em 2014.



Fonte: Dados da pesquisa

6 DISCUSSÕES

Os resultados demonstram que a TB incidiu mais em indígenas do sexo masculino, na fase adulta, sendo compatível com outros estudos nessa população (BASTA *et al.*, 2004; MALACARNE, 2013). Por outro lado a faixa etária de idosos presentes no estudo diverge de relatos de outras pesquisas com indígenas, onde houve grande número de casos notificados em menores de 15 anos (MARQUES *et al.*, 2010; BASTA *et al.*, 2010a, 2010b).

Os idosos indígenas enfrentam muitas dificuldades em relação a sua saúde, que envolvem questões socioculturais e de atendimento. Isto porque muitas terras indígenas, ainda, não disponibilizam serviços de atenção primária à saúde representando uma barreira para a assistência. Viver em áreas remotas, em particular, pode afetar a saúde dos pacientes, aumentando o nível de risco devido ao isolamento, à falta de acesso aos serviços de saúde e tratamentos, além das próprias limitações já advindas do envelhecimento (BORGHI *et al.*, 2015).

Somando-se a isso a barreira linguística, aspectos socioculturais como: vários membros da família residindo na mesma oca, a pessoa mais velha da tribo é detentora do conhecimento para cura de doenças, uso de remédios caseiros em resistência a tratamentos medicamentosos específicos, podem levar ao agravamento e expansão de doenças na população indígena idosa (BORGHI *et al.*, 2015).

Observou-se a escolaridade com ≤ 8 anos de estudo na maioria dos casos notificados. A baixa escolaridade relaciona-se a um conjunto de condições socioeconômicas precárias que aumentam a vulnerabilidade do adoecimento de TB. No Brasil os indígenas apresentam os piores indicadores educacionais o que os tornam mais vulneráveis a tuberculose em relação aos demais povos existentes (CANTWELL *et al.*, 1998; SAN PEDRO; OLIVEIRA, 2013).

Os casos indígenas ocorreram em grande parte na zona rural (74,2%), onde esta concentra 76,3% da população indígena maranhense (IBGE, 2010). Esse dado é semelhante aos achados de Sidon (2009) em sua pesquisa: Tuberculose nas populações indígenas de Rondônia (1997-2006), Amazônia Ocidental.

A concentração de casos na zona rural e centralização de serviços na zona urbana podem dificultar o diagnóstico precoce e a adesão dos indígenas ao

tratamento, se considerado que acesso aos serviços de saúde implica em efetividade de cuidados, frequência e facilidade de utilização (SOUSA *et al.*, 2009; TRAVASSOS; MARTINS, 2004).

As maiores concentrações de casos foram da forma pulmonar, consoante ao que é descrito nas literaturas nacional e internacional (BLOSS *et al.*, 2011; CAYLÀ *et al.*, 2009; OLIVEIRA *et al.*, 2013).

Em relação à oferta de exames de diagnóstico, observou-se uma subutilização destes recursos, distanciando-se do preconizado pelas diretrizes nacionais (SBPT, 2009; BRASIL, 2010).

Verificou-se que 78,7% dos casos notificados entre os indígenas não realizaram o teste tuberculínico. Nossos achados sugerem uma subutilização desse exame assim como possível dificuldade da organização do serviço no controle da tuberculose. Como ressalta o estudo de Villa *et al* (2013), que também apontou para problemas estruturais dos serviços de saúde em João Pessoa, na Paraíba e Feira de Santana, na Bahia.

A baciloscopia de escarro é um exame rápido para o diagnóstico da TB pulmonar, sendo recomendada a sua realização em 100% dos casos para a confirmação diagnóstica e também para impedir a cadeia de transmissão da doença (BRASIL, 2011a). Nesse sentido, foi observado maior percentual de realização desse exame. A confirmação bacteriológica dos casos de TB pulmonar é fundamental para o controle da doença, visto que a forma pulmonar da TB tem sido mais frequente e mantém sua cadeia de transmissão na população (SELIG *et al.*, 2004).

A cultura de escarro também foi subutilizada, 90,4% não realizaram, sugerindo possíveis dificuldades apontadas em alguns estudos (BASTA *et al*, 2010b; MALACARNE, 2013; NOBREGA, 2010; RIOS *et al.*, 2013), tais como a escassez de insumos, orientação ao paciente, coleta, transporte, armazenamento das amostras e a identificação destes bacilos, devido às barreiras geográficas e culturais (linguísticas) existentes entre os povos indígenas.

O teste anti-HIV deve ser ofertado a 100% dos casos diagnosticados de TB (BRASIL, 2011a). Porém é preocupante observar que neste estudo o Maranhão ainda não conseguiu atingir essa meta em relação aos casos em indígenas, o que pode indicar sérias falhas dos serviços de saúde indígena no controle da coinfeção TB/HIV (MALACARNE, 2013).

Esse controle se faz importante devido a várias situações de risco que não são exclusivas para os indígenas, mas podem ser vivenciadas mais frequentemente por eles, a exemplo do uso infrequente do preservativo, levando esses nativos a tornarem-se mais expostos ao HIV. Outro ponto a ser destacado é a noção de relacionamento estável, emergindo na ideia de fidelidade como proteção. Assim, associado a um método contraceptivo, o preservativo é desconsiderado como importante durante as relações sexuais (NOBREGA et al, 2010).

Portanto conhecer as peculiaridades que norteiam o cenário indígena sobre a Aids, intensificar serviços de oferta de testagem, tratamento e melhorar o acesso aos serviços de saúde podem minimizar os riscos da população indígena ao HIV/Aids.

A incidência da tuberculose manteve-se frequente durante todo período estudado nas URS de Barra do Corda e Imperatriz onde tem-se áreas de reservas indígenas no Maranhão. Barra do Corda está em primeiro lugar em relação ao número de casos absolutos (86 casos) e a taxa de incidência(73,2/100.00 hab) a coloca em décimo segundo, demonstrando uma redução importante do principal foco da doença no Estado.

No entanto um fato que chamou atenção foi a ausência de notificação de casos novos URS de Zé Doca, que possui oito áreas de terras indígenas oficialmente reconhecidas e habitadas, compondo um dos seis pólos indígenas do Estado.

A ausência de casos na URS de Zé Doca diverge dos achados de outros estudos onde a tuberculose obteve altas taxas de incidência em áreas de terras indígenas (MELO *et al.*, 2012; RIOS, 2011).

Esses dados indicam que as atuais medidas de controle podem estar sendo insuficientes, seja para controlar a TB nas áreas endêmicas, seja para prevenir a ativação, ou reativação, de focos na população indígena ou garantir a realização de investigações mais apuradas da identificação e do registro de casos em áreas indígenas.

As URS de Bacabal e São Luís mantiveram altas taxas de incidência possuindo varias áreas urbanas e sem demarcações de terras indígenas (IBGE, 2010). A flutuação dos casos de alta e baixa incidência nessas URS podem esta relacionadas ao êxodo desordenado que vem causando grande concentração de

indígenas nas cidades devido a problemas concretos, que os povos indígenas vêm enfrentando tais como invasões e degradações territoriais e ambientais, grilagem, exploração sexual, aliciamento e uso de drogas, exploração de trabalho, inclusive infantil, mendicância, queimadas, favorecendo a migração para centros urbanos e maior exposição a doenças (GERUDE, 2013; OLIVEIRA, 2014).

No estudo de Viana (2014) sobre a tuberculose no Brasil segundo raça/cor observou-se que a despeito da procedência dos casos, a região nordeste, sudeste e sul do país constatou um elevado percentual de indígenas vivendo na zona urbana, ato caracterizado pela carência de terras indígenas demarcadas, forçando os indígenas a migrarem para periferias dos centros urbanos das grandes cidades ou até mesmo se tornando moradores de rua (ISA, 2013). A má condição de vida, desnutrição, falta de acesso à atenção primária à saúde, refletem o quadro epidemiológico da TB.

Uma das dificuldades encontrada neste estudo foi referente à falta e às inconsistências de informações, outras limitações quando se trabalha com bancos de dados, estão relacionadas a utilização de base de dados secundários tais como: sub-registro de casos; erros de classificação e/ou diagnóstico; baixa representatividade dos indígenas nos sistemas de informação em saúde; e a forma como as variáveis são coletadas nestes sistemas (FURTADO, 2015).

Apesar das limitações, os resultados do estudo permitiram um diagnóstico da distribuição geográfica da TB em indígenas no estado do Maranhão, o perfil desse indígena e o mapeamento das áreas de incidência de casos. Espera-se contribuir no planejamento das ações em saúde e na definição de um plano estadual de gestão mais próximo da realidade epidemiológica, social e cultural dos indígenas do Estado.

7 CONCLUSÃO

Conclui-se que a incidência dos casos de TB em indígena no Maranhão ainda é bastante elevado e encontra-se distribuído na maioria das URS, tendo ou não áreas concentração de terras indígenas. Portanto, é necessária a adoção de medidas mais eficazes de prevenção, controle e assistência ao indígena em relação à tuberculose no Estado.

REFERÊNCIAS

AÇÃO de busca de sintomáticos respiratórios na Aldeia Escalvado, no Maranhão. **Tuberculose**: circulando a informação [Blog], mar. 2016. Disponível em: <<http://blogdatuberculose.blogspot.com.br/2016/03/acao-de-busca-de-sintomaticos.html>>. Acesso em 14 abr. 2016.

AMARANTE, J. M. **Controle da tuberculose nas comunidades indígenas brasileiras ano: 2004** [relatório], Brasília, DF, 2005. Disponível em: <[http://www.saude.mt.gov.br/upload/documento/81/manual-tuberculose-indigena-\[81-080909-SES-MT\].pdf](http://www.saude.mt.gov.br/upload/documento/81/manual-tuberculose-indigena-[81-080909-SES-MT].pdf)>. Acesso em: 16 maio 2005..

ARAÚJO, M. M. P.; SILVA, C. G. A importância do sistema de informação de agravos de notificação - SINAN para a vigilância epidemiológica do Piauí. **Revista Interdisciplinar em Ciências e Saúde**, Piauí, 2015. Disponível em: <<http://www.ojs.ufpi.br/index.php/rics/article/view/2046>>. Acesso em: 14 abr. 2016.

BARCELLOS, C. C. *et al.* Organização espacial, saúde e qualidade de vida: análise espacial e uso de indicadores na avaliação de situações de saúde. **Informe Epidemiológico do SUS**, Brasília, DF, v. 11, n. 3, p. 129-138, 2002.

BARREIRA, D.; ARAKAKI-SANCHEZ, D.; BRITO, R. C. **Manual de Recomendações para o Controle da Tuberculose no Brasil**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2010.

BARRETO, M. L.; CARMO, E. H. Padrões de adoecimento e de morte da população brasileira: os renovados desafios para o Sistema Único de Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, supl, 2007.

BASTA, P. C. *et al.* Aspectos epidemiológicos da tuberculose na população indígena Suruí, Amazônia, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Porto Velho, RO, v. 3, n. 4, p. 338-342, jul-ago. 2004.

BASTA, P. C. *et al.* Tuberculosis among the Xavante Indians of the Brazilian Amazon: an epidemiological and ethnographic assessment. **Annals of human biology**, v. 37, n. 5, p. 643–57, 2010a.

BASTA, P. C. *et al.* Estudo clínico-radiológico de crianças e adolescentes indígenas Suruí, Região Amazônica. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 43, n. 6, p. 719–722, dez. 2010b.

BIERRENBACH, A. L. *et al.* Efeito da remoção de notificações repetidas sobre a incidência da tuberculose no Brasil. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, p. 67-76, 2007.

BIOLCHI, A. D. V. **Perfil epidemiológico da tuberculose nos municípios de Mato Grosso do Sul**. 2012. 94 f. Dissertação (Mestrado) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro. 2012.

BLOSS, E. *et al.* Tuberculosis in indigenous peoples in the U.S., 2003-2008. **Public health reports**, v. 126, n. 5, p. 677-89, 2011.

BORGHI, Ana Carla *et al.* Singularidades culturais: o acesso do idoso indígena aos serviços públicos de saúde. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 49, n. 4, p. 589-595, 2015.

BRAGA, J. U. *et al.* Vigilância epidemiológica e o sistema de informação da tuberculose no Brasil, 2001 a 2003. **RevSaude Publica**, v.41, sup. 1, Sept. 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Introdução à Estatística Espacial para a Saúde Pública**. Brasília, DF: [s.n], 2007, 120 p.

_____. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde - FUNASA. Coordenação Regional do Maranhão. **Relatório de gestão 2007**. fev. 2008. Disponível em: <<http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/uploads/2011/10/RELATORIO-DE-GESTAO-MA-2007.pdf>>. Acesso em: 16 abr. 2015.

_____. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde - FUNASA. Coordenação Regional do Maranhão. Superintendência Estadual do Maranhão – SUEST. **Relatório de gestão 2010**. 2011. Disponível em: <<http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/uploads/2011/10/RELATORIO-DE-GESTAO-MA-2010.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2015.

_____. **Política nacional de atenção à saúde dos povos indígenas**. 2 ed. Brasília: Distrito Federal, 2002.

_____. Portal da Saúde. **Tuberculose: populações vulneráveis**. 2014a. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/leia-mais-o-ministerio/743-secretaria-svs/vigilancia-de-a-a-z/tuberculose/l2-tuberculose/11940-publicacoes-tuberculose>>. Acesso em: 12 nov. 2014.

_____. Programa Nacional de Controle da Tuberculose. **Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil**. Brasília, DF, 2010.

_____. Programa Nacional de Controle da Tuberculose. **Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil**. Brasília, DF, 2011.

_____. Secretaria de Vigilância em Saúde. O controle da tuberculose no Brasil: avanços, inovações e desafios. **Boletim Epidemiológico**, Brasília, DF, v. 44, n. 2, p. 1-13, 2014.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Detectar, tratar e curar: desafios e estratégias brasileiras frente à tuberculose. **Boletim Epidemiológico**, Brasília, DF, v. 46, n. 9, p. 1-19, 2015. Disponível em: <<http://u.saude.gov.br/images/pdf/2015/marco/25/Boletim-tuberculose-2015.pdf>>. Acesso em: 14 abr. 2015.

_____. Ministério da Saúde. **Conheça o DSEI**, 2016. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/secretaria-sesai/mais-sobre-sesai/9540-destaques>>. Acesso em: 14 abr. 2016. [organograma e mapa]

CAYLÀ, J. A. *et al.* Tuberculosis treatment adherence and fatality in Spain. **Respiratory research**, v. 10, p. 121, jan. 2009.

CÂMARA, G. *et al.* **Análise espacial e geoprocessamento**, 2001. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise/cap1-intro.pdf>>. Acesso em: 24 mar. 2015.

CANTWELL, M. F. *et al.* Tuberculosis and race/ethnicity in the United States: impact of socioeconomic status. **American journal of respiratory and critical care medicine**, v. 157, n. 4, p. 1016–20, abr. 1998.

CAVALHO, M. S.; SOUZA-SANTOS, R. Análise de dados espaciais em saúde pública: métodos, problemas, perspectivas. **Cad. Saúde Pública**, v.21, n.2, p.361-378, mar/abr, 2005.

CRUZ, K. R. da; COELHO, E. M. B. A saúde indigenista e os desafios da participação indígena. **Saúde Soc.** São Paulo, v. 21, supl. I, p.185-198, 2012.

DARONCO, A. *et al.* Distribuição espacial de casos de tuberculose em Santana Cruz do Sul, município prioritário do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, 2000 a 2010. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 21, n. 4, dez. 2012.

ESCOBAR, A. L. *et al.* Tuberculose em populações indígenas de Rondônia, Amazônia, Brasil. **Cad.Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 285-298, mar./abr., 2001.

FOUNDATION FOR INNOVATIVE NEW DIAGNOSTICS - FIND. **Frequently Asked Questions on Xpert MTB/RIF as-say**, 2011. Disponível em: <http://www.finddiagnostics.org/export/sites/default/media/press/pdf/Xpert_FAQs.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2011.

FREITAS, M. Y. G. S. **Fatores de risco e distribuição espacial da tuberculose em Salvador-Ba**. 2014. 223 f. Tese (doutorado) – Universidade Federal da Bahia, Instituto de Saúde Coletiva, 2014.

FURTADO, A. S. *et al.* Análise espaço-temporal da leishmaniose visceral no estado do Maranhão, Brasil. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 12, 2015.

GARNELO, L.; PONTES, A. L. (Org.). **Saúde Indígena: uma introdução ao tema**. Brasília, DF: MEC-SECADI, 2012. 280 p.

GERUDE, R. G. Focos de queimadas em áreas protegidas do Maranhão entre 2008 e 2012. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO - SBSR, 16., 2013, Foz do Iguaçu, PR. **Anais...** Foz do Iguaçu, PR, 2013. p. 7912-7919.

HIJJAR M. A. *et al.* Epidemiologia da tuberculose: importância no mundo, no Brasil e no Rio de Janeiro. **Pulmão**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 4, p. 310-314, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Demográfico – 2010**, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/indigenas/indigena_censo_2010.pdf>. Acesso em: 18 mai. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. **Cidades@** [site]. 2015. Disponível em: <cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php>. Acesso em: 25 out. 2015.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL-ISA. **Demarcações nos últimos seis governos.** Disponível em: <<http://pib.socioambiental.org/pt/c/0/1/2/demarcacoes-nos-ultimos-governos>>. Acesso em: 16 fev. 2014.

KRITSKI, A. L.; CONDE, M. B.; SOUZA, G. R. M. D. **Tuberculose: do ambulatório à enfermaria.** 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

LAGUARDIA, J. *et al.* Linkage entre SIM e SINAN para a melhoria da qualidade dos dados do Sistema de Informação da Tuberculose: a experiência nacional. **CAD. SAÚDE COLET.**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 1, p. 107-111, 2010.

LAGUARDIA, J. *et al.* Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan): desafios no desenvolvimento de um sistema de informação em saúde **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 13, n. 3, p. 135-147, 2004.

MALACARNE, J. **Tuberculose na população indígena de Rondônia:** caracterização do acesso aos serviços de saúde e diagnóstico situacional entre os Warí da aldeia Igarapé Ribeirão. 2013. 112 f. Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2013.

MARANHÃO (Estado). Secretaria de Estado do Planejamento e Orçamento. **Regiões de Planejamento do Estado do Maranhão.** Maranhão, mar.2015. Disponível em: http://www.seplan.ma.gov.br/files/2013/02/reginalizacao_MA_2007reginalizacao_MA_2007.pdf .Acesso em:15 abr.2015.

MARANHÃO (Estado). Secretaria de Estado da Saúde. **campanha de combate à tuberculose em aldeia indígena de Fernando Falcão.** Maranhão, mar. 2016. Disponível em: <<http://www.ma.gov.br/governo-realiza-campanha-de-combate-a-tuberculose-em-aldeia-indigena-de-fernando-falcao/>>. Acesso em: 14 abr. 2016.

MARQUES, A. M. C. Tuberculose em indígenas menores de 15 anos, no Estado de Mato Grosso do Sul. **Rev Soc Bras Med Trop.** Brasília, DF, v. 43, n. 6, p. 700-704, 2010.

MARTINS, A. L. **Política de saúde indígena no Brasil:** reflexões sobre o processo de implementação do Subsistema de Atenção à Saúde Indígena. 2013. 126f. Dissertação (Mestrado) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro. 2013.

MEDRONHO, R. A. Estudos Ecológicos. In: _____. **Epidemiologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2008. cap.14.

MELO, T. E. M. P. *et al.* Distribuição espacial da tuberculose em indígenas e não-indígenas de Rondônia, Amazônia Ocidental, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, n. 28, p. 267-280, 2012.

MONTECHI, L. N. *et al.* Distribuição espacial da tuberculose em Teresina, Piauí de 2005 a 2007. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 22, n. 3, set. 2013.

NOBREGA, R.G. *et al.* A busca ativa de sintomáticos respiratórios para o controle da tuberculose, no cenário indígena potiguara, Paraíba, Brasil. **Rev Lat Am Enfermagem**.v.18,p. 1169-1176,2010.

NÓBREGA, Rafaela Gerbasi *et al.* Indigenous health in times of AIDS: an integrative review. **Online Brazilian Journal of Nursing**, v. 14, n. 2, p. 205-16, 2015.

OBLITAS, F. Y. M. *et al.* O papel da enfermagem no controle da tuberculose: uma discussão sob a perspectiva da equidade. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, São Paulo, v. 18, n.1, p. 1-9, jan./fev. 2010.

OLIVEIRA, R. C.C. Discursos de gestores sobre a política do tratamento diretamente observado para tuberculose. **Rev Bras Enferm**. v. 68, n. 6, p. 761-768, 2015.

OLIVEIRA, A. L. R. Povos Indígenas, Poder Tutelar e Processos do Desenvolvimento no Cerrado Maranhense. **Revista Anthropológicas**, ano 18, v. 25, n. 2, p. 71-93, 2014.

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

PIMENTEL J. **Um breve panorama da tuberculose no Brasil: enfrentando o estigma para vencer a doença** [Internet]. Rio de Janeiro: Portal DSS Brasil; 2013. Disponível em:<<http://dssbr.org/site/?p=13269&preview=true>>. Acesso em: 26 abr. 2015.

RIOS, D. P. G. **Tuberculose entre os Indígenas de São Gabriel da Cachoeira/AM**: estudo epidemiológico com base em casos notificados e dados

provenientes do Distrito Indígena de Iauaretê. 2011. 116 f. Dissertação (Mestrado) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro. 2011.

RIOS, D. P. G. *et al.* Tuberculose em indígenas da Amazônia brasileira : estudo epidemiológico na região do Alto Rio Negro. **Rev Panam Salud Publica**, v. 33, n. 1, p. 22–29, 2013.

SAN PEDRO, A.; OLIVEIRA, R. M. Tuberculose e indicadores socioeconômicos: revisão sistemática da literatura. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 33, n. 4, p. 294–301, abr. 2013.

SANTOS, C. B. *et al.* Utilização de um Sistema de Informação Geográfica para descrição dos casos de tuberculose. **R Bol Pneumol Sanit**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1 p. 5-10, abr. 2004.

SANTOS, M. L. **Fatores associados à subnotificação de TB e Aids, durante os anos de 2001 a 2010, a partir do Sinan.** 2014. 60 f. Dissertação (mestrado acadêmico em saúde pública) - Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz. Recife, 2014.

SELIG, L. *et al.* Óbitos atribuídos à tuberculose no Estado do Rio de Janeiro. **J Bras Pneumol**, Rio de Janeiro, v.30, n.4, p. 417-4 24,2004.

SIDON, L. U. **Tuberculose nas populações indígenas de Rondônia (1997-2006).** 2009. 72 f. Dissertação (Mestrado) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro. 2009.

SILVA, J. B. D. Tuberculose: guia de vigilância epidemiológica. **J. Bras. Pneumol.**, São Paulo, v. 30, suppl. jun. 2004.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA - SBPT. III Diretrizes para Tuberculose da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 35, p. 1018-1048, 2009.

SOUSA, M.C *et al.* O Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena(SIASI): criação, estrutura e funcionamento. **Cad Saude Publica**,v.23,p.853-861,2007.

SOUZA, M.S.P.L *et al.* Características dos serviços de saúde associadas à adesão ao tratamento da tuberculose. **Rev. Saúde Pública**,v.43,n.6,p.997-1005,2009.

TRAVASSOS, C., MATINS, M. Uma revisão sobre os conceitos de acesso e utilização de serviços de saúde. **Cad Saude Publica**. v. 20, p. 190-198, 2004.

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

VASCONCELOS, A. R. F.; CATÃO, R. M. R. Prevalência da tuberculose pulmonar em pacientes atendidos na cidade de Delmiro Gouveia-Al. **Rev. Biofar**, Campo Grande, v. 9, n. 1, p. 89-97, jun/ago. 2013.

VIANA, P. V. S. **Tuberculose no Brasil: uma análise dos dados de notificação, segundo macro-região e raça/cor, para o período 2008-2011**. 2014. 110 f. Dissertação (Mestrado) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2014.

VILLA, T. C. S. *et al.* Early diagnosis of tuberculosis in the health services in different regions of Brazil. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 21, p. 190–198, fev. 2013. Número especial.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Relatório Global de Tuberculose 2015**. Genebra: Organização Mundial da Saúde (OMS), 2015.

WORLD HEALTH ASSOCIATION. **Global tuberculosis report**. Geneva: WHO; 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Global tuberculosis control: WHO report 2010**. Genebra, 2010. Disponível em: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241564069_eng.pdf>. Acesso em 15 maio 2015.

XAVIER, M. I. M.; BARRETO, M. L. Tuberculose na cidade de Salvador, Bahia, Brasil: o perfil na década de 1990 Tuberculosis in Salvador, Bahia, Brazil, in the 1990s. **Cad. Saúde Pública**, v. 23, n. 2, p. 445-453, 2007

ZAGMIGNAN, Adrielle et al. Caracterização epidemiológica da tuberculose pulmonar no Estado do Maranhão, entre o período de 2008 a 2014. **Revista de Investigação Biomédica**, v. 6, n. 1, p. 2-9, 2015.

ANEXOS

Anexo A – Ficha de Notificação/Investigação Tuberculose

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO FICHA DE NOTIFICAÇÃO / INVESTIGAÇÃO TUBERCULOSE		Nº	
<p>CRITÉRIO LABORATORIAL - é todo caso que, independentemente da forma clínica, apresenta pelo menos uma amostra positiva de baciloscopia, ou de cultura, ou de teste rápido molecular para tuberculose. CRITÉRIO CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO - é todo caso que não preenche o critério de confirmação laboratorial acima descrito, mas que recebeu o diagnóstico de tuberculose ativa. Essa definição leva em consideração dados clínico-epidemiológicos associados à avaliação de outros exames complementares (como os de imagem, histológicos, entre outros).</p>					
Dados Gerais	1	Tipo de Notificação		2 - Individual	
	2	Agravado/doença		TUBERCULOSE	
	3	Código (CID10)	Data da Notificação		
	4	UF	5	Município de Notificação	Código (IBGE)
Notificação Individual	6	Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código	
	7	Data do Diagnóstico			
	8	Nome do Paciente		9	Data de Nascimento
	10	(ou) Idade	11	Sexo M - Masculino F - Feminino I - Ignorado	12
Dados de Residência	13	Raça/Cor		1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Preta 5-Indígena 9- Ignorado	
	14	Escolaridade 0-Analfabeto 1-1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2-4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3-5ª à 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4-Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5-Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6-Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7-Educação superior incompleta 8-Educação superior completa 9-Ignorado 10- Não se aplica			
	15	Número do Cartão SUS		16	Nome da mãe
	17	UF	18	Município de Residência	Código (IBGE)
Dados Complementares do Caso	19	Distrito			
	20	Bairro		21	Logradouro (rua, avenida,...)
	22	Número		23	Complemento (apto., casa, ...)
	24	Geo campo 1		25	Geo campo 2
	26	Ponto de Referência		27	CEP
	28	(DDD) Telefone		29	Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado
	30	País (se residente fora do Brasil)			
	31	Nº do Prontuário			
32	Tipo de Entrada 1 - Caso Novo 2 - Recidiva 3 - Reingresso Após Abandono 4 - Não Sabe 5 - Transferência 6 - Pós-óbito				
33	Populações Especiais		População Privada de Liberdade		
34	Beneficiário de programa de transferência de renda do governo		Profissional de Saúde		
35	Forma		Se Extrapulmonar		
36	Doenças e Agravos Associados		Aids		
37	Baciloscopia de Escarro (diagnóstico)		Radiografia do Tórax		
38	Terapia Antirretroviral Durante o Tratamento para a TB		Histopatologia		
39	Cultura		Teste de Sensibilidade		
40	Data de Início do Tratamento Atual		Total de Contatos Identificados		
41	Município/Unidade de Saúde		Cód. da Unid. de Saúde		
42	Nome		Função		
43	Tuberculose		Assinatura		
44	Sinan NET		SVS 02/10/2014		

Anexo B – Municípios que compõem as Unidades Regionais de Saúde URS/ MA

UNIDADE REGIONAL DE SAÚDE – URS	MUNICÍPIOS
1 Açailândia	Açailândia, Bom Jesus das Selvas, Buriticupu, Cidelândia, Itinga do Maranhão, São Francisco do Brejão, São Pedro da Água Branca, Vila Nova dos Martírios.
2 Bacabal	Altamira do Maranhão, Bom Lugar ,Brejo de Areia, Conceição do Lago-Açu, Lago Verde, Marajá do Sena, Olho d'Água das Cunhãs, Paulo Ramos, São Luís Gonzaga do Maranhão, Vitorino Freire.
3 Balsas	Alto Parnaíba, Balsas, Carolina, Feira Nova do Maranhão, Formosa da Serra Negra, Fortaleza dos Nogueiras, Loreto, Nova Colinas, Riachão, Sambaíba, São Félix de Balsas, São Pedro dos Crentes, São Raimundo das Mangabeiras, Tasso Fragoso.
4 Barra do Corda	Arame, Barra do Corda, Fernando Falcão, Grajaú, Itaipava do Grajaú, Jenipapo dos Vieiras.
5 Caxias	Afonso Cunha, Aldeias Altas, Buriti, Caxias, Coelho Neto, Duque Bacelar, São João do Soter
6 Chapadinha	Água Doce do Maranhão, Anapurus, Araiases, Brejo, Chapadinha, Magalhães de Almeida, Mata Roma, Milagres do Maranhão, Paulino Neves, Santa Quitéria do Maranhão, Santana do Maranhão, São Bernardo, Tutóia
7 Codó	Alto Alegre do Maranhão, Codó, Coroatá, Peritoró, São Mateus do Maranhão, Timbiras
8 Imperatriz	Amarante do Maranhão, Buritirana, Campestre do Maranhão, Davinópolis, Estreito, Governador Edison Lobão, Imperatriz, João Lisboa, Lajeado Novo, Montes Altos, Montes Altos, Porto Franco, Ribamar Fiquene, São João do Paraíso, Senador La Rocque, Sítio Novo
9 Itapecuru-Mirim	Anajatuba, Arari, Belágua, Cantanhede, Itapecuru Mirim, Matões do Norte, Miranda do Norte, Miranda do Norte, Nina Rodrigues, Nina Rodrigues, Pirapemas, Presidente Vargas, São Benedito do Rio Preto, Urbano Santos, Vargem Grande, Vitória do Mearim.
10 Pedreiras	Bernardo do Mearim, Esperantinópolis, Igarapé Grande, Lago da Pedra, Lago do Junco, Lago dos Rodrigues, Lagoa Grande do Maranhão, Lima Campos, Pedreiras, Poção de Pedras, São Raimundo do Doca Bezerra, São Roberto, Trizidela do Vale.

11	Pinheiro	Apicum-Açu, Bacuri, Bequimão, Cedral, Central do Maranhão, Cururupu, Guimarães, Mirinzal, Pedro do Rosário, Peri Mirim, Pinheiro, Porto Rico do Maranhão, Presidente Sarney, Santa Helena, Serrano do Maranhão, Turiáçu, Turilândia.
12	Presidente Dutra	Capinzal do Norte, Dom Pedro, Fortuna, Gonçalves Dias, Governador Archer, Governador Eugênio Barros, Governador Luiz Rocha, Graça Aranha, Joselândia, Presidente Dutra, Santa Filomena do Maranhão, Santo Antônio dos Lopes, São Domingos do Maranhão, São José dos Basílios, Senador Alexandre Costa, Tuntum
13	Rosário	Axixá, Bacabeira, Cachoeira Grande, Humberto de Campos, Icatu, Morros, Presidente Juscelino, Primeira Cruz, Rosário, Santa Rita, Santo Amaro do Maranhão
14	Santa Inês	Alto Alegre do Pindaré, Bela Vista do Maranhão, Bom Jardim, Governador Newton Bello, Igarapé do Meio, Monção, Pindaré-Mirim, Pio XII, Santa Inês, Santa Luzia, São João do Carú, Satubinha, Tufilândia
15	São João dos Patos	Barão de Grajaú, Benedito Leite, Buriti Bravo, Colinas, Jatobá, Lagoa do Mato, Mirador, Nova Iorque, Paraibano, Passagem Franca, Pastos Bons, São Domingos do Azeitão, São João dos Patos, Sucupira do Norte, Sucupira do Riachão
16	São Luís	Alcântara, Paço do Lumiar, Raposa, São José de Ribamar, São Luís
17	Timon	Matões, Parnarama, São Francisco do Maranhão, Timon
18	Viana	Bacurituba, Cajapió, Cajari, Matinha, Olinda Nova do Maranhão, Palmeirândia, Penalva, São Bento, São João Batista, São Vicente Ferrer, Viana
19	Zé Doca	Amapá do Maranhão, Araguanã, Boa Vista do Gurupi, Cândido Mendes, Carutapera, Centro do Guilherme, Centro Novo do Maranhão, Godofredo Viana, Governador Nunes Freire, Junco do Maranhão, Luís Domingues, Maracaçumé, Maranhãozinho, Nova Olinda do Maranhão, Presidente Médici, Santa Luzia do Paruá, Zé Doca

Anexo C – Parecer Consubstanciado do CEP



HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
MARANHÃO/HU/UFMA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Distribuição espacial e temporal da tuberculose em povos indígenas no Estado do Maranhão

Pesquisador: Arlene de Jesus Mendes Caldas

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 46683015.1.0000.5086

Instituição Proponente: Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão/HU/UFMA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.157.796

Data da Relatoria: 17/07/2015

Apresentação do Projeto:

A tuberculose apresenta-se como grave problema de saúde pública no Brasil, constituindo uma relevante doença infecciosa com altos índices de morbidade, em especial nos povos indígenas, considerada população de risco por apresentar uma taxa de incidência dez vezes maior se comparado à população geral. O Maranhão é um dos estados com contingente populacional indígena, inserido no Programa Nacional de Controle da Tuberculose. O presente estudo tem como objetivo analisar a distribuição espacial e temporal dos casos de tuberculose nos povos indígenas no Estado do Maranhão. Trata-se de um estudo ecológico com investigação em bases de dados que utilizará dados de todos os casos de tuberculose (TB) notificados pelo Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) no período de 2010 a 2014. O banco de dados formado será organizado no Microsoft Excel e processado no Programa Epi-Info, versão 7.1.3.0, para apresentação dos resultados descritivos e após o geoprocessamento, empregar-se-á o método de Kernel para a análise espacial. Esse estudo buscará conhecer a distribuição espacial e temporal da tuberculose nos povos indígenas, a fim de oferecer subsídios para elaboração de estratégias de vigilância para controle da tuberculose e políticas de planejamento de ações, com vistas à diminuição da morbimortalidade nessa população. Financiamento próprio.

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227

Bairro: CENTRO

UF: MA

Telefone: (98)2109-1250

Município: SAO LUIS

Fax: (98)2109-1223

CEP: 65.020-070

E-mail: cep@huufma.br



HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
MARANHÃO/HU/UFMA



Continuação do Parecer: 1.157.796

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Analisar a distribuição espacial e temporal dos casos de tuberculose em indígenas no Estado do Maranhão

Objetivo Secundário:

Descrever o perfil dos casos novos de tuberculose a partir de características socioeconômicas, clínico-laboratoriais e tratamento da tuberculose na população indígena;

Conhecer a distribuição espacial e temporal da incidência da tuberculose nas populações indígenas;

Estimar as áreas de intensidade espacial dos casos de tuberculose em indígenas no Maranhão por ano;

Verificar a taxa de incidência de TB nas áreas indígenas do Maranhão.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

a. RISCOS

O pesquisador refere que "O risco é mínimo, pois iremos trabalhar com dados secundários e os pesquisadores se comprometem preservar o anonimato dos participantes".

b. BENEFÍCIOS

Segundo o pesquisador "Os dados permitirá o planejamento de ações voltadas para o controle da tuberculose no povo indígena"

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um projeto relevante que tem como objetivo analisar a distribuição espacial e temporal dos casos de tuberculose em indígenas no Estado do Maranhão. Alcançados os objetivos da pesquisa será possível oferecer subsídios para elaboração de estratégias de vigilância para

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227

Bairro: CENTRO

CEP: 65.020-070

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)2109-1250

Fax: (98)2109-1223

E-mail: cep@huufma.br



HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
MARANHÃO/HU/UFMA



Continuação do Parecer: 1.157.796

controle da tuberculose e políticas de planejamento de ações, com vistas à diminuição da morbimortalidade nessa população. Entretanto, há necessidade de rever o item métodos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O protocolo cumpre com as exigências em relação aos "Termos de Apresentação Obrigatória": Folha de rosto, Declaração de compromisso em anexar os resultados na plataforma Brasil garantindo o sigilo, Orçamento financeiro detalhado, Cronograma com etapas detalhada, Termo de Dispensa do TCLE, Autorização do Gestor para a realização da coleta de dados e Projeto de Pesquisa Original na íntegra. Atende, portanto às exigências da Norma Operacional nº 001/2013(item 3/ 3.3).

Recomendações:

Após o término da pesquisa o CEP-HUUFMA sugere que os resultados do estudo sejam devolvidos aos participantes da pesquisa ou a instituição que autorizou a coleta de dados de forma anonimizada.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Parecer elaborado de acordo com as exigências da Resolução CNS nº 466/12 e suas complementares, apreciado em assembleia do CEP com situação de Aprovado.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O Comitê de Ética em Pesquisa-CEP-HUUFMA, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS nº.466/2012 e Norma Operacional nº. 001 de 2013 do CNS, manifesta-se pela APROVAÇÃO do projeto de pesquisa proposto.

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227

Bairro: CENTRO

CEP: 65.020-070

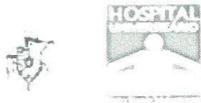
UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)2109-1250

Fax: (98)2109-1223

E-mail: cep@huufma.br



HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
MARANHÃO/HU/UFMA



Continuação do Parecer: 1.157.796

Eventuais modificações ao protocolo devem ser inseridas à plataforma por meio de emendas de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Relatórios parcial e final devem ser apresentados ao CEP, inicialmente após a coleta de dados e ao término do estudo.

SAO LUIS, 23 de Julho de 2015

Assinado por:
Rita da Graça Carvalho Frazão Corrêa
(Coordenador)

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227
Bairro: CENTRO **CEP:** 65.020-070
UF: MA **Município:** SAO LUIS
Telefone: (98)2109-1250 **Fax:** (98)2109-1223 **E-mail:** cep@huufma.br