



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



LUCIANE SOUSA PESSOA CARDOSO

**DISTRIBUIÇÃO ESPAÇO – TEMPORAL DOS CASOS DE HANSENÍASE EM
MENORES DE 15 ANOS, NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS – MA NO PERÍODO DE
2014 A 2017**

**SÃO LUÍS
2019**

LUCIANE SOUSA PESSOA CARDOSO

**DISTRIBUIÇÃO ESPAÇO – TEMPORAL DOS CASOS DE HANSENÍASE EM
MENORES DE 15 ANOS, NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS – MA NO PERÍODO DE
2014 A 2017**

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

Área de Concentração: Saúde, Enfermagem, Cuidado.

Linha de Pesquisa: Enfermagem em Saúde Coletiva.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Dorlene Maria Cardoso de Aquino.

Coorientador: Prof^o. Dr. Maurício Eduardo Salgado Rangel.

SÃO LUÍS

2019

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

SOUSA PESSOA CARDOSO, LUCIANE.

DISTRIBUIÇÃO ESPAÇO TEMPORAL DOS CASOS DE HANSENÍASE EM MENORES DE 15 ANOS, NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS MA NO PERÍODO DE 2014 A 2017 / LUCIANE SOUSA PESSOA CARDOSO. - 2019.

68 p.

Coorientador(a): Maurício Eduardo Salgado Rangel.

Orientador(a): Dorlene Maria Cardoso de Aquino.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Enfermagem/ccbs, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2019.

1. Distribuição espaço-temporal. 2. Hanseníase. 3. Saúde coletiva. I. Eduardo Salgado Rangel, Maurício. II. Maria Cardoso de Aquino, Dorlene. III. Título.

LUCIANE SOUSA PESSOA CARDOSO

**DISTRIBUIÇÃO ESPAÇO-TEMPORAL DOS CASOS DE HANSENÍASE EM
MENORES DE 15 ANOS, NO MUNICÍPIO DE SÃO LUÍS - MA NO PERÍODO DE
2014 A 2017**

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

Área de Concentração: Saúde, Enfermagem, Cuidado.

Linha de Pesquisa: Enfermagem em Saúde Coletiva.

Aprovada em: ____/____/____

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Dorlene Maria Cardoso de Aquino – Orientador (a)
Doutora em Patologia Humana
Universidade Federal do Maranhão

Prof^o. Dr. Maurício Eduardo Salgado Rangel – Coorientador
Doutor em Ciências
Universidade Federal do Maranhão

Prof^a. Dr^a. Maria de Fátima Lires Paiva – 1º Membro
Doutora em Fisiopatologia Clínica e Experimental
Universidade Federal do Maranhão

Prof^a. Dr^a. Rita da Graça Carvalhal Frazao Correa – 2º Membro
Doutora em Biotecnologia
Universidade Federal do Maranhão

Prof^o. Dr. Juarez Mota Pinheiro – 1º Suplente
Doutor em Ciências
Universidade Federal do Maranhão

Prof^a. Dr^a. Isaura Letícia Tavares Palmeira Rolim – 2º Suplente
Doutora em Enfermagem
Universidade Federal do Maranhão

Dedico essa Dissertação a Deus e a
minha família.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Maranhão, por me permitir construir minha carreira profissional com excelentes doutores da educação. Sou grata por todos que passaram pela minha vida acadêmica.

A minha querida orientadora, Prof^a. Dr^a. Dorlene Maria, por confiar no meu trabalho e por ser meu grande alicerce e referência em toda minha trajetória acadêmica.

Ao meu querido coorientador, Prof^o. Dr. Mauricio Rangel, por todo incentivo e toda disponibilidade ao longo dessa construção.

Aos meus queridos companheiros de luta Andrea Dutra e Alan Coutinho, obrigada por suavizarem minha estadia durante esses dois anos.

Aos amigos do Grupo de Oração Mensageiros da Paz, que caminham comigo, na certeza que o nosso lugar é o céu!

À Deus por todo cuidado e zelo ao longo de toda a trajetória. Na minha vida Quem como Deus? Ninguém como Deus!

Aos meus amados pais, Losangeles e Adailton Pessoa, por todo incentivo e apoio. Minha maior base e referência de vida.

Ao meu esposo, Thiago Cardoso, que sempre confiou em mim e me incentivou, mostrando que as dificuldades existem para serem superadas.

Aos meus amados filho e sobrinho/afilhado, Levi e Miguel, por terem sido o melhor presente de Deus ao longo dessa trajetória.

Ao meu irmão Adailton Pessoa Filho, minha cunhada e toda à minha família, pelo apoio, compreensão e principalmente por confiarem e acreditarem em mim.

"Daí graças ao Senhor porque Ele é bom,
eterna é sua misericórdia!"

(Salmo 117)

CARDOSO, L. S. P. **Distribuição espaço-temporal dos casos de hanseníase em menores de 15 anos, no município de São Luís - MA no período de 2014 a 2017.** 2019. 68 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2019.

RESUMO

A hanseníase tem como agente etiológico o *Mycobacterium leprae*, e se constitui como problema de saúde pública em várias partes do mundo, inclusive no Brasil e no município de São Luís, MA. Os menores de 15 anos são mais susceptíveis a adquirir a infecção caso tenham contato com os sujeitos bacilíferos e por isso são considerados mais vulneráveis. A distribuição geográfica da doença é feita levando em consideração os agrupamentos espaciais, estendidos como aquelas áreas com maior risco, onde se encontra a maioria dos casos. Objetivo do estudo foi analisar a distribuição espaço-temporal dos casos de hanseníase em menores de 15 anos notificados como casos novos no município de São Luís, no período de 2014 a 2017. Estudo ecológico sobre tendências espaciais, observacional e descritivo com análise multitemporal e variáveis agregadas por Distritos Sanitários de São Luís, MA, com coleta de dados realizada entre os meses de janeiro a junho de 2018, a partir de prontuários, do livro de registro e das fichas do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da vigilância sanitária. Os dados foram analisados por meio de detecção de agrupamentos espaciais e estimativa bayesiana empírica local. Foi detectado 1 agrupamento de risco alto ($RR=3,37$), a 10% da população de risco, sendo que apenas um agrupamento foi considerado como primário e de alto risco com um total de 52 casos em < 15 anos. O RR demonstrou que o DS da Cohab apresentou-se com valor bastante elevado e superior a 1,0 (1,57 a 3,37) e para os aglomerados analisados, o risco variou de 0,21 a 3,37. Na avaliação da taxa bruta, foi detectado os DS's hiperendêmicos, sendo eles, Centro e Cohab (2014); Centro, Cohab e Itaqui Bacanga (2015); Centro (2016) e Centro e Itaqui Bacanga (2017) com taxas >8,00/100.000hab. Quando analisado a distribuição das taxas suavizadas pelo estimador bayesiano empírico global, a Cohab (2014); Itaqui Bacanga, Centro e Cohab (2015); Centro (2016 e 2017) apresentaram-se como hiperendêmicos. Identificou-se um predomínio dos casos multibacilares, havendo uma maior predominância no DS do Itaqui Bacanga em 2016. Com relação a forma clínica, a dimorfa foi a com maior percentual (58,5%), seguida da tuberculóide, indeterminada e virchowiana. Conclui-se que os DS's apresentam elevados números de casos novos em menores de 15 anos, muitos deles sendo classificados como hiperendêmicos, o que demonstra um potencial de transmissão recente da endemia no município.

Descritores: Hanseníase. Distribuição espaço-temporal. Saúde coletiva.

CARDOSO, L. S. P. **Space-temporal distribution of cases of hanseníase under 15 years in the municipality of São Luís-MA in the period from 2014 to 2017.** 2019. 68 f. Dissertation (Master) - Graduate Program in Nursing, Federal University of Maranhão, São Luís, 2019.

ABSTRACT

Mycobacterium leprae is the etiological agent of leprosy, and it is a public health problem in several parts of the world, including Brazil and the municipality of São Luís, MA. Children under 15 are more likely to get the infection if they have contact with the bacilliferous subjects and are therefore considered more vulnerable. The geographical distribution of the disease is made taking into account the spatial groupings, extended as those areas with greater risk, where the majority of the cases are found. The objective of this study was to analyze the spatial-temporal distribution of leprosy cases in children under 15 years of age reported as new cases in the municipality of São Luís, from 2014 to 2017. Ecological study on spatial trends, observational and descriptive with multitemporal analysis and variables aggregated by Sanitary Districts of São Luís, MA, with data collection performed from January to June of 2018, from medical records, log book and (SINAN) of sanitary surveillance. The data were analyzed through the detection of spatial groupings and local empirical Bayesian estimation. A high risk grouping ($RR = 3.37$) was detected, at 10% of the risk population, and only one group was considered primary and high risk with a total of 52 cases in <15 years. The RR showed that the Cohab DS presented a very high value and higher than 1.0 (1.57 to 3.37) and for the agglomerates analyzed ranged from 0.21 to 3.37. In the evaluation of the gross rate, hyperendemic SDs were detected, being in 2014 (Center and Cohab); 2015 (Centro, Cohab and Itaquí Bacanga); 2016 (Center) and 2017 (Center and Itaquí Bacanga) with rates > 8.00 / 100.000hab. When analyzing the distribution of smoothed rates by the Bayesian Empirical Global estimator, Cohab (2014); Itaquí Bacanga, Center and Cohab (2015); Center (2016 and 2017) presented as hyperendemic. A predominance of multibacillary cases was identified, with a higher prevalence in 2016 in the DS of Itaquí Bacanga. Regarding the clinical form, the dimorph was the one with the highest percentage (58.5%), followed by tuberculoid, indeterminate and virchowian. It is concluded that DSs present high numbers of new cases in children under 15 years, many of them being classified as hyperendemic, which shows a potential for the recent transmission of the endemic disease in the municipality.

Keywords: Leprosy. Spatio-temporal distribution. Collective health.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	Protocolo de Prevenção de quedas da instituição em estudo	24
Figura 2 –	Localização e situação geográfica do estado do Maranhão.....	27
Figura 3 –	Agrupamentos espaciais de casos de hanseníase em menores de 15 anos, para o período de 2014 a 2017 – São Luís, MA, 2019	33
Figura 4 –	Risco Relativo de casos de hanseníase em menores de 15 anos, para o período de 2014 a 2017 – São Luís, MA, 2019	34
Figura 5 –	Distribuição espacial das taxas brutas nos Distritos Sanitários dos casos de hanseníase em menores de 15 anos, para o período de 2014(a), 2015(b), 2016(c), 2017(d) – São Luís, MA, 2019	36
Figura 6 –	Distribuição espacial das taxas suavizadas nos Distritos Sanitários dos casos de hanseníase em menores de 15 anos, para o período de 2014(a), 2015(b), 2016(c), 2017(d) – São Luís, MA, 2019	41
Gráfico 1 –	Classificação operacional dos casos novos de hanseníase em menores de 15 anos, para o período de 2014 a 2017 – São Luís, MA, 2019	46
Gráfico 2 –	Forma clínica dos casos novos de hanseníase em menores de 15 anos, para o período de 2014 a 2017 – São Luís, MA, 2019 ..	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Agrupamentos puramente espaciais (10% da população) de casos novos de hanseníase em menores de 15 anos, para o período de 2014 a 2017 – São Luís, MA, 2019.....	32
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BCG –	Bacilo de Calmette e Guerin
BDG –	Banco de Dados Geográficos
CEP –	Comitê de Ética e Pesquisa
DSs –	Distritos Sanitários
HUUFMA –	Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão
IG2 –	Incapacidade de Grau 2
M. leprae –	<i>Mycobacterium leprae</i>
MB –	Multibacilar
MS –	Ministério da Saúde
OMS –	Organização Mundial de Saúde
PB –	Paucibacilar
PMCH –	Programa Nacional de Controle da Hanseníase
PNCH –	Programa Nacional de Controle da Hanseníase
PQT –	Poliquimioterapia
RR –	Risco Relativo
SIG –	Sistema de Informação Geográfica
SINAN –	Ficha de Notificação/Investigação da Hanseníase do Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SINAN –	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SIRGAS –	Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas
WHO –	World Health Organization

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVOS	15
2.1	Objetivo Geral	15
2.2	Objetivos Específicos.....	15
3	REVISÃO DE LITERATURA.....	16
3.1	Histórico da Hanseníase	16
3.2	Aspectos epidemiológico e clínico da Hanseníase	18
3.3	Distribuição espaço-temporal	21
3.3.1	Embasamento Epidemiologia Espacial.....	23
4	METODOLOGIA.....	26
4.1	Tipo de Estudo	26
4.2	Local do Estudo	26
4.3	População do Estudo	27
4.4	Coleta de Dados.....	27
4.5	Análise dos Dados.....	27
4.5.1	Deteção de agrupamentos espaciais (<i>clusters</i>)	28
4.5.2	Estimativa Bayesiana Empírica Local.....	29
4.5.3	Características sociodemográficas e clínicas dos casos de hanseníase.....	30
4.6	Aspectos Éticos	31
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	32
5.1	Deteção de agrupamentos espaciais (<i>clusters</i>) de casos notificados de hanseníase em <15 anos.....	32
6	CONCLUSÃO	49
	REFERÊNCIAS	50
	APÊNDICES	56
	ANEXOS.....	59

1 INTRODUÇÃO

A hanseníase é considerada um problema de saúde pública no Brasil e embora seja mais evidenciada em adultos, os menores de 15 anos são susceptíveis a adquirir a infecção caso tenham contato com sujeitos bacilíferos e por isso são considerados mais vulneráveis (ROMERO-MONTOYA *et al.* 2014).

Tem como agente etiológico o *Mycobacterium leprae*, que infecta os nervos periféricos e, mais especificamente, as células de Schwann. A doença atinge principalmente os nervos superficiais da pele e troncos nervosos periféricos (localizados na face, pescoço, terço médio do braço e abaixo do cotovelo e dos joelhos), mas também pode afetar os olhos e órgãos internos (mucosas, testículos, ossos, baço, fígado, etc.) (BRASIL, 2017).

Possui como via de transmissão a respiratória de pacientes bacilíferos por meio do contato íntimo e prolongado com doentes de formas multibacilares não tratados. As manifestações clínicas da hanseníase dependem mais da resposta imunocelular do indivíduo ao *Mycobacterium leprae* que da capacidade de multiplicação do bacilo (MACHADO, 2008).

No VI Congresso Internacional de Hanseníase em 1953, foi formulado a classificação de Madri, a mais utilizada pelos serviços de saúde para a definição das formas clínicas que podem ser Paucibacilar (PB) ou Multibacilar (MB) (GARBINO *et al.* 2003).

Em 2011, o Ministério da Saúde (MS) retomou o Plano de Eliminação da Hanseníase, estabelecendo metas e incorporando a mesma ao bloco de doenças relacionadas e perpetuadoras da pobreza, sendo essa a principal razão da disseminação da doença (BRASIL, 2012).

A detecção de hanseníase em menores de 15 anos indica uma transmissão ativa e recente da infecção na comunidade. A doença possui alta prevalência na população com baixa instrução, carente de serviços de atenção básica em saúde, assistência social e sanitária (MAGALHÃES; ROJAS, 2007). Além desses, outros fatores socioeconômicos propiciam a alta incidência da doença, como o baixo investimento em prevenção, o isolamento geográfico e a dependência de serviços e informações, as quais, na maioria das vezes, são escassas e afetam a capacidade da

população de, por si, melhorar as condições da própria saúde. As condições socioeconômicas e individuais como as condições de higiene, estado nutricional e a situação de moradia parecem influenciar a transmissão, o que gera dificuldade no controle da endemia (HEGAZY *et al.* 2002).

Dentre as regiões brasileiras, o Nordeste, em especial o meio-norte (envolve todo o território do Maranhão e toda área oeste do estado do Piauí) que representa o agregado 01 em estudos de *clusters* de detecção de casos, destaca-se em número de casos, apresentando coeficientes de detecção com valores médios de 30/100.000 habitantes, em séries históricas que variaram de 19,60/100.000 em 1990 a 35/100.000 em 2008, o que justificou a classificação “muito alta” no período, ainda que tenha tendência decrescente no final do período (BRASIL, 2009).

Em 2016, a OMS (Organização Mundial de Saúde) lançou a “Estratégia Global de Hanseníase 2016-2020: Acelerando rumo a um mundo livre da hanseníase”, que visa revigorar os esforços para controlar a hanseníase e evitar deficiências. Tendo como finalidade a detecção precoce da hanseníase e o tratamento imediato para evitar a incapacidade e reduzir a transmissão da infecção na comunidade (WHO, 2016a).

De acordo com a WHO (World Health Organization) (WHO, 2016a), as novas metas referenciadas pela Estratégia até 2020, são a eliminação da Incapacidade de Grau 2 (IG2) entre os pacientes pediátricos com hanseníase, a redução de novos casos de hanseníase com IG2 a menos de um caso por milhão de habitantes e nenhum país terá leis que permitam a discriminação por hanseníase. Tal estratégia foi desenvolvida para alcançar o objetivo a longo prazo de um “mundo sem hanseníase”, referindo-se a uma situação em que a comunidade esteja livre de morbidade, incapacidades e problemas sociais decorrentes da hanseníase.

Os indicadores de monitoramento do progresso da eliminação da hanseníase enquanto problema de saúde pública para os menores de 15 anos, analisa a taxa de detecção anual de casos novos, por 100 mil habitantes, tendo como objetivo, medir a força da transmissão recente da endemia e sua tendência. Tendo os respectivos valores como parâmetro, hiperendêmico $\geq 10,00$ por 100 mil hab.; muito alto 5,00 a 9,99 por 100 mil hab.; alto 2,50 a 4,99 por 100 mil hab.; médio 0,50 a 2,49 por 100 mil hab. e baixo $< 0,50$ por 100 mil hab. (BRASIL, 2016a).

A taxa de detecção de hanseníase em menores de 15 anos é um importante indicador de fontes ativas da doença na população, mede a sua presença e a força de transmissão recente da endemia. Esse indicador permite acompanhar o alcance da eliminação da doença e auxilia no processo de tomada de decisão, contribuindo para a melhora dos processos organizacionais de vigilância epidemiológica (BRASIL, 2012).

O achado dos espaços de maior risco da doença favorece a orientação das ações de controle para áreas onde a transmissão é maior, permitindo um trabalho voltado para áreas geográficas contínuas, visando maior efetividade epidemiológica (RANGEL, 2016).

Logo, tal estudo justifica-se pela busca de uma melhor compreensão das áreas de risco, buscando identificar a distribuição espaço-temporal dos casos novos de hanseníase nos menores de 15 anos, visto que a descoberta de hanseníase nessa faixa etária é considerada o principal indicador da endemia, uma vez que a existência de casos novos pode apontar focos de transmissão ativos e infecção atual. Percebi através da minha participação ativa no grupo de pesquisa, a grande importância em buscar respostas, contribuindo, assim, para a implementação de estratégias de combate e intervenção no melhor uso dos recursos humano, socioeconômico e ambiental, buscando melhor entendimento da epidemiologia dessa endemia no referido município.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Analisar a distribuição espaço-temporal dos casos de hanseníase em menores de 15 anos, no município de São Luís - MA no período de 2014 a 2017.

2.2 Objetivos Específicos

- Compreender a distribuição espaço-temporal da hanseníase em menores de 15 anos, para o período de 2014 a 2017, nos Distritos Sanitários (DS's) do município de São Luís – MA;
- Identificar aglomerados de alto risco relativo para a detecção e transmissão da hanseníase;
- Descrever a classificação operacional e a forma clínica dos casos novos de hanseníase em menores de 15 anos.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Histórico da Hanseníase

Desde os tempos bíblicos, a hanseníase, é uma doença infectocontagiosa de evolução crônica que se manifesta, principalmente, por lesões cutâneas com diminuição de sensibilidade térmica, dolorosa e tátil (EIDT, 2000).

Parece ser uma das doenças mais antigas que acometem o homem e acredita-se que seja originária da Ásia (JOPLING; MCDOUGALL, 1991). A publicação “Controle da hanseníase: uma proposta de integração ensino-serviço” do Ministério da Saúde (BRASIL, 1989) aponta a África como berço desta doença.

Conhecida há mais de três ou quatro mil anos na Índia, China e Japão, já existia no Egito quatro mil e trezentos anos antes de Cristo, segundo um papiro da época de Ramsés II (BRASIL, 1960). Há evidências objetivas da doença em esqueletos descobertos no Egito, datando do segundo século antes de Cristo (BRASIL, 1989).

Na Grécia, quando se encontram referências à mesma feitas por Aretaeus e Galeno. O primeiro autor, no seu trabalho intitulado “Terapêutica de Afecções Crônicas”, denomina a hanseníase como *elephas* ou elefantíase. Nesta mesma obra ele fala da semelhança da pele doente à pele do elefante, que é espessada (OPROMOLLA, 1981).

Saindo da Grécia a Doença de Hansen foi lentamente disseminando-se para a Europa, carregada por soldados infectados (cruzados), comerciantes e colonizadores, sendo mais predominante entre os séculos X e XV (JOPLING; MCDOUGALL, 1991).

No século XIII a magnitude da hanseníase na Europa é estimada pela existência de quase 20.000 leprosários, ou lazaretos, naquele continente. Da mesma maneira que foi observado o declínio da endemia europeia, a partir do século XVII, pela desativação gradual dos mesmos asilos, que prosseguiu ao longo do século XVIII e primeira metade do século XIX (MAURANO, 1944).

Aproximadamente em 1870, a hanseníase já havia praticamente desaparecido em quase todos os países da Europa e, mesmo na Noruega, onde ainda

podia ser considerada endêmica, sua incidência já se achava em declínio. Este declínio teve como causa principal a melhoria das condições sócio-econômicas experimentadas pelos povos europeus ao longo das Idades Moderna e Contemporânea (EIDT, 2004).

Enquanto a hanseníase caminhava ao desaparecimento na Europa, mantinham-se os focos endêmicos na Ásia e na África e introduzia-se a doença no Novo Mundo, a partir das conquistas espanholas e portuguesas e da importação de escravos africanos. No período da colonização, a América Latina tornou-se, gradativamente, uma nova área endêmica mundial (BRASIL, 1960).

A doença entrou no Brasil, por vários pontos do litoral, com os primeiros colonizadores portugueses, principalmente açorianos. Entretanto, outros povos europeus também colaboraram para sua disseminação posteriormente (MONTEIRO, 1987; TERRA, 1926).

Na cidade do Rio de Janeiro nos anos de 1600, foram noticiados os primeiros casos da doença no Brasil, onde, anos mais tarde, seria criado o primeiro lazareto, local destinado a abrigar os doentes de Lázaro, lazarentos ou leprosos (BRASIL, 1989).

Surgiu um grande interesse nos meios científicos, relacionados a enfermidade. No Brasil, a história da saúde pública no controle da hanseníase demonstra a preocupação das autoridades sanitárias em extinguir a doença por meio do isolamento e confinamento do doente (CUNHA, 2002).

O controle da hanseníase exigia a ação educativa e a adoção, pela população, de medidas preventivas de cuidado com o corpo e com o meio ambiente. As atribuições da nova inspetoria permitiram que várias regiões mais pobres pudessem contar com o apoio federal para a ação preventiva de educação higiênica. As campanhas de esclarecimento à população objetivavam difundir preceitos de higiene e alertar sobre possíveis formas de transmissão. Esses aspectos têm sido discutidos em outros trabalhos sobre o tema, a exemplo de Faria (2007), Maciel (2007), Santos, Faria e Menezes (2008) e Leandro (2009).

No ano de 1976, novas políticas para o controle da hanseníase determinam ações que visavam a educação em saúde, acompanhamento de comunicantes e aplicação de BCG (Bacilo de Calmette e Guérin), detecção de casos novos,

tratamento dos doentes, prevenção e tratamento das incapacidades físicas que a doença pode causar (VELLOSO; ANDRADE, 2002).

3.2 Aspectos epidemiológico e clínico da Hanseníase

A detecção em menores de 15 anos é o principal indicador de monitoramento da endemia e sugere a intensa circulação do *Mycobacterim leprae*, transmissão recente e ativa da doença na comunidade (HACKER *et al.* 2012).

Essa faixa etária é marcada por um período de transição, com crescimento acelerado e desenvolvimento biopsicossocial. Nesse período, o indivíduo estabelece as relações sociais mais amplas e ocorre a redefinição do autoconceito. Doenças crônicas como a hanseníase, conhecida por suas lesões dermatológicas, deformidades e incapacidades físicas, podem interferir na imagem corporal e autoestima do indivíduo, influenciando na construção de sua identidade e, conseqüentemente, nas suas relações sociais. Além de ser capaz de comprometer sua escolarização, com um baixo rendimento escolar e até o abandono dos estudos por motivos de tratamento, discriminação e preconceito (FREITAS; CORTELA; FERREIRA, 2017).

Segundo o boletim epidemiológico (BRASIL, 2016b), desde 2011, o Ministério da Saúde, em conformidade com os objetivos da OMS, age por meio do Plano Integrado de Ações Estratégicas para Eliminação da Hanseníase, que tem o compromisso político de enfrentamento dessa doença negligenciada em prol da sua eliminação como problema de saúde pública, por meio do diagnóstico precoce e tratamento oportuno.

Dados da OMS apontam uma queda no número de casos novos no mundo entre 2005 e 2015, sendo que, o registro de casos novos em 2015 foi de 210.758. A Índia ocupou o primeiro lugar com 127.326 casos novos e o Brasil o segundo, com 26.395 casos. A proporção de menores de 15 anos acometida pela doença em 2015 equivaleu a 8,9% dos casos novos no mundo e 7,35% dos casos no Brasil (WHO, 2016b).

No Brasil, embora se verifique uma redução significativa do número de casos novos em menores de 15 anos, a hanseníase continua sendo uma doença de

grande preocupação em saúde pública, pois apresenta, atualmente, alta endemicidade e distribuição heterogênea, com hiperendemicidade (WHO, 2016b; LEVANTEZI *et al.* 2014).

Fatores que também contribuem para a diminuição da carga da doença são as melhorias socioeconômicas e ecológicas, uma vez que as condições precárias influenciam no nível de higiene, no aglomeramento dentro das famílias, na baixa escolaridade, nas condições gerais de saúde, desnutrição e movimentos migratórios, que são fatores associados à hanseníase (WHO, 2016b; LEE *et al.* 2015).

A taxa de detecção de hanseníase nessa faixa etária é considerada o principal indicador da endemia, necessária para se conhecer a magnitude e o desempenho do sistema de saúde para a eliminação da doença. Espera-se que a taxa de detecção de hanseníase em menores de 15 anos seja abaixo de 0,50 casos por 100 mil habitantes, pois seus índices altos são preocupantes, uma vez que a doença é infectocontagiosa e tem poder incapacitante e estigmatizante (FREITAS; CORTELA; FERREIRA, 2017).

No estado do Maranhão, no período de 2014 a 2017, foi registrado 1.310 casos novos em menores de 15 anos, destes, 193 casos são do município de São Luís, sendo a taxa de detecção de 36,48/100.000 hab. e a taxa de prevalência de 4,24/10.000 hab. Valores estes altos diante do preconizado pela OMS, que classifica o município como hiperendêmico com valores $\geq 10,00$ por 100 mil hab. com taxa de detecção anual de casos novos de hanseníase, na população menores de 15 anos, por 100 mil habitantes (BRASIL, 2016a).

A redução de casos em menores de 15 anos é prioridade do Programa Nacional de Controle da Hanseníase (PNCH) da Secretaria de Vigilância Epidemiológica do Ministério da Saúde, pois quando a doença se manifesta na infância, especialmente na faixa etária de zero a cinco anos, indica alta endemicidade, carência de informações sobre a doença nessa faixa etária e falta de ações efetivas de educação em saúde (AMADOR *et al.* 2001).

Mesmo com todo o empenho da OMS e de tantas outras instituições de saúde para extinguir a doença como saúde pública, ainda vem ocorrendo transmissão ativa da doença, percebida pelo adoecimento dos menores de 15 anos e aumento de

casos, mesmo em alguns países que atingiram a meta de sua eliminação como problema de saúde pública (WHO, 2005).

É uma doença infectocontagiosa, de evolução lenta, que se manifesta principalmente por meio de sinais e sintomas dermatoneurológicos (BRASIL, 2015).

Provocada pelo *Mycobacterium leprae*, o qual tem afinidade pela pele e nervos periféricos e às vezes, ocasiona incapacidade física e funcional no doente (TALHARI *et al.* 2006).

A bactéria é transmitida pelas vias respiratórias (pelo ar), e não pelos objetos utilizados pelo paciente. Estima-se que a maioria da população possua defesa natural (imunidade) contra o *Mycobacterium leprae* (BRASIL, 2017).

A doença atinge principalmente os nervos superficiais da pele e troncos nervosos periféricos (localizados na face, pescoço, terço médio do braço e abaixo do cotovelo e dos joelhos), entretanto também pode acometer os olhos e órgãos internos (mucosas, testículos, ossos, baço, fígado, etc.). Caso não ocorra um tratamento inicial, a patologia quase sempre evolui, torna-se transmissível e pode atingir qualquer pessoa (BRASIL, 2017).

Segundo a Organização Mundial da Saúde, os doentes são classificados em paucibacilares (PB – presença de até cinco lesões de pele com baciloscopia de raspado intradérmico negativo, quando disponível) ou multibacilares (MB – presença de seis ou mais lesões de pele ou baciloscopia de raspado intradérmico positiva). No Brasil também é utilizado essa classificação, apesar de que alguns pacientes não apresentam lesões facilmente visíveis na pele, e podem ter lesões apenas nos nervos (hanseníase primariamente neural), ou as lesões podem se tornar visíveis somente após iniciado o tratamento. Logo para facilitar o diagnóstico, utiliza-se a classificação de Madri: hanseníase indeterminada (I), tuberculóide (T), dimorfa (D) e virchowiana (V), que são agrupadas em PB (I e T) e MB (D e V) para fins de tratamento (BRASIL, 2017).

Quando se refere ao diagnóstico, o mesmo deve ter como base a história de evolução da lesão, epidemiologia e o exame físico (nervos periféricos espessados e/ou lesões de pele ou áreas de pele com alterações de sensibilidade térmica e/ou dolorosa e/ou tátil, alterações autonômicas circunscritas quanto à reflexia à histamina e/ou à sudorese). Pode-se ainda em alguns casos, os exames subsidiários serem

necessários para auxiliar o diagnóstico, porém sempre devemos considerar as limitações desses exames, valorizando essencialmente os achados clínicos encontrados (BRASIL, 2017).

Nos menores de 15 anos, deve-se realizar o exame criterioso, diante da dificuldade de aplicação e interpretação dos testes de sensibilidade. Em virtude disso, o Ministério da Saúde recomenda que seja aplicado o protocolo complementar de investigação diagnóstica de casos de hanseníase em menores de 15 anos – PICD <15 sugerido pela Nota Técnica PNCH/SVS, nº 14/2008 (BRASIL, 2009).

O tratamento da hanseníase é realizado através da associação de medicamentos (poliquimioterapia – PQT) conhecidos como Rifampicina, Dapsona e Clofazimina. Logo após o diagnóstico, deve-se iniciar o tratamento. Sendo o mesmo gratuito, disponível em qualquer unidade de saúde. O tratamento interrompe a transmissão em poucos dias e cura a doença (BRASIL, 2017).

A poliquimioterapia (PQT) foi implantada como tratamento padrão para a hanseníase em 1981, sendo responsável pela redução significativa da carga global dessa enfermidade nas últimas duas décadas (OPROMOLLA; LAURENTI, 2011).

3.3 Distribuição espaço-temporal

A distribuição geográfica da hanseníase no Brasil é feita levando em consideração os agrupamentos espaciais, entendidos como aquelas áreas com maior risco e onde se encontram a maioria dos casos (RANGEL, 2016).

A hanseníase é uma doença com comportamento focal, ou seja, sua distribuição restrita a espaços coincide com um conjunto de premissas para sua produção, que incluem fatores ambientais, individuais, socioeconômicos, culturais. Além destes, somam-se aqueles relacionados à doença e aos serviços de saúde, como a busca sistemática dos doentes pela equipe de profissionais da atenção básica (SANTOS *et al.* 2010).

No Brasil, temos alguns municípios que já atingiram a meta de eliminação da doença, entretanto, as regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste ainda apresentam altos patamares de casos da doença. Apesar da tendência de estabilização dos

coeficientes de detecção no Brasil, os coeficientes apresentam grande variação nas diferentes regiões brasileiras (IGNOTTI *et al.* 2007).

De acordo com Cunha (2002), evidencia-se uma tendência de concentração dos doentes em camadas da sociedade menos favorecidas, tendo relação com as condições de vida e pobreza.

Apesar da epidemiologia moderna focalizar prioritariamente fatores de risco e comportamentos individuais, os determinantes fundamentais de saúde, ao nível populacional, estão relacionados a fatores sociais, econômicos e ambientais. O contexto social (demográfico, econômico e político) influencia a epidemiologia dos diferentes agravos à saúde e modula comportamentos individuais que afetam a saúde populacional (ADIMORA; SCHOENBACH, 2005).

As diferenças municipais referentes a vários agravos de saúde sugerem que fatores inter e intraurbanos (por exemplo, segregação residencial) desempenham um importante papel na saúde coletiva, indicando que é a multiplicidade e a interação de fatores em diferentes níveis que determinam a saúde das populações urbanas (GALEA; FREUDENBERG; VLAHOV, 2005).

O Ministério da Saúde recomenda o uso dos indicadores epidemiológicos para monitoramento e avaliação da endemia, sendo recentemente ressaltada a importância da avaliação do coeficiente de detecção em menores de 15 anos e proporção de casos diagnosticados com grau 2 de incapacidade (BRASIL, 2014).

No que se refere à hanseníase, os domicílios onde vivem os doentes representam a menor unidade espacial onde ocorre a transmissão do bacilo, favorecendo aos contatos expostos do núcleo familiar o maior risco de adoecimento (ADIMORA; SCHOENBACH, 2005).

Sistemas de informações geográficas e análise espacial tornaram-se instrumentos importantes para a epidemiologia, ajudando no entendimento sobre a dinâmica de transmissão de várias doenças. Esses resultados podem ser utilizados como guias para elaboração de programas de controle da hanseníase com o objetivo de direcionar para áreas de alto risco (QUEIROZ *et al.* 2010).

Logo, conhecer os padrões espaciais e temporais da doença em diferentes espaços geográficos é fundamental para fornecer subsídios para o planejamento das ações de vigilância e o controle da doença.

3.3.1 Embasamento Epidemiologia Espacial

A Epidemiologia aborda o processo saúde-doença em grupos de pessoas, que podem variar de pequenos grupos até populações inteiras (MENEZES, 2011). Dessa forma, abordar questões de saúde que afetam direta, ou indiretamente, determinado grupo social, requer a abordagem do lugar onde esse grupo se encontra: o espaço geográfico. É sob essa perspectiva que a Geografia tem contribuído muito com a ciência epidemiológica.

Em epidemiologia, o espaço se constitui como o conceito básico que subjaz a diferentes abordagens acerca do processo saúde-doença. A cada momento das pesquisas epidemiológicas, ele foi se consolidando como uma categoria importante para a compreensão do fenômeno do adoecimento fosse para expressar as condições ecológicas, fosse para designar elementos do ambiente como prováveis determinantes de estados mórbidos (GONDIM, 2008).

De acordo com Silva (1997), a epidemiologia descritiva, conforme a conceituação clássica entende o espaço como um conjunto de determinantes, geralmente de natureza biológica ou natural, principalmente estando associados aos fatores climáticos, de vegetação, de localização, tais como latitude e longitude, além da topografia do lugar.

A primeira apreciação teórica do conceito de espaço aplicado à epidemiologia foi feita por Pavlovsky, parasitologista russo, que, na década de 1930, desenvolveu a teoria dos focos naturais das doenças transmissíveis, também conhecida como teoria da nidalidade natural das doenças transmissíveis (PAVLOVSKY, 1966).

Pavlovsky desenvolveu uma teoria de marcado cunho ecologista, mas cujo grande mérito foi o de estabelecer o conceito de que o espaço era o cenário onde atuavam os agentes infecciosos, a esse espaço Pavlovsky deu o nome de patobiocenose. Assim a modificação do espaço geográfico implicaria em alterações ecológicas, alterando a circulação e atuação dos agentes infecciosos (PAVLOVSKY, 1966).

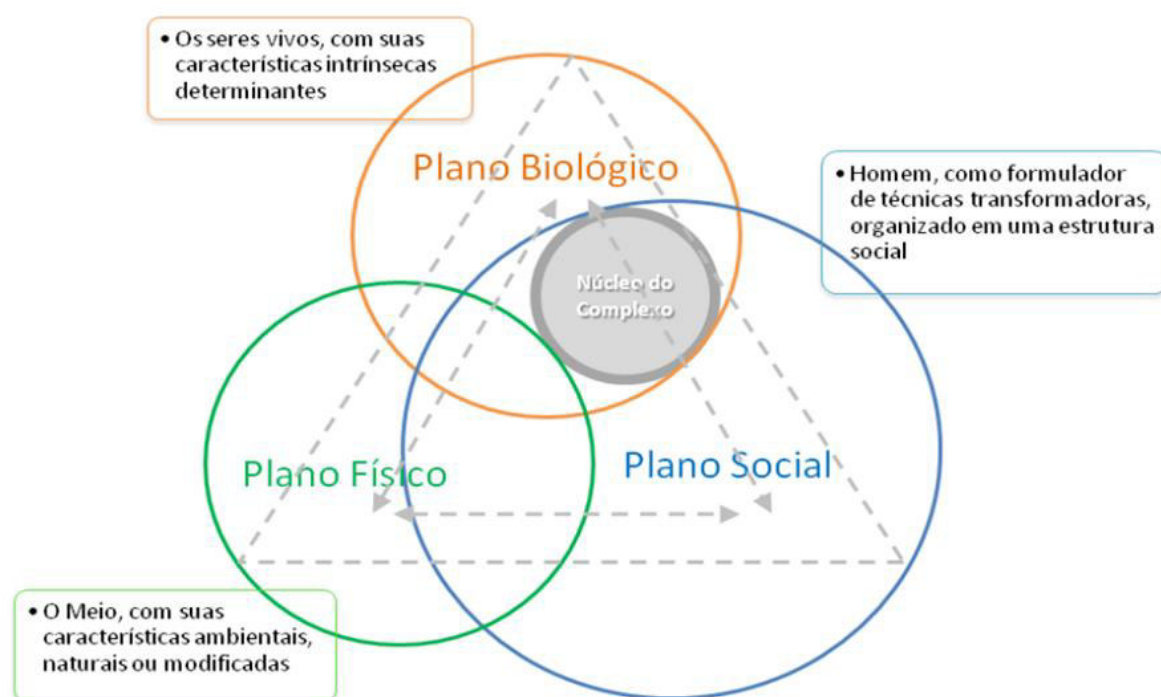
Em meados do século XX, o geógrafo Max Sorre formulou a ideia do “complexo patogênico”. Este conceito encontra-se mais abrangente que o de

Pavlovsky, sendo de fundamental importância para os estudos posteriores sobre saúde e ambiente. Max Sorre define o complexo patogênico como a associação entre seres de diversos graus de organização, cujo centro é o homem, que se ligam a ele por meio de parasitismo e cujas atividades se traduzem em doenças (SANTOS *et al.* 2010).

Como afirma Andrade (2000), a importância do conceito de complexo patogênico se prende ao seu conteúdo modificador da noção de ecúmeno, seja a curto, médio ou longo prazo, por meio da mortalidade, da diminuição de expectativa de vida e da expansão das doenças transmissíveis em consequência da migração.

Verifica-se através de Sorre que, a aproximação entre Epidemiologia e a Geografia surge como forma de compreender a relação saúde-doença, considerando os fatores ambientais e sociais. A obra de Max Sorre demonstra uma análise do ambiente completo, refletindo sua percepção de três planos onde se desenvolve a atividade humana: o plano físico, o plano biológico e o plano social, conforme demonstrado na Figura 1.

Figura 1 – Complexo Patogênico de Max Sorre.



Fonte: SANTOS *et al.* (2010).

Com suas particularidades, tanto a teoria do foco natural de Pavlovsky (s. d.), quanto a teoria do complexo patogênico de Sorre influenciaram nos estudos da Geografia da Saúde, inclusive no Brasil.

Quanto aos estudos da relação saúde e ambiente no Brasil, apesar de terem seus relatos iniciais no período colonial, foi, somente, na segunda metade do século XX, que surgiram as principais obras para o desenvolvimento da Geografia da Saúde no país, incluindo nesse *rol*, a obra *Geografia da Fome* (CASTRO, 1952) e *Introdução à Geografia Médica no Brasil* (LACAZ; BARUZZI; SIQUEIRA, 1972).

Estando voltada para a saúde, a Geografia da Saúde não é um ramo da medicina e não é feita somente por geógrafos ou médicos (SANTOS *et al.* 2010). Permite que participe deste campo do conhecimento os diversos profissionais interessados em estudar os processos de saúde, doença e cuidado no espaço geográfico, para nele poder intervir (BARCELLOS, 2008).

Para Junqueira (2009), a necessidade de melhor abordar e interpretar os fenômenos de saúde tem feito uma maior aproximação entre a Geografia da Saúde e os processos de globalização, o que vem resultando em um novo paradigma, em que a saúde se relaciona diretamente com a qualidade de vida, índice de desenvolvimento humano e acesso a infraestrutura.

Neste sentido, observa-se que a análise da distribuição espacial de diferentes doenças infectocontagiosas, tem se constituído como um processo de grande importância para a busca de soluções na saúde pública/coletiva, contribuindo, assim, para a implementação de estratégias de combate e intervenção no melhor uso dos recursos humano, socioeconômico e ambiental.

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de Estudo

Estudo ecológico sobre tendências espaciais, observacional e descritivo com análise multitemporal e variáveis agregadas por Distritos Sanitários (DSs), na qual se buscou identificar áreas de alto risco de adoecimento da população.

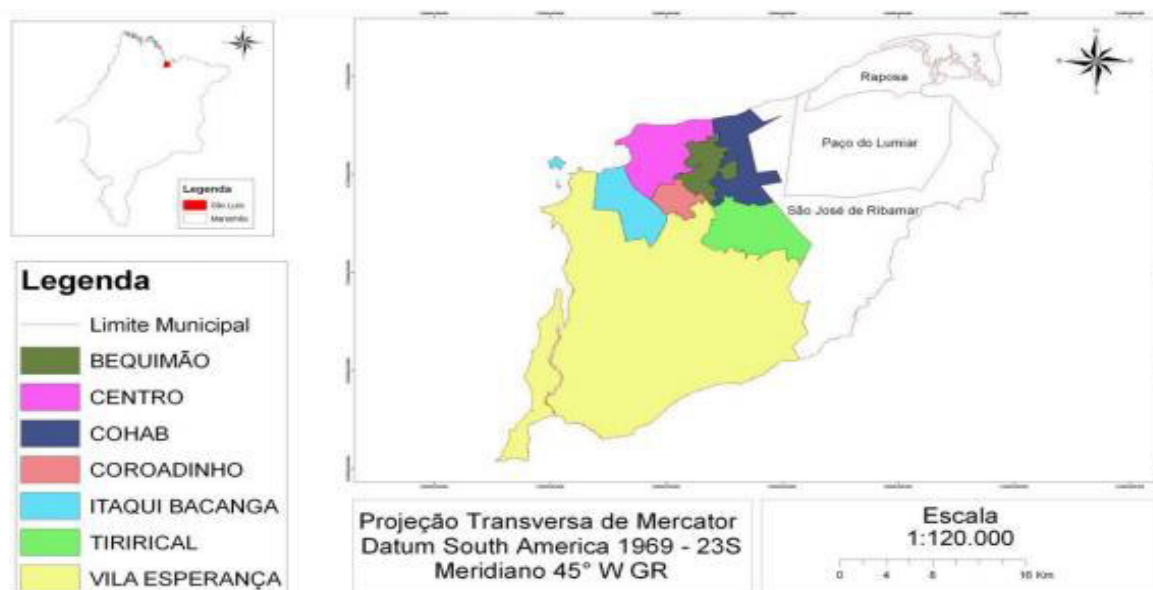
O estudo utilizou desse tipo de análise por se apresentar adequado para o entendimento dos riscos e do padrão espacial de ocorrência da hanseníase no município de São Luís – MA, para o período de 2014 a 2017, em que a distribuição e dependência espacial do fator epidemiológico da doença e sua associação com a variável populacional foi quantificada e analisada estatisticamente.

4.2 Local do Estudo

O Maranhão (FIGURA 2) é um estado localizado no Nordeste do Brasil, nos paralelos 1°01' e 48°50' Oeste. Limita-se ao norte com o Oceano Atlântico e ao sul e sudoeste com o Tocantins, a oeste com o Pará e a leste com o Piauí. Possui área total de 331.937,450 km² e uma população estimada de 7.035.055 habitantes, apresenta 217 municípios, entre eles, São Luís, capital do estado, que apresenta a população estimada de 1.094.667 habitantes e uma área territorial de 834,827 km². São Luís foi fundada em 8 de setembro de 1612, pelos franceses. A capital maranhense encontra na homenagem ao então Rei da França, as raízes da sua nomenclatura: São Luís. Atualmente conta com uma população de 1.091.868 habitantes, sendo o 4º município mais populoso da Região Nordeste (IBGE, 2018).

Encontra-se dividido por Distritos Sanitários (DS's), sendo eles: o distrito do Centro, Cohab, Bequimão, Coroadinho, Itaquí Bacanga, Esperança e Tirirical (SÃO LUÍS, 2019) (FIGURA 2).

Figura 2 – Localização e situação geográfica do município de São Luís.



Fonte: IBGE, 2018

4.3 População do Estudo

A população do estudo foi constituída por menores de 15 anos, de ambos os sexos, residentes em São Luís – MA e notificados com casos novos de hanseníase no período de 2014 a 2017, totalizando uma amostra de 201 casos.

4.4 Coleta de Dados

Os dados foram coletados entre os meses de janeiro a junho de 2018, a partir do prontuário, do livro de registro e das fichas do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da Vigilância Epidemiológica. Foram incluídos no estudo todos os casos de hanseníase registrados e notificados no período de 2014 a 2017 no município de São Luís – MA. O critério de exclusão foram os casos em que os prontuários ou fichas de notificação estivessem rasurados e/ou ilegíveis para a apuração dos dados, bem como aqueles que foram transferidos para outro município.

4.5 Análise dos Dados

4.5.1 Detecção de agrupamentos espaciais (*clusters*)

Para a análise dos padrões espaço-temporais de transmissibilidade e diagnóstico de casos de hanseníase, por detecção de agrupamentos e Risco Relativo (RR), foi estruturado um Banco de Dados Geográfico (BDG) com a definição das coordenadas geográficas do centroide de cada unidade de análise, a partir do Sistema de Informação Geográfica (SIG). Os dados de localização geográfica foram organizados e exportados para o formato de análise em texto (*.txt), no *software SatScan* (KULLDORFF *et al.* 2006) e salvos de acordo com suas características e propriedades.

Para a identificação dos agregados (*clusters*) de risco para a hanseníase, foi utilizada a técnica de varredura espacial (*scan*), considerando-se o modelo de distribuição de probabilidade *Discreto de Poisson* (KULLDORFF *et al.* 2006). Esse método se fundamenta na razão da máxima verossimilhança entre as áreas, em que o número de eventos em cada área foi considerado como distribuído de acordo com a população sob risco conhecida, ou seja um conjunto de áreas adjacentes, no mínimo consistentes com a hipótese de risco constante (agrupamentos alto e baixo). Esse método varre a área buscando identificar possíveis agregados, sem que haja conhecimento prévio de localização ou tamanho. Matematicamente é definido:

$$RR = \frac{c/E[c]}{(C-c)/\left(\frac{E[C]-E[c]}{C-E[c]}\right)} = \frac{c/E[c]}{(C-c)/\left(\frac{C-E[c]}{C-E[c]}\right)}$$

RR = risco relativo; c = é o número de casos observados dentro do agrupamento; C = é o total de número de casos no conjunto de dados E[C]=C; sendo que a análise é condicionada a um número total de casos observados.

Conforme orientado por Kulldorff, Huang e Konty (2009), o *SatScan* foi modelado para: a) realizar a análise puramente espacial (quando os casos ocorrem em uma mesma região ou espaço) e o intervalo de tempo anual; b) obedecer ao modelo de distribuição de probabilidade de Poisson (em que a distribuição é heterogênea e os eventos são raros em relação à população); c) considerar

aglomerados com 10% e 50% da população sob o risco de contrair a hanseníase; e, d) submeter a análise à replicação de Monte Carlo de 9.999 vezes.

A estatística de varredura espacial *scan* aplica uma janela circular de diferentes tamanhos sobre a superfície a ser analisada, permitindo que seu centro se mova de forma que esta inclua um conjunto diferente de vizinhos próximos (*máxima verossimilhança*). Neste sentido, seu raio varia de zero ao máximo possível dentro do percentual de população sob risco considerada. Os percentuais das populações em risco serão estabelecidos antes da varredura. Após a análise o *software* irá gerar diferentes arquivos em formato **.txt* e *dBase*, contendo informações diferenciadas sobre o RR de cada agregado analisado e identificado, assim, cada uma das unidades municipais, individualmente.

4.5.2 Estimativa Bayesiana Empírica Local

Os Estimadores Bayesianos Empíricos levam em consideração que a taxa “real ou bruta” associada a cada área não é conhecida e que uma taxa observada é disponível (ASSUNÇÃO *et al.* 2005). A ideia dos estimadores bayesianos é supor que a taxa real é uma variável aleatória, que possui uma média e uma variância conhecida (BAILEY, 2001).

Para estimar a variabilidade espacial na análise dos dados de área foi construída uma Matriz de Proximidade Espacial, também chamada de Matriz de Vizinhaça, considerando como estratégia de construção o critério da contiguidade, em que para os municípios vizinhos e limítrofes foram utilizados como peso o valor 1 (um) e para os que não apresentam geometrias fronteiriças adjacentes o valor 0 (zero). Dado um conjunto de n áreas $\{A_1, \dots, A_n\}$, foi construída a matriz $W(1)$ ($n \times n$), onde cada um dos elementos w_{ij} representou uma medida de proximidade entre A_i e A_j . Essa matriz foi utilizada nos cálculos dos indicadores da doença na fase de análise exploratória e de operações dos dados espaciais. No *software TerraView* foi possível o armazenamento da matriz em BDG, de forma que esta pudesse ser utilizada em outras análises, evitando seu cálculo diversas vezes.

Para corrigir as flutuações aleatórias nos DSs, ou das taxas brutas de incidência da hanseníase, foi aplicado o Estimador Bayesiano Empírico Global

(SANTOS; SOUZA, 2007) que consistiu em utilizar as informações contidas nas áreas vizinhas gerando estimativas médias sobre o risco nas unidades de análise, de tal maneira que o risco subjacente fosse convergido para a média local das vizinhanças.

As Taxas Bayesianas Empíricas Locais foram calculadas com correção da taxa multiplicativa igual a 100.000, levando em consideração a população em risco e o número de casos para cada ano analisado, por DS, para diminuir esta instabilidade não associada ao risco de ocorrência do evento. Cada área teve seu valor reestimado através de uma média ponderada entre o valor medido e a taxa média local, estabelecendo-se o peso como inversamente proporcional à população da região.

Os dados de casos de hanseníase, para o período de 2014 a 2017, foram tabulados e organizados no programa *Microsoft Office Excel* 2010, contendo informações de: DS, coordenadas geográficas em sistema SIRGAS 2000, e número absoluto de casos da doença. Para esta tabela de atributos será feita uma ligação (*join*) com o arquivo vetorial (*shapefile*) da malha municipal e de DSs de São Luís.

Ao BDG foram adicionados os dados de população de cada DS, referentes ao censo IBGE. Com base nos dados de população e número de casos de hanseníase foram calculadas as taxas brutas para cada município. Essa taxa por apresenta grande instabilidade para regiões com população de risco pequena, isto é, regiões com pequenas populações estão mais suscetíveis às flutuações nas taxas, devido à ocorrência de uns poucos eventos por mero acaso, do que regiões populosas. As Taxas Bayesianas Empíricas baseiam-se no uso de informação das outras áreas que compõem a área geográfica de estudo, para diminuir esta instabilidade não associada ao risco de ocorrência do evento (INPE, 2015). No *TerraView*, foi aplicado o método Bayesiano Empírico Local para o cálculo das taxas suavizadas, para cada DS, observando se no denominador (a população de risco) não tenha valor menor ou igual a zero. Esta análise possibilitará suavizar os efeitos aleatórios das taxas resultantes do cálculo dos coeficientes para as pequenas áreas e populações, assim como das flutuações anuais.

4.5.3 Características clínicas dos casos de hanseníase

Para análise dos dados clínicos, foram obtidas as informações por meio de coleta (APÊNDICE A), onde foi observado a forma clínica e a classificação operacional dos casos nos menores de 15 anos, para assim melhor classifica-los.

4.6 Aspectos Éticos

Trata-se de um sub-projeto, do projeto maior intitulado “INTEGRAHANS MARANHÃO: abordagem integrada de aspectos clínicos, epidemiológicos (espaço-temporais), operacionais e psicossociais da hanseníase em município hiperendêmico do Maranhão”.

Foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (CEP – HUUFMA) por meio do parecer nº 2.508.780 (ANEXO A).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Detecção de agrupamentos espaciais (*clusters*) de casos notificados de hanseníase em menores de 15 anos

A análise estatística *scan* possibilitou identificar agrupamentos espaciais considerando-se 10% da população sob risco. O aglomerado hierárquico de vizinhos mais próximos, além de ser um método exploratório de análise espacial, pôde ser combinado com uma simulação de Monte Carlo com 999 vezes de replicações, obtendo-se um valor *p* de maior validade estatística.

Na varredura espacial de casos novos de hanseníase em <15 anos, para os anos de 2014 a 2017, foi detectado 1 agrupamento de risco alto (RR=3,37), a 10% da população em risco. O agrupamento puramente espacial (10% da população) apresentou 52 casos novos de hanseníase (TABELA 1).

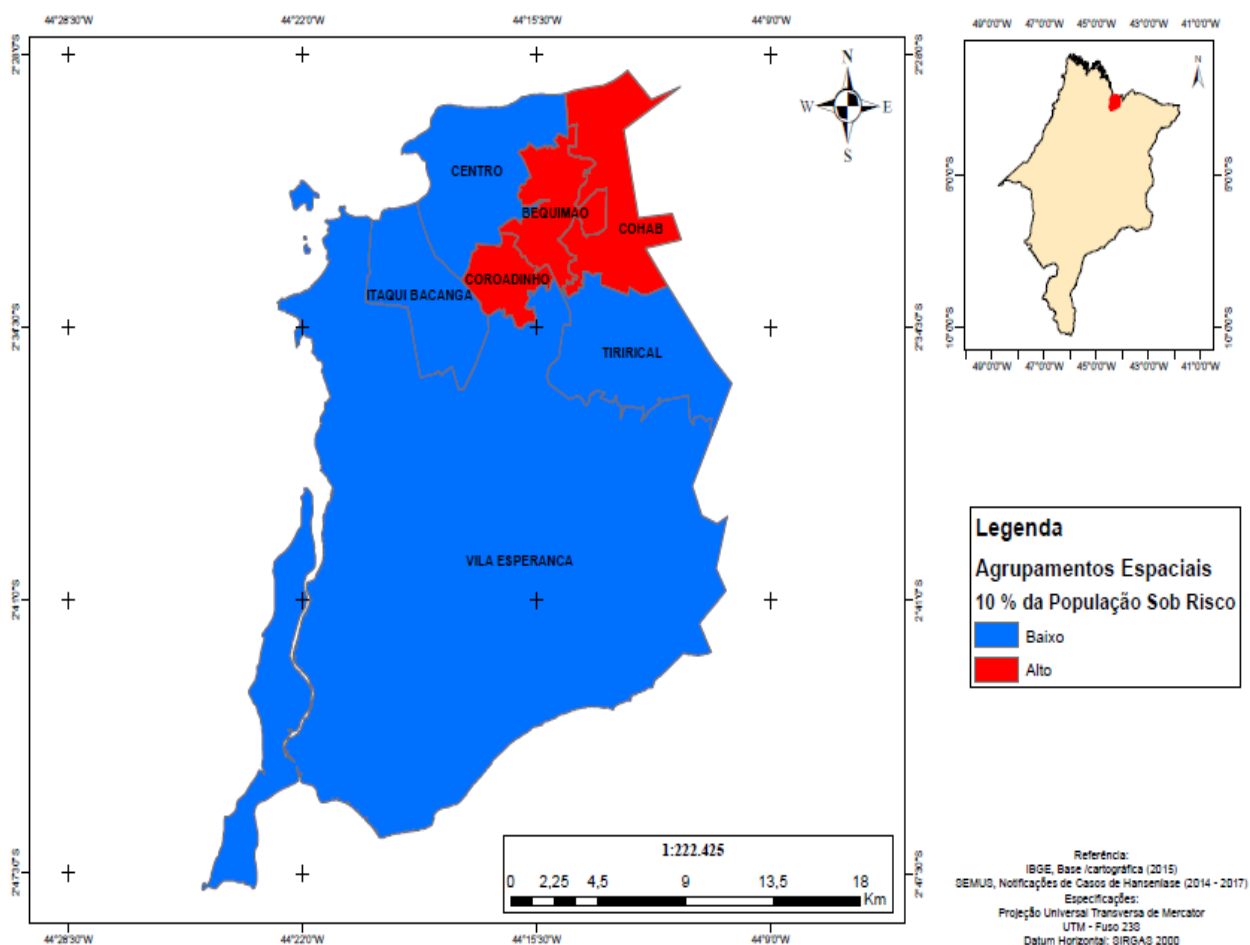
Tabela 1 – Agrupamentos puramente espaciais (10% da população) de casos novos de hanseníase em menores de 15 anos, para o período de 2014 a 2017 – São Luís, MA, 2019.

Agrupamentos	Número de localidades	Número de Casos	Casos Esperados	Risco Relativo (RR)	Valor de <i>p</i>
1	7	52	18,82	3,37	0,000

Fonte: Cardoso (2019).

A análise inferiu que, na varredura que considerou apenas 10% da população sob risco para o período de 2014 a 2017, na área dos Distritos Sanitários (DS's) do município de São Luís/MA, apenas um agrupamento foi considerado como primário e de alto risco com um total de 52 casos <15 anos. Para esse período de análise observamos que os DS's Cohab, Bequimão e Coroadinho apresentaram-se como aglomerados de maior risco de adoecimento da população, enquanto que, associados ao risco baixo (incidência não ultrapassa 1), configuraram os DS's Centro, Itaqui-Bacanga, Vila Esperança e Tirirical (FIGURA 3).

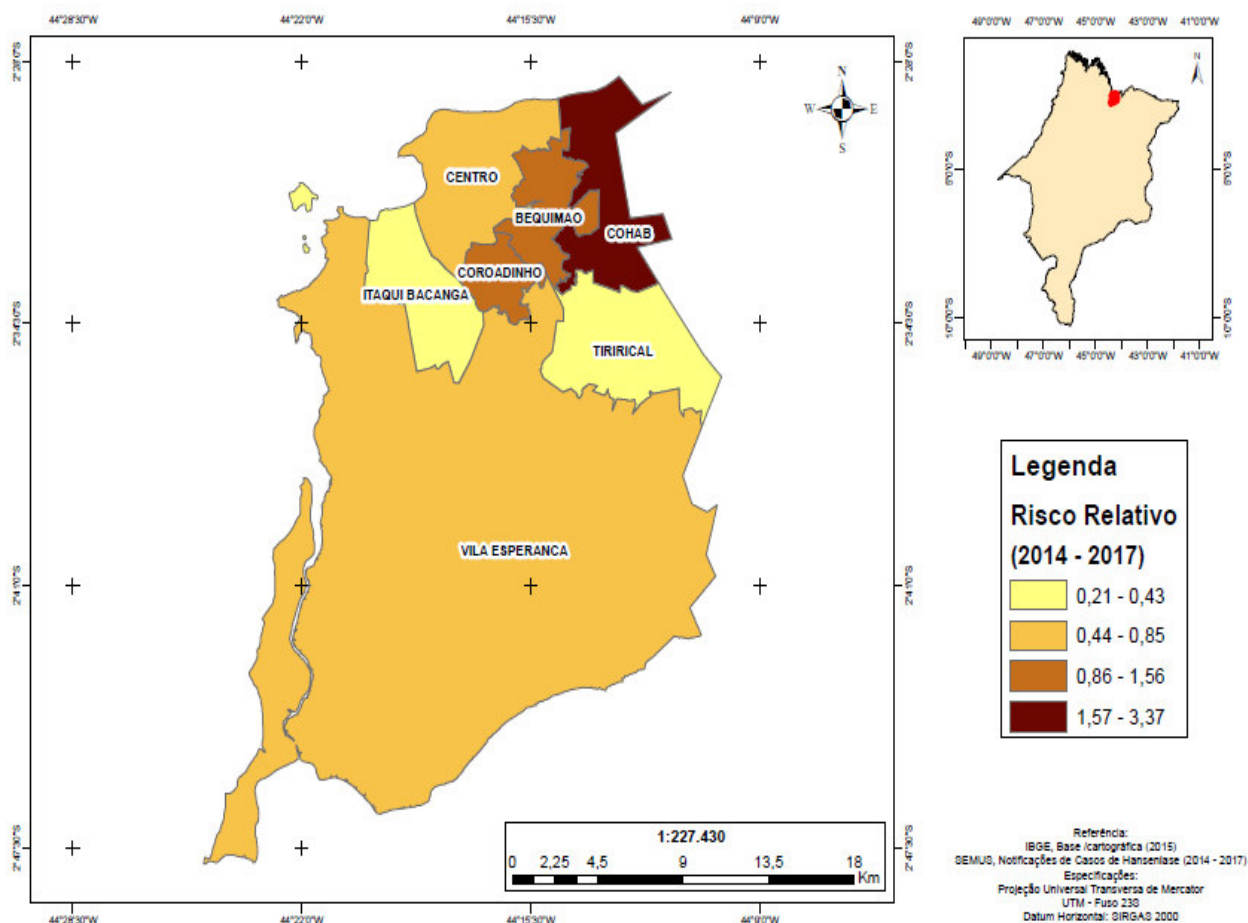
Figura 3 – Agrupamentos espaciais de casos de hanseníase em menores de 15 anos, para o período de 2014 a 2017 – São Luís, MA, 2019.



Fonte: Elaborado por Cardoso (2019), a partir de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da Vigilância Epidemiológica.

O Risco Relativo (RR), calculado através da varredura espacial, demonstrou que o DS Cohab apresentou-se com valor bastante elevado e superior a 1,00 (1,57 a 3,37), indicando o risco mais elevado de detecção para o período de análise, com coeficientes de detecção superiores a 7/100.000 hab. (FIGURA 4). Para tanto, nesse cenário, ainda se destacam os DS's de Bequimão e Coroadinho com riscos que variam de 0,86 (áreas com risco menor nos grupos expostos relativo aos grupos de indivíduos não-expostos) a 1,57.

Figura 4 – Risco Relativo de casos de hanseníase em menores de 15 anos, para o período de 2014 a 2017 – São Luís, MA, 2019.



Fonte: Elaborado por Cardoso (2019), a partir de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da Vigilância Epidemiológica.

Observam-se diferenças na distribuição e concentração do RR referente aos casos de hanseníase no período analisado, resultado que também corrobora com o estudo de Silva *et al.* (2012). Pesquisa realizada em Manaus – AM, também identificou áreas com alto risco, sendo considerado hiperendêmico para os menores de 15 anos, usando como referência os parâmetros do Ministério da Saúde, que considera para esse grupo etário, um coeficiente de detecção maior ou igual 1,0/10.000 é considerado hiperendêmico; entre 0,5 e 1,0/10.000 é muito alto (IMBIRIBA *et al.* 2009).

O mapa de RR de presença de hanseníase indica em quais DS's existem maiores chances de ocorrer casos da doença, o que nos leva a melhor interpretar quais as áreas prioritárias para as ações de controle da hanseníase no município de São Luís. O RR para os aglomerados analisados variou de 0,21 a 3,37. Sendo

detectado após análise o RR alto no DS da Cohab (1,57-3,37), em contrapartida o DS do Tirirical e Itaqui Bacanga apresentaram risco baixo (0,21-0,43).

Associando o alto RR dos DS's, em que há maiores riscos de grupos expostos relativos aos grupos de indivíduos não-expostos, ao alto coeficiente de detecção registrado para o período, nos permite afirmar que se trata de área com elevado nível de endemismo. Para a escala de análise podemos inferir que o risco da hanseníase poderá estar relacionado a existência de domicílios com muitos moradores e baixos percentuais de cobertura de saneamento básico e renda, bem como índices de alfabetização não satisfatórios (RANGEL, 2016).

Queiroz *et al.* (2010), aponta em relação às vulnerabilidades sociais da população, a sua associação com o risco de hanseníase. Estudos recentes de abrangência nacional, apontam algumas características ecológicas associadas significativamente com mais altas taxas de incidência de hanseníase entre os municípios do Brasil (FREITAS; DUARTE; GARCIA, 2014).

Estudo ecológico realizado na Amazônia brasileira, descreve que existem evidências de associação entre o desmatamento intenso e as elevadas taxas do RR, destacando também as precárias condições sociais dos municípios analisados (SILVA, 2015).

Dos 7 DS's, quando espacializados pela taxa bruta (FIGURA 5) temos 3 (2014), 5 (2015), 2 (2016) e 4 (2017) apresentaram taxas acima de 4,0/100.000 hab. Como observado, o padrão espacial das taxas brutas, para os casos de hanseníase, apresenta distribuição espacial com padrões irregulares e variabilidade na presença de populações em DS's com coeficientes bem distintos, considerados baixos, os quais estão próximos a outros DS's com taxas altas, podendo ser resultante de flutuações aleatórias.

Figura 5 – Distribuição espacial das taxas brutas nos Distritos Sanitários dos casos de hanseníase em menores de 15 anos, para o período de 2014(a), 2015(b), 2016(c), 2017(d) – São Luís, MA, 2019.

(a)

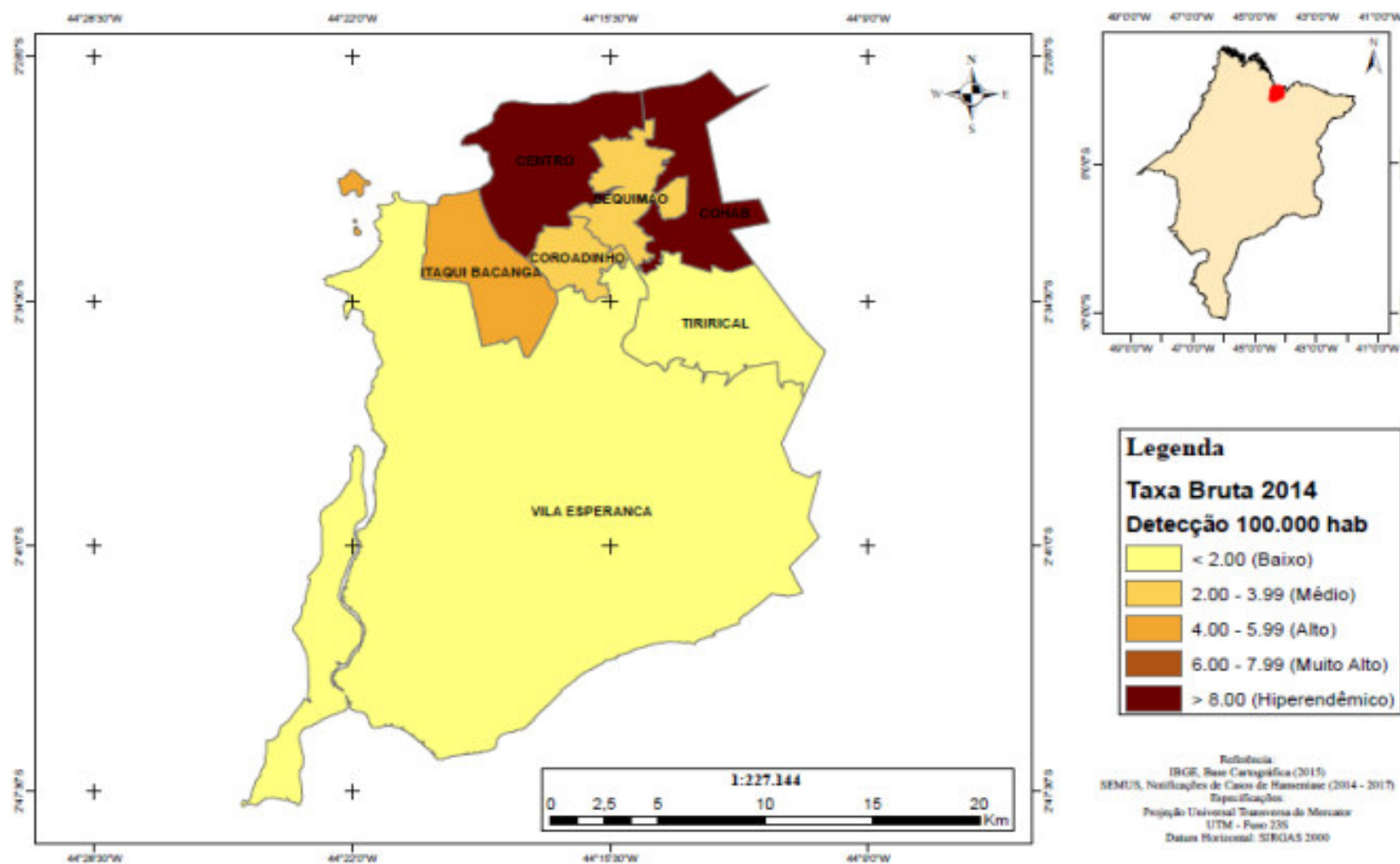


Figura 6 – Distribuição espacial das taxas brutas nos Distritos Sanitários dos casos de hanseníase em menores de 15 anos, para o período de 2014(a), 2015(b), 2016(c), 2017(d) – São Luís, MA, 2019. (Continua).

(b)

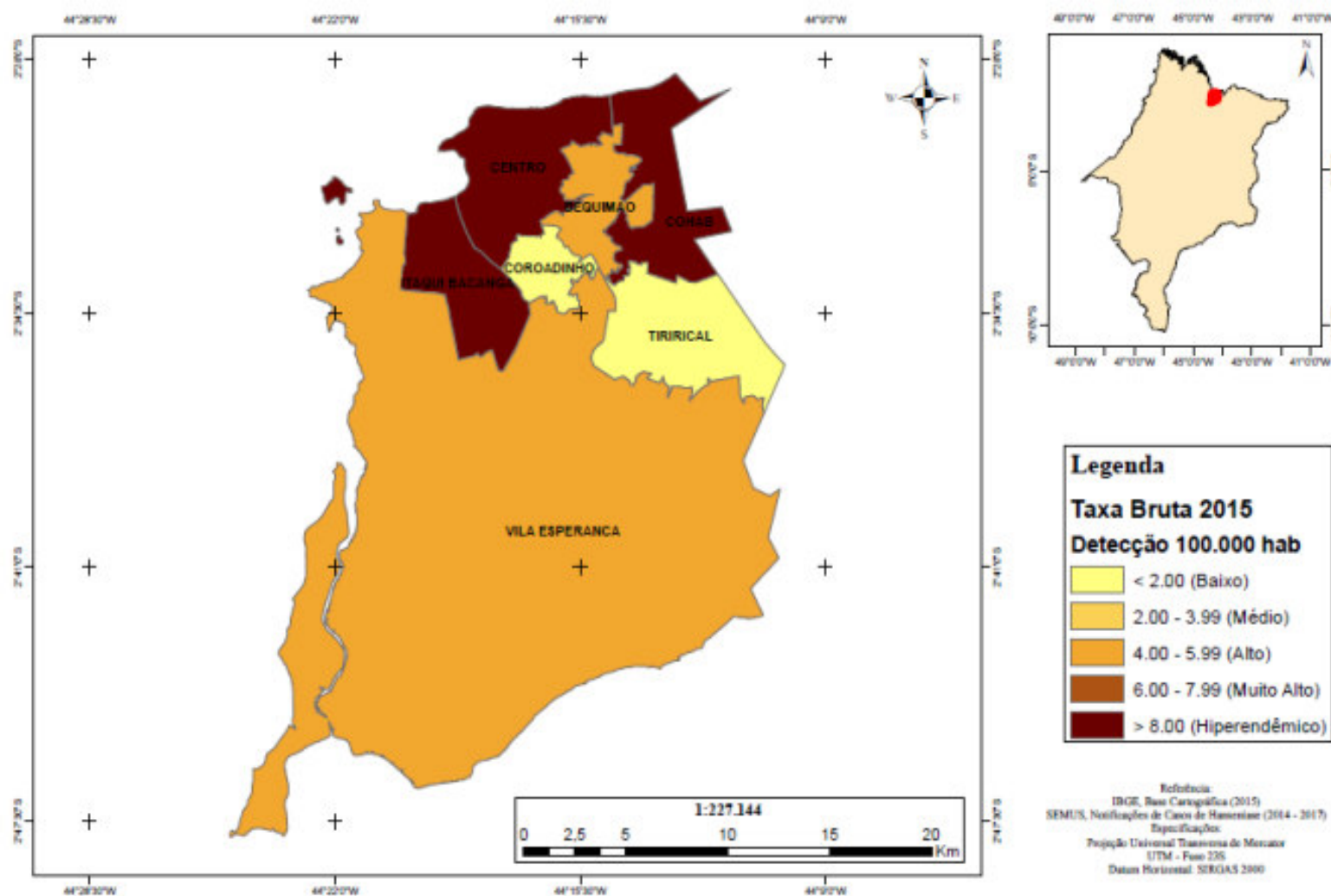


Figura 7 – Distribuição espacial das taxas brutas nos Distritos Sanitários dos casos de hanseníase em menores de 15 anos, para o período de 2014(a), 2015(b), 2016(c), 2017(d) – São Luís, MA, 2019. (Continua).

(c)

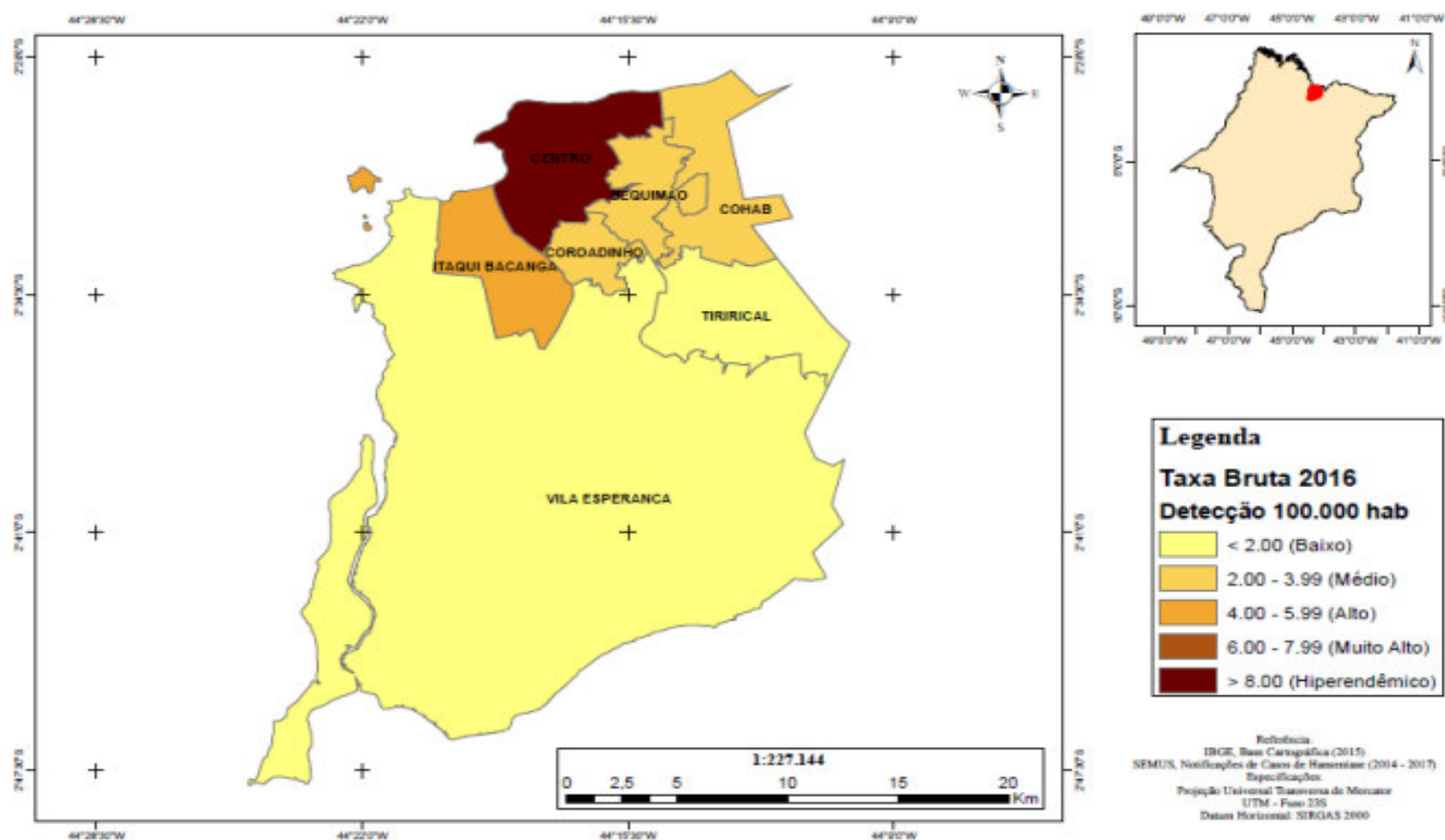
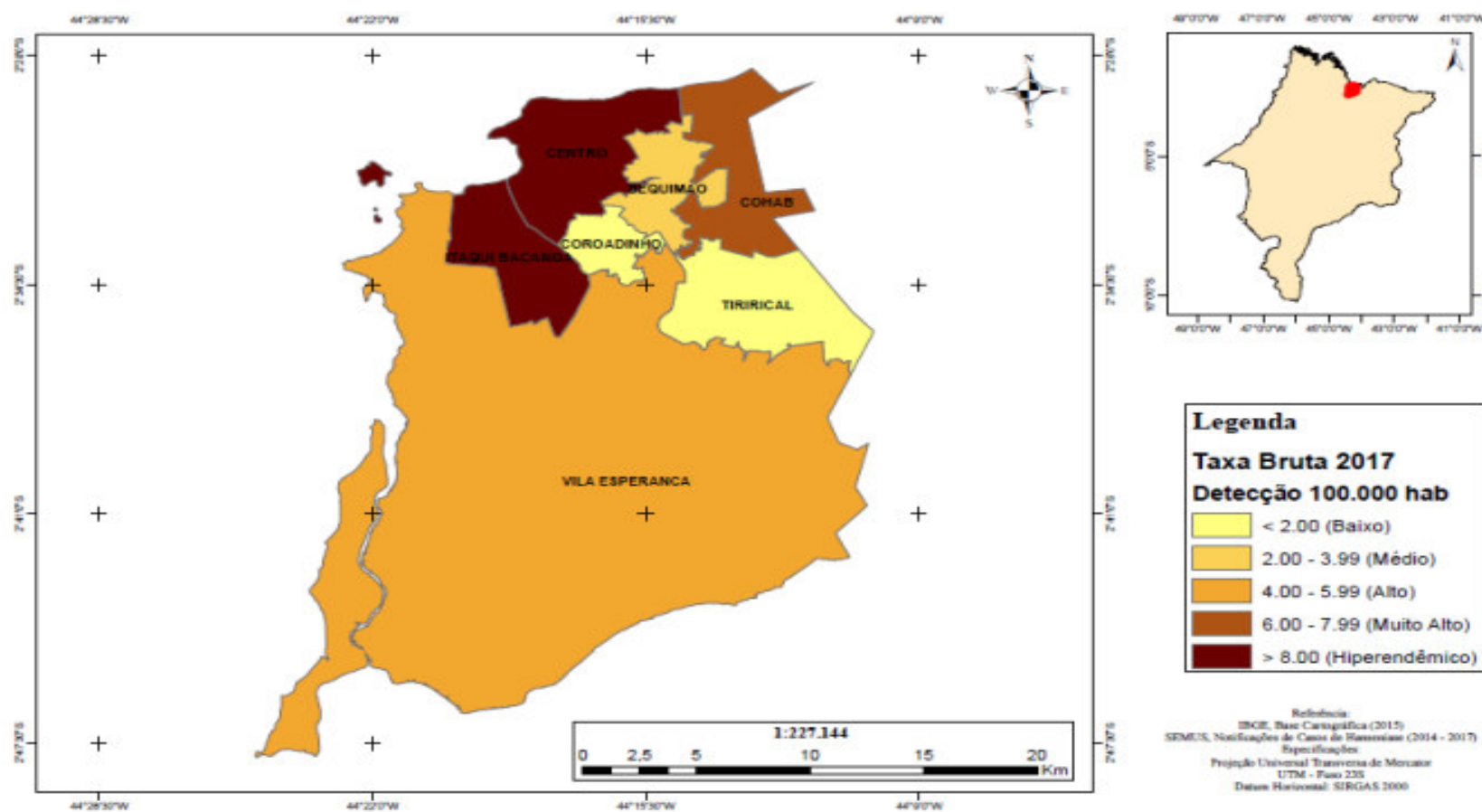


Figura 8 – Distribuição espacial das taxas brutas nos Distritos Sanitários dos casos de hanseníase em menores de 15 anos, para o período de 2014(a), 2015(b), 2016(c), 2017(d) – São Luís, MA, 2019. (Conclusão).

(d)



Fonte: Elaborado por Cardoso (2019), a partir de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da Vigilância Epidemiológica.

Para os DS's, em que o risco da doença é determinado pelo cálculo da taxa bruta e que pode não representar uma realidade local, buscamos como resultado da eliminação dessas flutuações e dispersões a aplicação do Estimador Bayesiano Empírico Global, com estimativas de distribuição espacial mais suavizadas. Este método ao ponderar a taxa de detecção, de cada análise, pela média contígua de sua vizinhança possibilitou gerar índices corrigidos e com menores instabilidades.

A espacialização pela taxa bruta é um forte indício de que pode haver influência de vício operacional nos programas de controle da doença, uma vez que muitos municípios com elevadas taxas de detecção situam-se em territórios fronteiriços com municípios de valores baixos de detecção (MAGALHÃES; ROJAS, 2007).

O mapa que contém as taxas suavizadas (Figura 6) possibilita a visualização adequada das áreas de maior concentração do risco, permitindo observar os padrões de associação espacial dos altos índices de risco de adoecimento, com padrões mais precisos em relação à grande variabilidade de detecção da hanseníase.

Em estudo realizado no estado de Manaus/AM, também foi realizado o mapa temático contendo as taxas suavizadas, a endemia mostrou-se consolidada, com taxas elevadas e compatíveis com a alta densidade demográfica dos bolsões de pobreza ali existentes. Já o padrão definido na distribuição de taxas de detecção suavizadas ao leste e no extremo noroeste da cidade corresponderia aos processos tardios de urbanização, formados por imigração (RIBEIRO FILHO, 1999), o que corrobora com este estudo.

Figura 9 – Distribuição espacial das taxas suavizadas nos Distritos Sanitários dos casos de hanseníase em menores de 15 anos, para o período de 2014(a), 2015(b), 2016(c), 2017 (c) – São Luís, MA, 2019 (Continua).

(a)

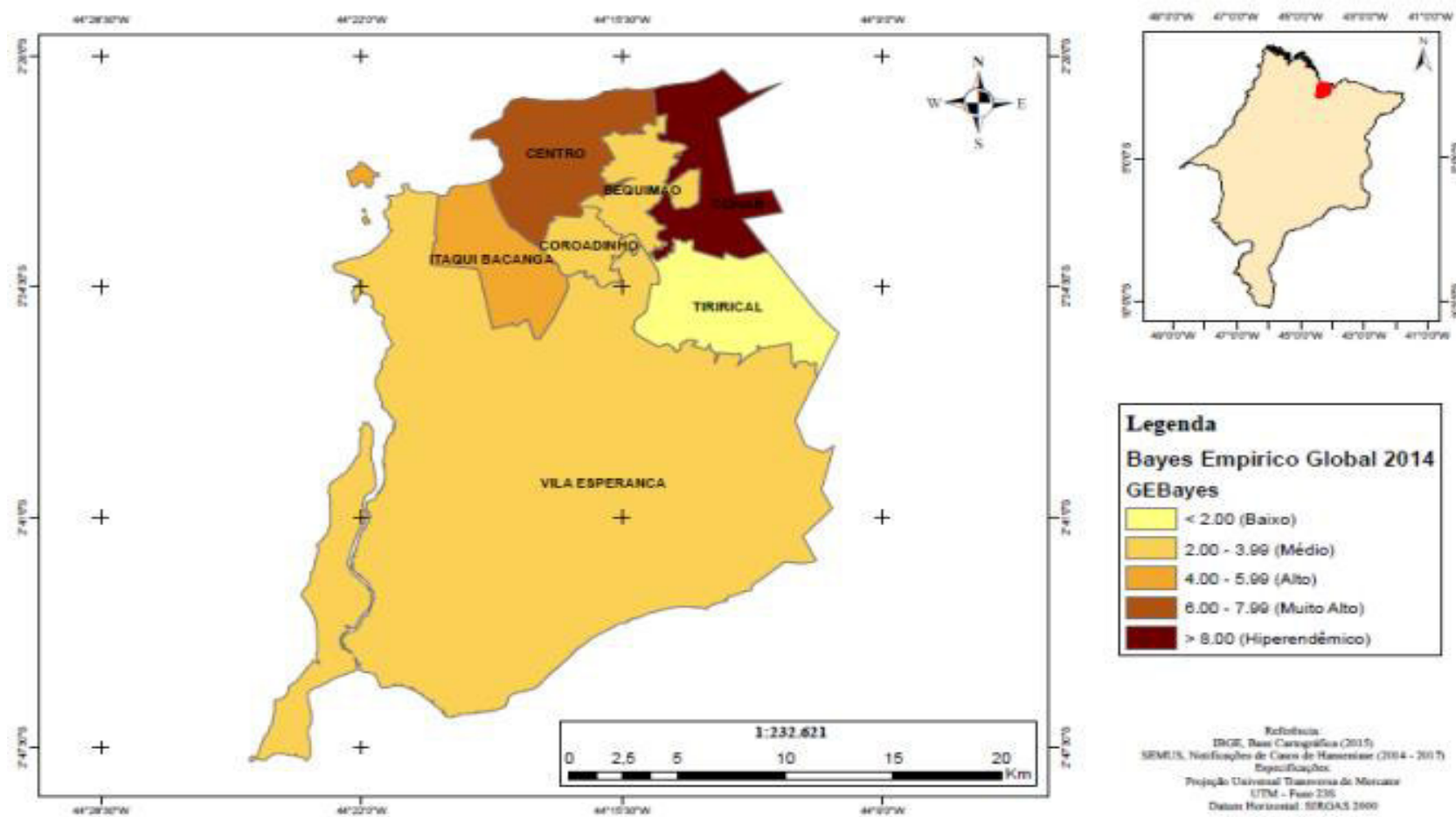


Figura 10 – Distribuição espacial das taxas suavizadas nos Distritos Sanitários dos casos de hanseníase em menores de 15 anos, para o período de 2014(a), 2015(b), 2016(c), 2017 (c) – São Luís, MA, 2019. (Continua).

(b)

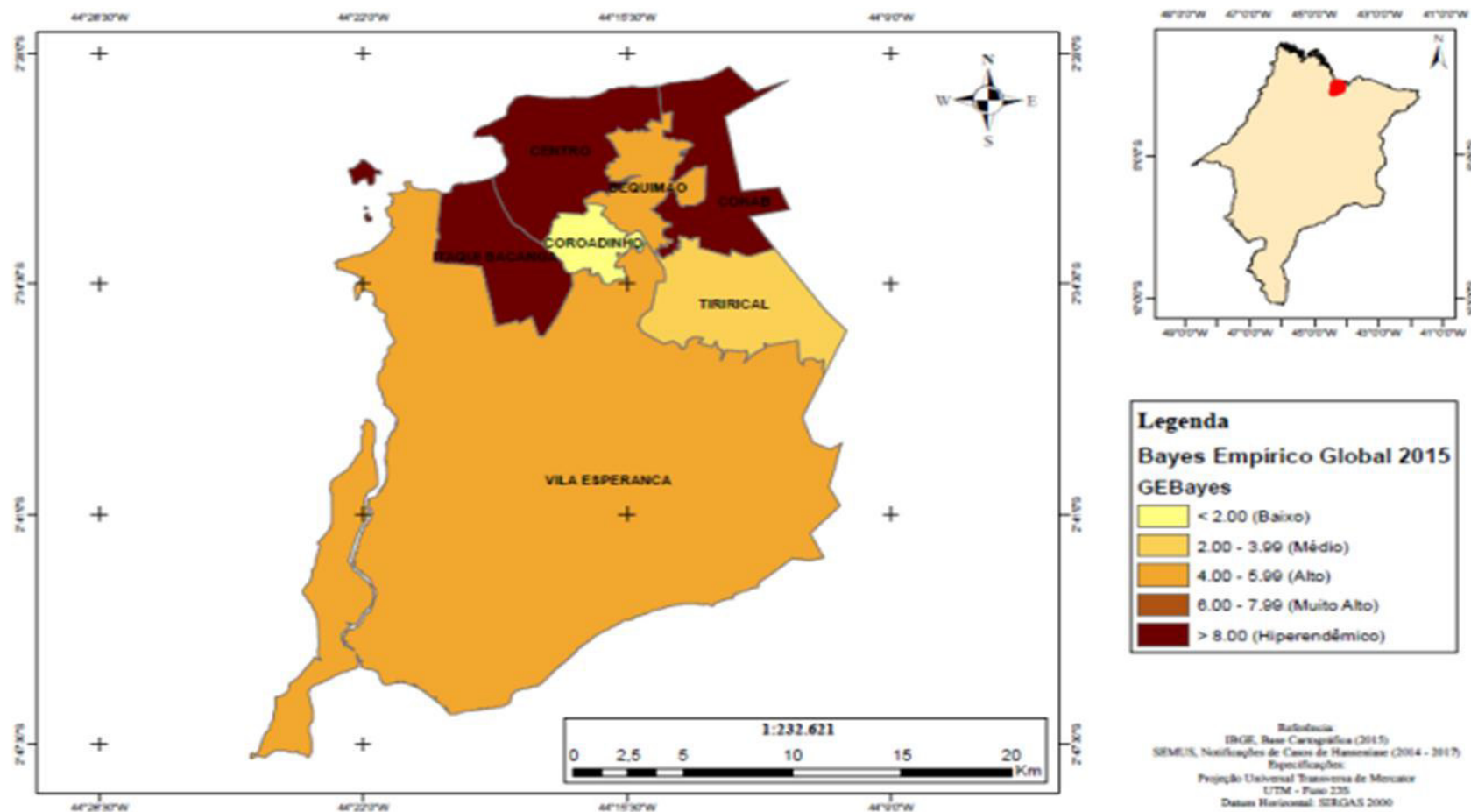


Figura 11 – Distribuição espacial das taxas suavizadas nos Distritos Sanitários dos casos de hanseníase em menores de 15 anos, para o período de 2014(a), 2015(b), 2016(c), 2017 (c) – São Luís, MA, 2019. (Continua).

(c)

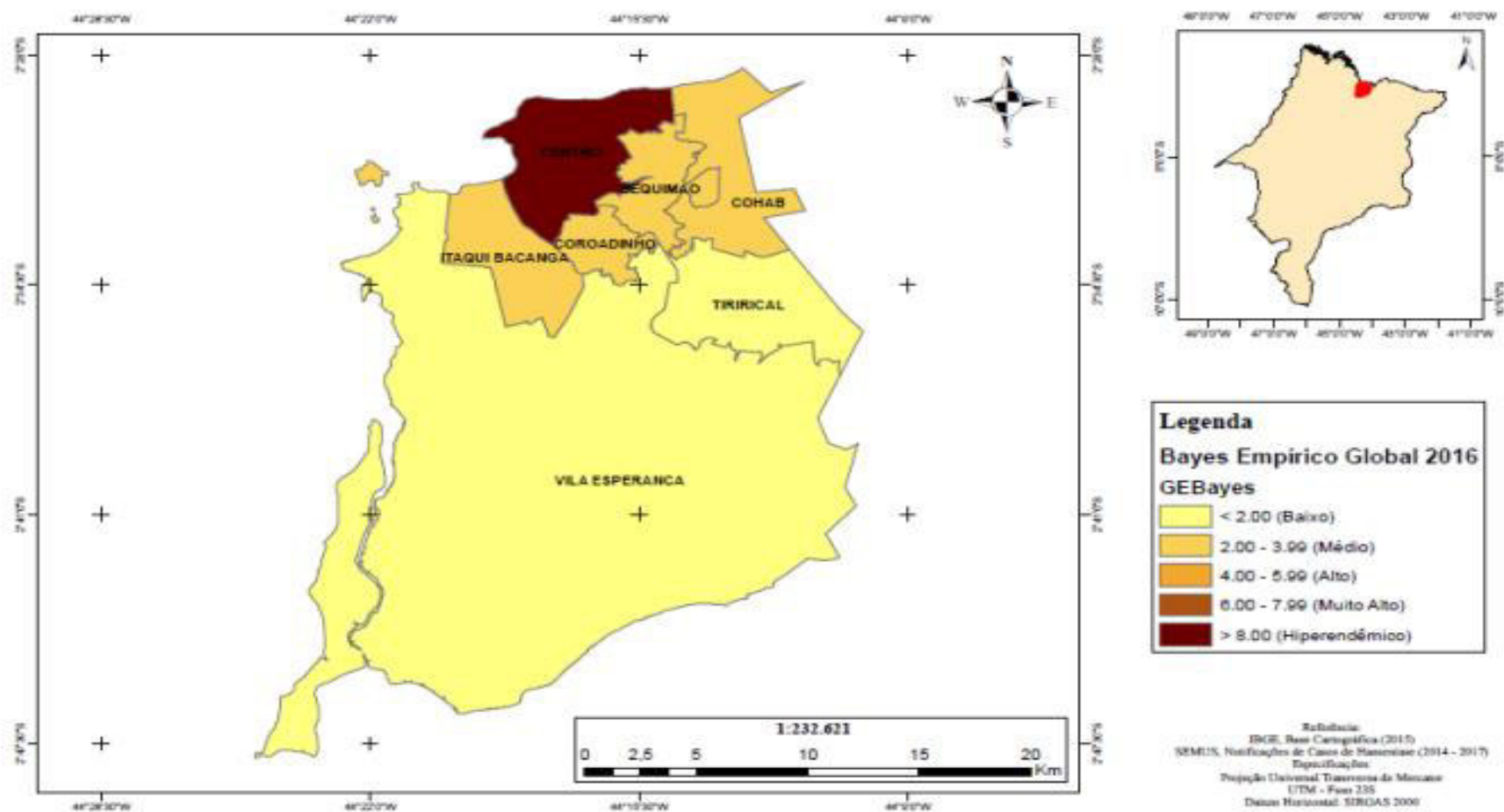
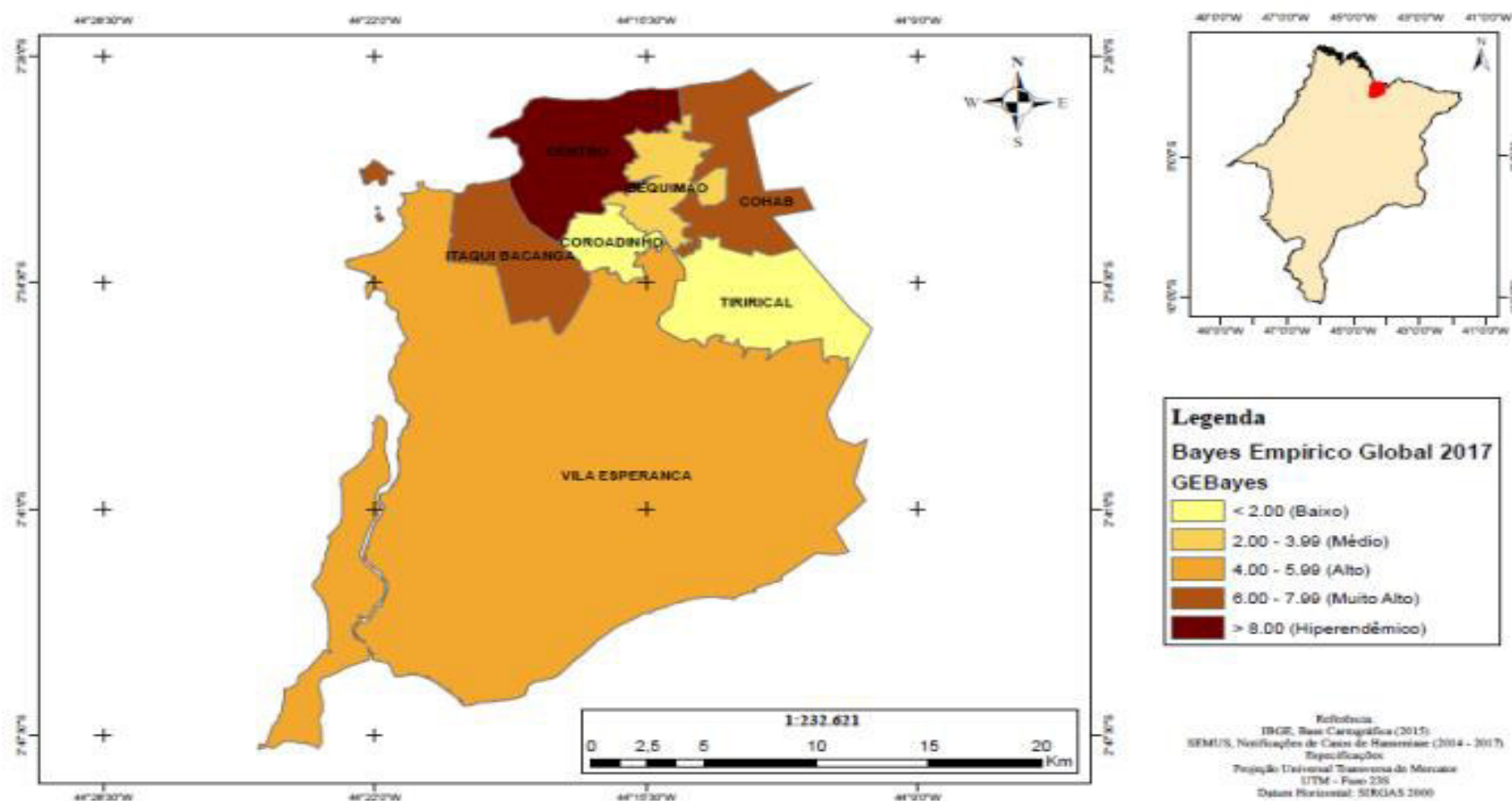


Figura 12 – Distribuição espacial das taxas suavizadas nos Distritos Sanitários dos casos de hanseníase em menores de 15 anos, para o período de 2014(a), 2015(b), 2016(c), 2017 (c) – São Luís, MA, 2019. (Conclusão).

(d)



Fonte: Elaborado por Cardoso (2019), a partir de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da Vigilância Epidemiológica.

Para os mapas com análise estatística espacial das taxas bayesianas global o padrão observado apresenta, para alguns DS's, predomínio de valores em torno de uma média global, com formação de áreas de aglomerados, apresentando taxas menores, e outras, apresentando taxas bem maiores

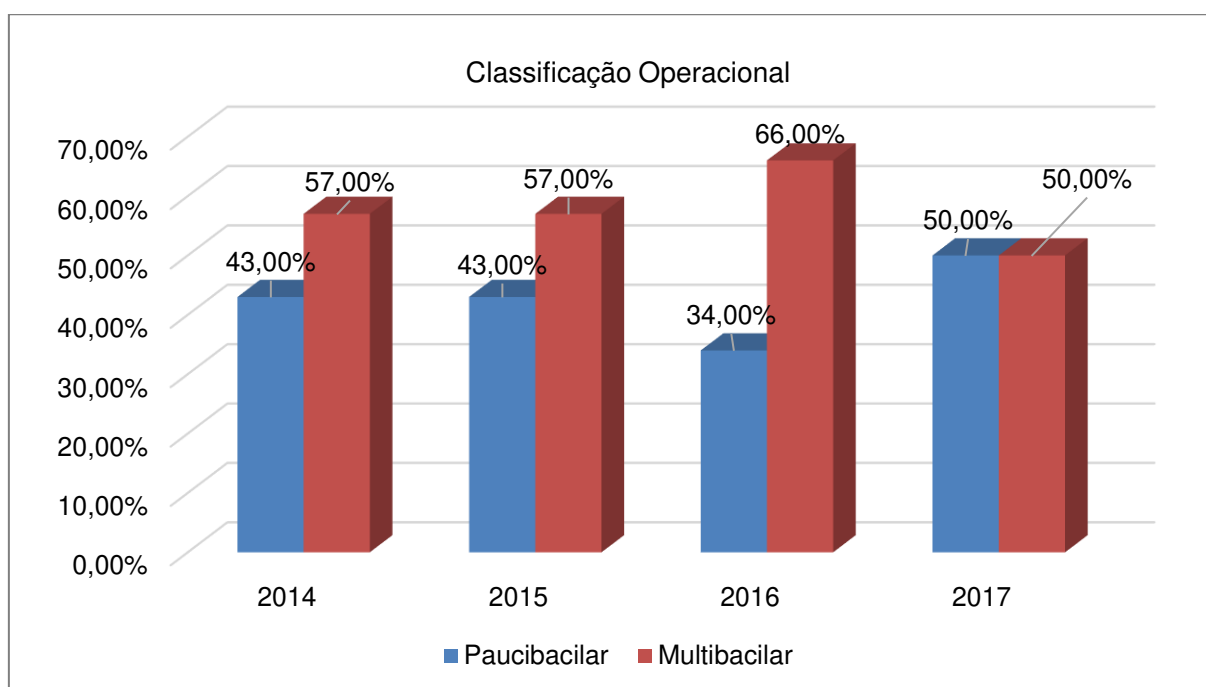
O resultado demonstrou aparência muito mais suave e mais clara dos padrões espaciais do risco da doença. Os agregados de riscos relativos similares são facilmente identificáveis. Além disto, as estimativas nas áreas podem ser analisadas com mais segurança pois são estimadas com maior estabilidade. Do ponto de vista da vigilância epidemiológica, os mapas suavizados podem indicar que há subnotificação de casos em alguns DS's que apresentavam taxas brutas mais baixas. É de se esperar taxas com valores mais próximos aos dos vizinhos e, portanto, deveriam ser implementadas buscas ativas nesses DS's.

O método Bayesiano oferece abordagem prática para a estimativa suspeita de sub-registros em um espaço geográfico. Logo, o mapeamento se torna um instrumento imprescindível no monitoramento, vigilância, controle e definição de áreas de risco da distribuição espacial da doença (BAILEY *et al.* 2005).

Imbiriba *et al.* (2009), que também utilizou o método bayesiano na sua análise, identificou que as chances de ocorrência de casos em um setor censitário aumentam proporcionalmente ao número de casos em menores de 15 anos e à piora das condições de vida, resultados que corroboram com a pesquisa.

Quanto à classificação operacional dos casos de hanseníase, identificou-se uma predominância dos casos multibacilares (MB) nos anos de 2014 a 2017 (GRÁFICO 1).

Gráfico 1 – Classificação operacional dos casos novos de hanseníase em menores de 15 anos, para o período de 2014 a 2017 – São Luís, MA, 2019.



Fonte: Elaborado por Cardoso (2019), a partir de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da Vigilância Epidemiológica.

No período de 2014 a 2017 foram diagnosticados 198 casos novos de hanseníase em menores de 15 anos, dos quais 85 casos (43,00%) eram paucibacilares (PB) e 113 casos (57,00%) eram multibacilares (MB). Identificou que a maior prevalência de casos PB aconteceram no ano de 2017 no DS da Cohab, enquanto a classificação MB apresentou maior prevalência no ano de 2016 no DS do Itaqui Bacanga, distritos caracterizados pelo crescimento desordenado da população com concentração em áreas de risco social. No estudo a maior proporção dos casos diagnosticados são multibacilares, o que sugere detecção tardia da doença, ocasionando aumento da transmissibilidade.

Ratificando com o estudo, os autores também identificaram um maior predomínio da classificação operacional MB, o que significa que essa faixa etária foi infectada muito cedo e que o processo de transmissão foi intenso. Podendo ser justificado por fatores relacionados aos indivíduos, como a resposta imunitária que estaria interligada ao estado nutricional (SOUZA *et al.* 2001).

Corroborando, o Ministério da Saúde (BRASIL, 2016a) identificou que alguns municípios apresentaram maior proporção de casos multibacilares quando comparados aos paucibacilares, verificados por meio da distribuição geográfica, o que

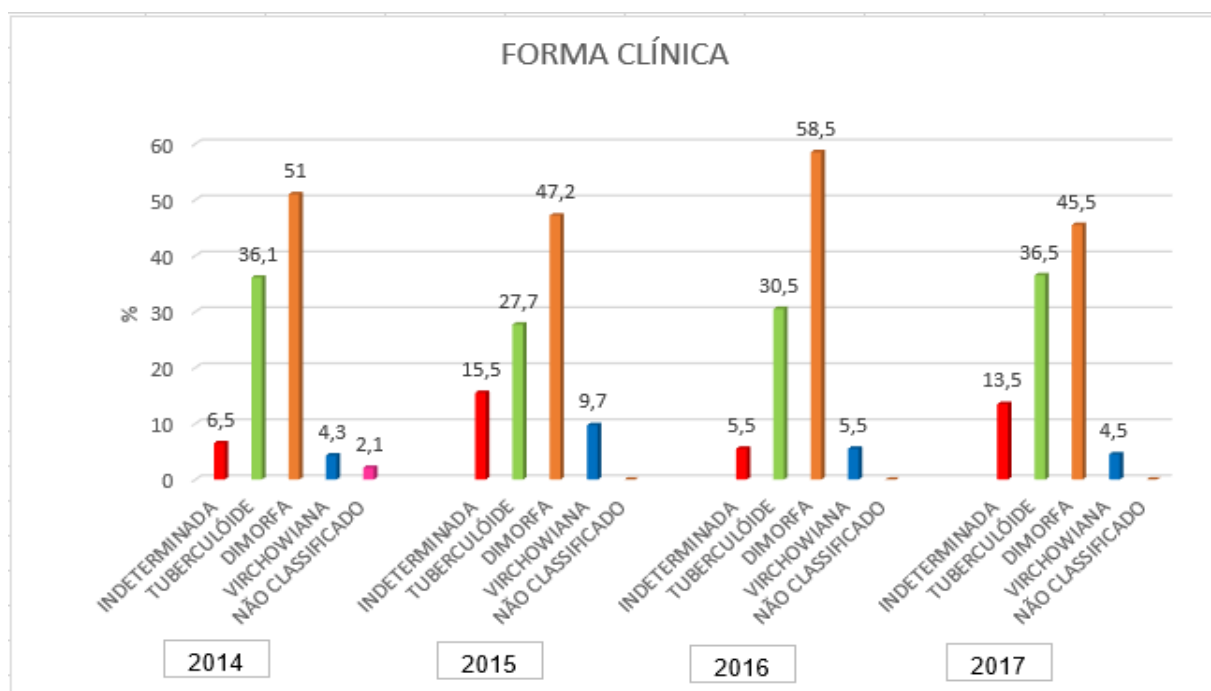
reflete uma falha nas ações de vigilância epidemiológica. Sabe-se que o tempo entre o início dos sintomas e o diagnóstico é um dos fatores associados à presença de incapacidade física, portanto é necessário que esses municípios, desenvolvam a detecção ativa.

Segundo Rangel (2016) essa alta ocorrência de casos MB, pode ser um forte indicativo decorrente do longo período de incubação da doença somado ao diagnóstico tardio. Esse aspecto pode indicar que o diagnóstico está sendo feito tardiamente no período de incubação da doença, sugerindo um controle ineficaz da hanseníase (COSTA; PATRUS, 1992).

Discordando do estudo, Ferreira e Alvarez (2005) identificaram o predomínio de casos paucibacilares, sendo a forma não contagiante da doença.

Em relação à forma clínica, de acordo com classificação de Madri, que dividi a hanseníase em dois grupos instáveis, Indeterminada e Dimorfa, e dois estáveis, Tuberculóide e Virchowiana (RODRIGUES; LOCKWOOD, 2011). No resultado (GRÁFICO 2), foi identificado a forma dimorfa, como a de maior prevalência em todos os anos.

Gráfico 2 – Forma clínica dos casos novos de hanseníase em menores de 15 anos, para o período de 2014 a 2017 – São Luís, MA, 2019.



Fonte: Elaborado por Cardoso (2019), a partir de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) da Vigilância Epidemiológica.

Nos resultados encontrados, a forma clínica dimorfa apresentou sua maior porcentagem (58,5%) no ano de 2016, forma essa multibacilar (contagante). Resultado que corrobora com o estudo de Ferreira e Alvarez (2005), que identificou também a forma dimorfa em maior porcentagem, resultado relacionado ao atraso do diagnóstico e à presença de casos ativos na comunidade, favorecendo a evolução e instalação de complicações da doença.

Outros autores também observaram em seus estudos um maior percentual para a forma dimorfa, seguida da tuberculóide, indeterminada e virchowiana, resultado também observado neste estudo (RANGEL, 2016; HINRICHSEN *et al.* 2004).

Levantezi *et al.* (2014) em seu estudo, discorda dos resultados quando apresenta a forma clínica tuberculóide a mais frequente, seguida pelas formas dimorfa, indeterminada e virchowiana, embora em crianças seja esperado que as formas paucibacilares, indeterminada e tuberculóide, sejam as mais freqüentes, devido ao período de incubação.

Em relação à forma clínica virchowiana, foi identificada uma baixa ocorrência em todos os anos, resultado esse que reforça os resultados de Rangel (2016) que apontam que a doença tem se manifestado com baixo poder de incapacidade, visto que as deformidades e as incapacidades físicas se apresentam como principal problema da hanseníase, e tem importante impacto na sociedade.

Por se tratar de um indivíduo que está em pleno processo de crescimento e desenvolvimento, esses eventos influenciam negativamente na qualidade de vida deste, causando mudanças em suas relações sociais e em seu comportamento, podendo prejudicar o seu rendimento e até mesmo levar ao abandono escolar (VIEIRA; LIMA, 2002).

É importante ressaltar as limitações desse estudo: o uso de dados secundários de sistemas de informações, podendo não expressar a realidade, o que limita a qualidade das informações e aprofundamento das análises; a instabilidade na utilização de taxas brutas, sobretudo nas localidades com populações muito pequenas, razão pela qual se optou pela suavização pelo uso do modelo bayesiano para reduzir a flutuação aleatória.

6 CONCLUSÃO

O estudo geográfico e temporal da hanseníase exposto nesta pesquisa, apresentou que no município de São Luís – Ma, existe sobreposição de risco em todos os distritos sanitários, mostrando a presença de hiperendemicidade em alguns distritos.

A alta prevalência em menores de 15 anos, demonstra potencial de transmissão recente da endemia no município e se caracteriza como indicativo que gera preocupação na magnitude e no aspecto endêmico da hanseníase em virtude da exposição precoce.

Referente aos dados clínicos, a maior prevalência encontrada em relação a forma clínica foi a dimorfa e a classificação operacional foi a multibacilar, o que sugere que o município tem certo atraso no diagnóstico precoce.

Os mapas de risco são extremamente importantes para a identificação de agregados hiperendêmicos, com definição do perfil epidemiológico de alto risco de transmissão da doença. A identificação de grupos populacionais submetidos a risco é imprescindível para elaboração de políticas de saúde, visando programas preventivos e de melhor controle.

REFERÊNCIAS

ADIMORA, A. A.; SCHOENBACH, V. J. Social context, sexual networks, and racial disparities in rates of sexually transmitted infections. **The Journal of infectious diseases**, v. 191, Supl. 1, p. 115-122, feb, 2005.

AMADOR, M.P.; BARROS, V. R.; ALBUQUERQUE, P. J.; BUNA, M. I.; CAMPOS, J. M. Childhood leprosy in the Curionópolis district – southeastern Pará state – a case report. **Hansen Int**, v. 26, p. 121-125, 2001.

ANDRADE, M. E. B. Geografia médica: origem e evolução. *In*: BARATA, R. B.; BRICEÑO-LEÓN, R. **Doenças endêmicas: abordagens sociais, culturais e comportamentais**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2000.

ASSUNÇÃO, R.; SCHMERTMANN, C.; POTTER, J.; CAVENAGHI S. Empirical Bayes Estimation of Demographic Schedules for Small Areas. **Statistics in Medicine**, v. 42, p. 537-558, 2005.

BAILEY, T. C. Spatial Statistics Methods in Health. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, n. 5, p. 1083-1098, set-out, 2001.

BAILEY, T. C.; CARVALHO, M. S.; LAPA, T. M.; SOUZA, W. V.; BREWER, M. J. Modeling of under-detection of cases in disease surveillance. **Annals of Epidemiology**, v. 15, n. 5, p. 335-343, 2005.

BARCELLOS, C. (Org.). **A geografia e o contexto dos problemas de saúde**. Rio de Janeiro: Abrasco, 2008.

BRASIL. Ministério da Saude. Serviço Nacional De Lepra. **Manual de leprologia**. Rio de Janeiro: Departamento Nacional de Saúde, 1960.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Controle da hanseníase: uma proposta de integração ensino-serviço**. Rio de Janeiro: DNDS/NUTES, 1989.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde **Portaria Nº 125 de 26 de março de 2009**. Define ações de controle da hanseníase. Brasília: Min. da Saúde, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Dep. de Vigilância em Doenças Transmissíveis. **Plano integrado de ações estratégicas de eliminação da hanseníase, filariose, esquistossomose e oncocercose como problema de saúde pública, tracoma como causa de cegueira e controle das geohelmintíases: plano de ação 2011-2015**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Dep. de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Eliminar a hanseníase é possível**: um guia para os municípios. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da Hanseníase como problema de saúde pública**: manual técnico-operacional. Brasília: Ministério da Saúde, 2016a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Epidemiológica. **Boletim epidemiológico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Dep. de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Guia prático sobre a hanseníase**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

COSTA, M. C. N.; PATRUS, A. O. Incapacidades físicas de hanseníase na faixa de zero a 14 anos, no Distrito Federal, no período de 1979 a 1989. **An Bras Dermatol**. v. 67, n. 5, p. 245-249, 1992.

CUNHA, A.Z.S. Hanseníase: aspectos da evolução do diagnóstico, tratamento e controle. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 7, n. 2, p. 235-242, 2002.

EIDT, L. M. Breve história da hanseníase: sua expansão do mundo para as Américas, o Brasil e o Rio Grande do Sul e sua trajetória na saúde pública brasileira. **Saúde e Sociedade**, v. 13, n. 2, p. 76-88, maio-ago, 2004.

EIDT, L. M. **O mundo da vida do ser hanseniano**: sentimentos e vivências. Porto Alegre, 2000. 252 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Educação, PUC-RS, Porto Alegre, 2000.

FARIA, L. **Saúde e política**: a Fundação Rockefeller e seus parceiros em São Paulo. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2007.

FERREIRA, I. N.; ALVAREZ, R. R. A. Hanseníase em menores de quinze anos no município de Paracatu, MG (1994 a 2001). **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 8, n. 1, p. 41-49, 2005.

FREITAS, B. H. B. M.; CORTELA, D. C. B.; FERREIRA, S. M. B. Tendência da hanseníase em menores de 15 anos em Mato Grosso (Brasil), 2001-2013. **Rev Saúde Pública**, v. 51, n. 28, p. 1-10, 2017.

FREITAS, L. R.; DUARTE, E. C.; GARCIA, L. P. Leprosy in Brazil and its association with characteristics of municipalities: ecological study, 2009-2011. **Tropical Medicine & International Health**, v. 19, n. 10, p. 1216-1225, 2014.

GALEA, S.; FREUDENBERG, N.; VLAHOV, D. Cities and population health. **Soc Sci Med**, v. 60, n. 5, p. 1017-1033, 2005.

GARBINO, J. A. *et al.* Hanseníase: diagnóstico e tratamento da neuropatia. *In*: SOCIEDADE BRASILEIRA DE HANSENOLOGIA. **Projeto diretrizes**. Ribeirão Preto-SP: SBH, jul. 2003. p. 1-13.

GONDIM, G. M. M. Espaço e Saúde: uma (inter)ação provável nos processos de adoecimento e morte em populações. *In*: Miranda, A. C. *et al.* **Território, Ambiente e Saúde**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2008.

HACKER, M. A.; SALES, A. M.; ALBUQUERQUE, E. C.; RANGEL, E.; NERY, J. A.; DUPPRE, N. C.; NUNES SARNO, E. Pacientes em centro de referência para hanseníase: Rio de Janeiro e Duque de Caxias, 1986-2008. **Ciênc Saúde Coletiva**, v. 17, n. 9, p. 2533-2541, 2012.

HEGAZY, A. A.; ABDEL-HAMID, I. A.; AHMED EL-SF; HAMMAD, S. M.; HAWAS, S. A. Leprosy in a high-prevalence Egyptian village: epidemiology and risk factors. **Int J Dermatol**. v. 41, n. 10, p. 681-686, oct, 2002.

HINRICHSSEN, S. L.; PINHEIRO, M. R. S.; JUCÁ, M. B.; ROLIM, H.; DANDA, G. J. N.; DANDA, D. M. R. Aspectos epidemiológicos da hanseníase na cidade de Recife, PE em 2002. **An Bras Dermatol**, v. 79, n. 4, p. 413-421, 2004.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia E Estatística. **Estimativas da população residente com data de referência 1º de julho de 2018**. Agosto de 2018. Disponível em:

ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2018/estimativa_TCU_2018_20190107.pdf. Acesso em: 10 jan. 2019.

IGNOTTI, E.; BAYONA, M.; ALVAREZ-GARRIGA, C.; ANDRADE, V. L. G., VALENTE, J. G. Transmission of Hansen's Disease and Unscreened Household Contacts. **Indian J Lepr**. v. 79, n. 1, p. 11-25, 2007.

IMBIRIBA, E. N. B.; SILVA NETO, A. L.; SOUZA, W. V.; PEDROSA, V.; CUNHA, M. G.; GARNELO, L. Desigualdade social, crescimento urbano e hanseníase em Manaus: abordagem espacial. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, n. 4, p. 656-665, 2009.

INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Tutorial TerraView**. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/terraview/docs/tutorial/Aula8.pdf>. Acesso em: 29 dez. 2015.

JOPLING, W. H.; MCDOUGALL, A. C. **Manual de hanseníase**. 4. ed. Rio de Janeiro: Livraria Atheneu Editora, 1991.

JUNQUEIRA, R. D. Geografia médica e geografia da saúde. **HYGEIA, Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**. v. 5, n. 8, p. 57-91, jun/2009.

KULLDORFF, M., HUANG, L., PICKL, L., DUCZMAL, L. An elliptic spatial scan statistic. **Statistics in medicine**. v. 25, n. 22, p. 3929-3943, Nov/2006.

KULLDORFF, M.; HUANG, L.; KONTY, K. A scan statistic for continuous data based on the normal probability model. **International Journal of Health Geographics**, v. 8, n. 1, p. 58, 2009.

LACAZ, C. S.; BARUZZI, R. G.; SIQUEIRA, W. **Introdução à geografia médica do Brasil**. Blücher, 1972.

LEANDRO, J. A. A hanseníase no Maranhão na década de 30: rumo à Colônia do Bonfim. **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 16, n. 2, p. 433-447, 2009.

LEE, J.; KIM, J. P.; NISHIKIORI, N.; FINE, P. E. The decline of leprosy in the Republic of Korea: patterns and trends 1977-2013. **Lepr Rev**, v. 86, n. 4, p. 316-327, 2015.

LEVANTEZI, M.; MOREIRA, T.; NETO, S. S.; JESUS, A. L. Leprosy in children under fifteen years in Brazil, 2011. **Lepr Rev**, v. 85, n. 2, p. 118-122, 2014.

MACHADO, K. **Controle da hanseníase**. Agora, de olho nos jovens. **Radis**, v. 68, p. 10-13, 2008.

MACIEL, L. R. **“Em proveito dos sãos, perde o lázaro a liberdade”**: uma história das políticas públicas de combate à lepra no Brasil (1941-1962). 2007. 380 f. Tese (Doutorado em História Social) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2007.

MAGALHÃES, M. C. C.; ROJAS, L. I. Diferenciação territorial da hanseníase no Brasil. **Epidemiol Serv Saude**. v. 16, n. 2, p. 75-84, 2007.

MAURANO, F. **Tratado de leprologia**. História da lepra no Brasil e sua distribuição geográfica. Rio de Janeiro: Serviço Nacional de Lepra. v. 1, 1944.

MENEZES, A. M. B. **Noções Básicas de Epidemiologia**. São Paulo: Editora Revinter, 2011.

MONTEIRO, Y. N. Hanseníase: história e poder no Estado de São Paulo. **Hansenologia Internationalis**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 1-7, 1987.

OPROMOLLA, D. V. A. **Noções de hansenologia**. Bauru: Centro de Estudos Dr. Reynaldo Quagliato, 1981.

OPROMOLLA, P. A.; LAURENTI, R. Controle da hanseníase no Estado de São Paulo: análise histórica. **Rev Saude Publica**, v. 45, n. 1, p. 195-203, 2011.

PAVLOVSKY, Y. N. **Natural Nidality of Transmissible Diseases**. Moscou: Peace Publishers, 1966.

QUEIROZ, J. W. *et al.* Geographic information systems and applied spatial statistics are efficient tools to study Hansen's disease (leprosy) and to determine areas of greater risk of disease. **Am J Trop Med Hyg**, v. 82, n. 2, p. 306-314, 2010.

RANGEL, M. E. S. **Dinâmica espacial e contingências socioambientais da hanseníase no Estado do Maranhão**: avaliação de riscos e vulnerabilidade em áreas hiperendêmicas. 2016. 141 f. Tese (Doutorado em Geografia Física) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

RIBEIRO FILHO, V. **Mobilidade residencial em Manaus**: uma análise introdutória. Manaus: Editora da Universidade do Amazonas; 1999.

RODRIGUES, L. C.; LOCKWOOD, D. N. J. Leprosy now: epidemiology, progress, challenges, and research gaps. **Lancet Infectious Diseases**, v. 11, n. 6, p. 464-470, 2011.

ROMERO-MONTOYA, I. M.; BELTRÁN-ALZATE, J. C.; ORTIZ-MARÍN, D. C.; DIAZ-DIAZ, A.; CARDONA-CASTRO, N. Leprosy in Colombian children and adolescents. **Pediatr Infect Dis J**, v. 33, n. 3, p. 321-322, 2014.

SANTOS, E. S. *et al.* Distribuição espaço-temporal da hanseníase em Mato Grosso. **Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 6, n. 10, p. 53-62, 2010.

SANTOS, E. S.; MIRANDA, M. J.; REZENDE, K.; BARROZO, L. V. Geografia da saúde e o complexo patogênico de Max Sorre. *In*: XVI Encontro Nacional de Geógrafos. Crise, práxis e autonomia: espaços de resistência e de esperanças. ENG, Porto Alegre, 2010. **Anais [...]**. Porto Alegre, 2010.

SANTOS, L. A. C.; FARIA, L.; MENEZES, R. F. Contrapontos da história da hanseníase no Brasil: cenários de estigma e confinamento. **Revista Brasileira de Estudos Populacionais**, v. 25, n. 1, p. 167-190, 2008.

SANTOS, S. M.; SOUZA, W. V. **Introdução à estatística espacial para a saúde pública**. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.

SÃO LUÍS. Secretaria Municipal de Saúde. **Guia de Distritos**. 2019. Disponível em: http://www.saoluis.ma.gov.br/subportal_subpagina.asp?site=1265. Acesso em: 01 fev. 2019.

SILVA, L. J. O conceito do espaço na epidemiologia das doenças infecciosas. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 4, p. 585-593, out-dez, 1997.

SILVA, R. M.; PINTO, H. R. F.; COSTA, S. G. F.; PINTO K. R. F. Análise espacial da endemia hansênica no município de Bayeux (PB) mediante técnicas de SIG. **Soc. & Nat.**, Uberlândia, v. 24, n. 2, p. 345-358, 2012.

SOUZA, W. V.; BARCELLOS, C. C.; BRITO, A. M.; CARVALHO, M, S.; CRUZ, O. G.; ALBUGUERQUE, M. F. M.; ALVES, K. R.; LAPA, T. M. Aplicação de modelo bayesiano empírico na análise espacial da ocorrência de hanseníase. **Rev Saúde Pública**, v. 35, n. 5, p. 474-480, 2001.

TALHARI, S.; NEVES, G. B.; PENNA, G. O.; OLIVEIRA, M. L. V. D. R. **Hanseníase**. Manaus: [s. n.], 2006.

TERRA, F. Esboço histórico da lepra no Brasil. **Anais brasileiros de Dermatologia**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 1, p. 3-4, 1926.

VELLOSO, A. P.; ANDRADE, V. **Hanseníase: curar para eliminar**. Porto Alegre: [s. n.], 2002.

VIEIRA, M. A.; LIMA, R. A. G. Crianças e adolescentes com doença crônica: convivendo com mudanças. **Rev Latino-Am Enfermagem**, v. 10, n. 4, p. 552-560, 2002.

WHO. World Health Organization. **Elimination of leprosy in sight. Global alliance created to achieve complete elimination by the end of 2005**. Disponível em: <http://www.who.int/inf-pr-1999/en/pr99-70.html>. Acesso em: 05 jun. 2018.

WHO. World Health Organization. Global leprosy update, 2014: need for early case detection. **Wkly Epidemiol Rec**, v. 90, n. 36, p. 461-476, 2015.

WHO. World Health Organization. **Estratégia mundial de eliminação da lepra 2016-2020: Acelerar a ação para um mundo sem lepra**. Biblioteca da OMS/SEARO, 2016a. Disponível em: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/208824/8/9789290225201-Portuguese.pdf&gws_rd=cr&ei=fss_WZmrJoS4wATX9IKIDQ. Acesso em: 05 jun. 2018.

WHO. World Health Organization. Global leprosy update, 2015: time for action, accountability and inclusion. **Wkly Epidemiol Rec**, v. 91, p. 405-420, 2016b.

CASTRO, J. **Geografia da fome**. Casa do Estudante do Brasil, 1952.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Ficha protocolo.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

Aspectos epidemiológicos, clínicos da hanseníase em crianças no Município de São Luís-
Maranhão.

Pesquisador responsável: Prof^a Dr^a Dorlene Maria Cardoso de Aquino

FORMULÁRIO PARA COLETA DE DADOS

Data do preenchimento ____/____/____ Ficha nº _____ Notificação nº _____

Unidade de Saúde: _____ Distrito sanitário _____

I. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Nome da criança _____

Nome do responsável _____

Endereço completo _____

Mês de tratamento _____ **Doses supervisionadas tomadas** _____

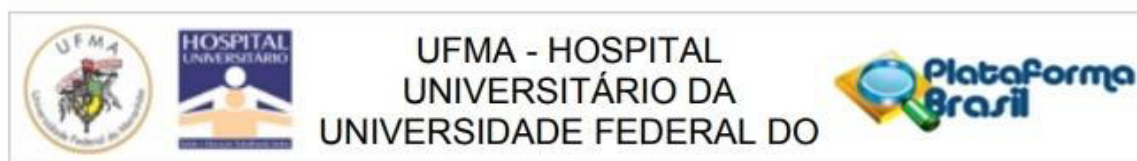
1. Ano de Notificação	1. Ano _____
2. Idade (anos): _____ Se menor de 1 ano, registrar meses _____	2. Idade _____
3. Sexo () 1. Masculino 2. Feminino 3. Não registrado 9. Ignorado	3. Sexo _____
4. Raça/Cor: () 1. Branca 2. Preta 3. Amarela 4. Parda 5. Indígena 6. Não registrada 9. Ignorada	4. Raça/Cor _____
5. Escolaridade () (1) Analfabeto (2) 1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) (3) 4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) (4) 5ª à 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) (5) Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) (6) Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) (7) Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) (8) Educação superior incompleta (9) Ignorado (10) Educação superior completa (11) Não se aplica	5. Escol _____
6. Se residente Município de São Luís, qual o Distrito Sanitário () 1. Bequimão 2. Centro 3. Cohab 4. Coroadinho 5. Itaqui 6. Bacanga 7. Esperança	7. Distrito _____
7. Renda da familiar (em SM): _____	8. Renda _____

II. DADOS CLÍNICOS

21. Forma Clínica () 1. Indeterminada 2. Tuberculóide 3. Dimorfa 4. Virchowiana 5. Não Classificado 6. Não registrado	21. F.C _____
22. Classificação Operacional () 1. Paubacilar - PB 2. Multibacilar - MB	22. C.O _____
23. Grau de incapacidade no diagnóstico () 1. Grau Zero 2. Grau 1 3. Grau 2 4. Não avaliado 9. Não registrado	23. GI Início _____

ANEXOS

ANEXO A – Parecer do CEP.



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: INTEGRAHANS MARANHÃO: abordagem integrada de aspectos clínicos, epidemiológicos (espaço-temporais), operacionais e psicossociais da hanseníase em município hiperendêmico do Maranhão

Pesquisador: Dorlene Maria Cardoso de Aquino

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 70717517.1.0000.5086

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

Patrocinador Principal: FUNDAÇÃO DE AMPARO A PESQUISA DO ESTADO DO MARANHÃO - FAPEMA

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.508.780

Apresentação do Projeto:

Desenho: Para o estudo serão utilizados os seguintes desenhos: - Transversal (prevalência de hanseníase entre contatos); - Avaliativo (desempenho das equipes da Estratégia Saúde da Família em relação à vigilância de contatos de hanseníase e os determinantes de baixa cobertura da avaliação de contatos; indicadores de qualidade dos serviços de atenção à hanseníase no município do estudo; estrutura e atributos essenciais da atenção primária no município, relacionados à rede de atenção à saúde dos casos com hanseníase; adequação da estrutura e das ações voltadas para hanseníase). - Descritivo (aspectos clínico e epidemiológico dos casos e dos contatos e coabitantes de hanseníase; perfil demográfico, de formação, ocupacional e laboral de profissionais que atuam na rede pública de saúde do município; estigma e a restrição à participação social nos casos de hanseníase).- Ecológico (padrões e tendências de aglomerados espaço-temporais dos casos de hanseníase diagnosticados; estudo de séries temporais e distribuição espacial dos casos). Resumo: A hanseníase constitui-se um sério e importante problema de saúde pública no Brasil. O Maranhão ocupa o 3º lugar do País e o 1º da Região Nordeste com taxa de detecção da doença. O objetivo geral é avaliar os aspectos operacionais, epidemiológicos (espaço-temporais), clínicos e psicossociais que influenciam a atenção à saúde para o controle da hanseníase em município de alta endemicidade no estado do Maranhão, no

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227

Bairro: CENTRO

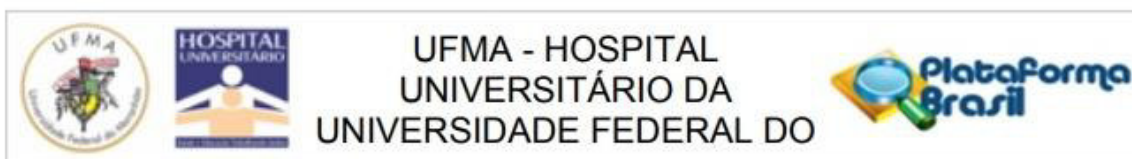
UF: MA

Telefone: (98)2109-1250

Município: SAO LUIS

CEP: 65.020-070

E-mail: cep@huufma.br



Continuação do Parecer: 2.508.780

período de 2010 a 2017. Trata-se de um estudo que utilizará vários desenhos de estudo: transversal, avaliativo, descritivo e ecológico. Será desenvolvido no município de São Luís, de agosto de 2017 a outubro de 2019, com coleta de dados de outubro de 2017 a agosto de 2019. A população compreenderá todos os casos novos de hanseníase (casos referência) residentes no município de São Luís, notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação, no período de 2010 a 2017. Serão incluídos ainda, contatos domiciliares dos casos de hanseníase. Também farão parte do estudo os profissionais da ESF do município, cuja unidade tenha o programa de Controle da Hanseníase implantado. Serão aplicados formulários para identificação das variáveis sociodemográficas, epidemiológicas e clínicas dos casos e seus contatos. Para os casos referências, também será realizada a avaliação neurológica simplificada e a avaliação do estigma e a restrição à participação social. Os profissionais da ESF serão investigados quanto ao seu desempenho em relação à vigilância de contatos de hanseníase e os determinantes de baixa cobertura. A estrutura das unidades básica de saúde para a atenção à hanseníase será avaliada a partir da investigação dos profissionais. A avaliação da qualidade da atenção à hanseníase na rede pública de saúde será realizada considerando a estrutura, processo e resultado. A distribuição geoespacial dos casos de hanseníase se dará por meio de estudo ecológico sobre tendências espaciais, observacional e descritivo com análise multitemporal e variáveis agregadas por Distritos Sanitários (DSs). Para a análise dos padrões espaço-temporais de transmissibilidade e diagnóstico de casos de hanseníase, por detecção de agrupamentos e Risco Relativo (RR), será estruturado Banco de Dados Geográfico (BDG) com a definição da coordenadas geográficas do centróide de cada unidade de análise, a partir do Sistema de Informação Geográfica (SIG). O estudo obedecerá às diretrizes da pesquisa envolvendo seres humanos descritas na Resolução CNS/MS nº 466/2012. Financiamento FAPEMA pelo Edital Universal. Introdução: A hanseníase é uma doença infectocontagiosa, transmissível, causada pelo *Mycobacterium leprae* e que se manifesta por meio de sinais e sintomas dermatoneurológicos. A predileção do bacilo por nervos periféricos é responsável por distúrbios neurológicos que podem resultar em incapacidades físicas e deformidades (BRASIL, 2016; SALES et al, 2013). A doença manifesta é classificada em quatro formas clínicas: Indeterminada (I), Tuberculóide (T), Dimorfa (D) e Virchowiana (V) que, para fins operacionais de tratamento são agrupadas em Paucibacilares (I e T) e Multibacilares (D e V) (ARAÚJO, 2003; BRASIL, 2016). O Ministério da Saúde do Brasil define como caso de hanseníase, uma pessoa que apresenta um ou mais dos seguintes sinais cardinais, a qual necessita de tratamento com poliquimioterapia (PQT): a) lesão(ões) e/ou área(s) da pele com alteração da sensibilidade térmica e/ou dolorosa e/ou tátil; ou b) espessamento de nervo periférico, associado

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227

Bairro: CENTRO

CEP: 65.020-070

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)2109-1250

E-mail: cep@huufma.br



Continuação do Parecer: 2.508.780

a alterações sensitivas e/ou motoras e/ou autonômicas; ou c) presença de bacilos *M. leprae*, confirmada na baciloscopia de esfregaço intradérmico ou na biópsia de pele (Brasil, 2016). Em relação ao diagnóstico, o mesmo é essencialmente clínico e epidemiológico, realizado a partir da história clínica e das condições sociodemográficas. Inclui-se o exame dermatoneurológico para a identificação de lesões ou áreas de pele com alteração de sensibilidade e comprometimento de nervos periféricos (sensitivo, motor e/ou autonômico). Quando disponível, faz-se o exame baciloscópico por meio do esfregaço intradérmico, o qual é utilizado como exame complementar para a classificação dos casos PB ou MB (BRASIL, 2010). Na hanseníase, os danos neurais estão entre os principais fatores que contribuem para incapacidade física, o que faz necessário monitoramento sistematizado (BARBOSA, et. al. 2014; MONTEIRO, et.al., 2014). Se no momento do diagnóstico o paciente já apresentar alguma deformidade física instalada, esta pode ficar como seqüela permanente no momento da alta (MONTEIRO, et.al., 2014). Por isso, concomitante ao tratamento farmacológico, medidas de avaliação e prevenção das incapacidades físicas e atividades de educação para a saúde, devem ser desenvolvidas para prevenir ou evitar sequelas permanentes (BRITO, et. al. 2014; EIDT, 2004). Assim, o enfoque abordado pela Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), que faz parte da "família" de classificação desenvolvida pela Organização Mundial de Saúde (OMS), substituiu o enfoque negativo da deficiência por uma perspectiva positiva, considerando não só as atividades que a pessoa que apresenta alterações de função e/ou da estrutura do corpo pode desempenhar, mas sua participação social (BRASIL, 2008). A CIF define que funções e estruturas do corpo, atividades e participação social são componentes importantes do estado de saúde de um indivíduo. Esses termos são assim definidos: Funções do corpo: funções fisiológicas dos sistemas do corpo (inclusive psicológicas); estruturas do corpo: partes anatômicas do corpo (órgãos, membros e seus componentes); atividade: execução de uma tarefa ou ação por um indivíduo; participação: envolvimento em situações da vida diária (BRASIL, 2008). No que se refere à terapêutica medicamentosa, as Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da Hanseníase como problema de saúde pública regulamentam que o tratamento deve ser realizado em regime ambulatorial, como um direito assegurado e obrigatório de gratuidade a todos os doentes com hanseníase. A administração de medicamentos associados enfraquece o bacilo e evita a evolução da doença. O seguimento previne o aparecimento de incapacidades e máis-formações causadas pela doença, levando à cura. A medicação é realizada de acordo com a classificação do doente, sendo este um fator fundamental na seleção do esquema a ser praticado. No caso de crianças, a dose do medicamento é ajustada de acordo com o peso e a idade (BRASIL, 2016). A transmissão da

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227

Bairro: CENTRO

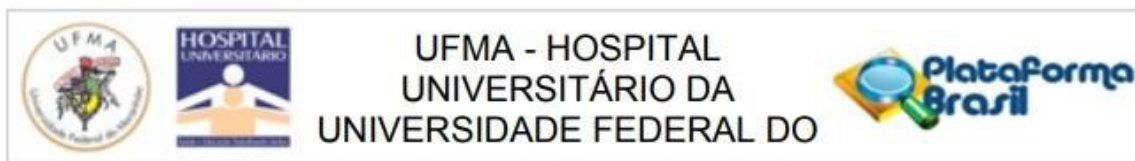
CEP: 65.020-070

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)2109-1250

E-mail: cep@huufma.br



Continuação do Parecer: 2.508.780

hanseníase se dá por meio das vias aéreas superiores (mucosa nasal e orofaringe) onde, uma pessoa doente e em sua forma multibacilar, infecta outras pessoas ao eliminar o bacilo no meio externo. Para que essa transmissão ocorra é necessário que haja um contato direto e prolongado entre o paciente não tratado e o indivíduo exposto (LYON, GROSSI, 2013; BRASIL, 2010). A vigilância de contatos se constitui uma das medidas para o controle da doença e tem por finalidade a descoberta de casos novos entre aqueles que convivem ou conviveram, de forma prolongada com o caso novo de hanseníase diagnosticado (caso índice). Considerase contato domiciliar toda e qualquer pessoa que resida ou tenha residido com o doente de hanseníase. Contato social é qualquer pessoa que conviva ou tenha convivido em relações familiares ou não, de forma próxima e prolongada. Os contatos sociais, que incluem vizinhos, colegas de trabalhos e de escola, entre outros, devem ser investigados de acordo com o grau e tipo de convivência, ou seja, aqueles que tiveram contato muito próximo e prolongado com o paciente não tratado. Atenção especial deve ser dada aos contatos familiares do paciente (pais, irmãos, avós, tios etc.) (Brasil, 2016). Como ocorre em outras doenças infecciosas, a conversão da infecção em doença, depende de interações entre fatores ambientais, individuais do hospedeiro e do próprio bacilo (BRASIL, 2010). No Brasil, as áreas de maior risco de adoecimento estão concentradas em Rondônia, Pará, Tocantins, Maranhão, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Em 2015, a taxa de detecção geral de casos novos de hanseníase no País foi de 14,07/100.000. O Maranhão ocupou o 3º lugar no Brasil e o 1º na região nordeste, apresentando uma taxa de detecção de 51,27/100.000 (BRASIL, 2015). A Estratégia Global para Hanseníase 2016-2020 visa acelerar a ação rumo a um mundo sem hanseníase e está pautada em três pilares: O primeiro pilar se concentra em questões, parcerias, políticas e estratégias de governança; O segundo pilar inclui atividades essenciais na área médica e epidemiológica; Os aspectos socioeconômicos e de integração compõem o terceiro pilar (OMS, 2016). Para o controle da hanseníase é recomendado uma prestação integrada de serviços de saúde básicos no nível de Atenção Primária à Saúde, tendo como principal estratégia a integração de todos os componentes essenciais das atividades de controle da hanseníase ao Sistema de Atenção Primária. Isso inclui os serviços de referência, promoção e fortalecimento de estratégias inovadoras sustentáveis, prevenção de ocorrência e agravos de incapacidades, promoção da utilização de reabilitação baseada na comunidade, dentre outras (OPAS, 2010). Para acompanhamento e avaliação das políticas de controle e atenção integral à hanseníase no Brasil, o PCH estabeleceu indicadores com base nos parâmetros do MS para realizar o monitoramento e avaliação do programa, e a partir dos resultados, classificar a situação dos serviços de saúde (BRASIL, 2016). O processo avaliativo instaurado para realizar o

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227

Bairro: CENTRO

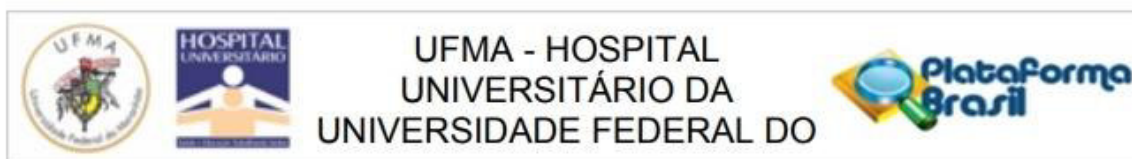
CEP: 65.020-070

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)2109-1250

E-mail: cep@huufma.br



Continuação do Parecer: 2.508.780

monitoramento do PCH e mensurar sua efetividade, é caracterizado como uma das funções prioritárias destinada aos gestores, em todas as esferas de governo, para auxiliar no processo de tomada de decisão, com o intuito de torná-lo mais efetivo e racional, principalmente no que diz respeito aos municípios endêmicos e hiperendêmicos da hanseníase (CARVALHO, 2012). A avaliação de programas de saúde envolve um conjunto de ações técnicooperacionais ou técnico-científicas que visam atribuir valor de eficácia, efetividade e eficiência e, conseqüentemente, aplicabilidade de ações intervencionistas com base nos problemas e lacunas encontrados (MINAYO, 2005; CARVALHO, 2012). A ênfase em pesquisa para apoiar o controle da hanseníase, constitui-se um dos princípios orientadores da Estratégia Global para Hanseníase 2016-2020 e, a pesquisa básica destinada a estudar a transmissão da hanseníase e desenvolver novas ferramentas de diagnóstico, os esquemas profiláticos e as novas pesquisas terapêuticas e operacionais com participação de todos os parceiros para identificar estratégias de implementação e intervenções inovadoras deve ser estimulada (OMS, 2016). A Epidemiologia aborda o processo saúde-doença em grupos de pessoas, que podem variar de pequenos grupos até populações inteiras (MENEZES, 2011). Dessa forma, abordar questões de saúde que afetam direta, ou indiretamente, determinado grupo social, requer a abordagem do lugar onde esse grupo se encontra: o espaço geográfico. É sob essa perspectiva que a Geografia tem contribuído muito com a ciência epidemiológica. Para Junqueira (2009), a necessidade de melhor abordar e interpretar os fenômenos de saúde tem feito uma maior aproximação entre a Geografia da Saúde e os processos de globalização, o que vem resultando em um novo paradigma, em que a saúde se relaciona diretamente com a qualidade de vida, índice de desenvolvimento humano e acesso a infraestrutura. Neste sentido, observa-se que a análise da distribuição espacial de diferentes doenças infectocontagiosas, tem se constituído como um processo de grande importância para a busca de soluções na saúde pública/coletiva, contribuindo, assim, para a implementação de estratégias de combate e intervenção no melhor uso dos recursos humano, socioeconômico e ambiental. Assim, definiram-se como objeto de estudo, os aspectos clínicos, epidemiológicos (espaçotemporais), operacionais e psicossociais da hanseníase

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

- Avaliar os aspectos operacionais, epidemiológicos (espaço-temporais), clínicos e psicossociais que influenciam a atenção à saúde para o controle da hanseníase em município de alta endemicidade no estado do Maranhão, no período de 2010 a 2017.

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227

Bairro: CENTRO

CEP: 65.020-070

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)2109-1250

E-mail: cep@huufma.br



Continuação do Parecer: 2.508.780

Objetivo Secundário:

- Caracterizar os padrões e tendências de aglomerados espaço-temporais dos casos de hanseníase diagnosticados;
- Verificar o desempenho das equipes da Estratégia Saúde da Família em relação à vigilância de contatos de hanseníase e os determinantes de baixa cobertura da avaliação de contatos;
- Caracterizar os aspectos clínicos (perfil clínico geral, comprometimento neural, episódios reacionais, limitação de atividade) de casos com hanseníase;
- Avaliar a estrutura e atributos essenciais da atenção primária no município do estudo (padrões de acesso, utilização e integralidade) relacionados à rede de atenção à saúde dos casos com hanseníase;
- Analisar o estigma e a restrição à participação social nos casos de hanseníase;
- Caracterizar o perfil demográfico, de formação, ocupacional e laboral de profissionais que atuam na rede pública de saúde do município;
- Caracterizar a estrutura dos serviços de saúde e as ações específicas voltadas para a atenção à hanseníase;
- Verificar a adequação da estrutura e das ações voltadas para hanseníase;
- Analisar os indicadores de qualidade dos serviços de atenção à hanseníase no município do estudo.
- Estimar prevalência de hanseníase entre contatos de hanseníase.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Segundo os pesquisadores, para os casos diagnosticados como hanseníase, os riscos referem-se ao exame dos olhos que poderá gerar algum desconforto quando formos tocar a córnea com o fio dental; a sensação será de um cisco caindo no olho. Poderá também haver uma sensação de choque ou dor, quando formos examinar os nervos do braço e pernas. O paciente poderá ficar com vergonha pois terá que ser examinado apenas com roupas íntimas. Além do risco da quebra de confidencialidade dos dados. Para minimizar estes riscos, o exame físico será realizado por profissionais com experiência e em local que garanta a privacidade do paciente. Os pacientes serão identificados apenas pelo número de notificação e as fichas com as informações dos mesmos ficarão guardadas em armários com chave. Para os contatos, os riscos referem-se ao desconforto do exame físico, vergonha e quebra de confidencialidade. Estes, serão minimizados da mesma forma descrita para os pacientes. Quanto aos profissionais de saúde, poderá haver algum desconforto emocional ao responder os questionários e risco de quebra de

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227

Bairro: CENTRO

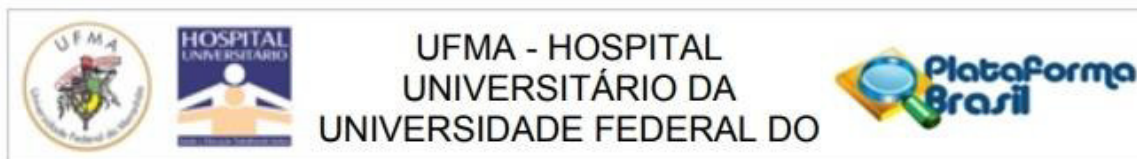
CEP: 65.020-070

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)2109-1250

E-mail: cep@huufma.br



Continuação do Parecer: 2.508.780

confidencialidade. Para minimizar estes riscos, será garantido que as fichas com as informações dos mesmos ficarão guardadas em armários com chave e que, as informações só serão conhecidas pelos pesquisadores do projeto, mantendo-se o anonimato dos profissionais participantes do estudo.

Benefícios:

Segundo os pesquisadores, sendo identificados problemas relacionados a hanseníase, o participante será encaminhado aos profissionais que ajudarão a resolver os problemas identificados, o que pode evitar, diminuir ou tratar as complicações relacionadas à doença. Para os contatos com sintomatologia sugestiva de hanseníase, o benefício será diagnóstico precoce e tratamento da doença. Para os profissionais de saúde, os benefícios estão relacionados à reflexão sobre sua prática o que poderá contribuir para mudança se houver necessidade.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Estudo relevante, pois traz contribuições efetivas aos serviços, ao ensino, a produção do conhecimento na área temática relacionada ao problema e aos usuários, especialmente no que tange a prevenção, tratamento, reabilitação e controle da hanseníase, além da promoção da saúde daqueles que estão vivendo com a doença e ainda fortalecimento das Redes de Atenção à Saúde.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O protocolo apresenta documentos referente aos "Termos de Apresentação Obrigatória": Autorização do gestor, Folha de rosto, Cronograma com etapas detalhada, Orçamento financeiro detalhado, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), Termo de Assentimento (TA) e Projeto de Pesquisa Original na íntegra em Word. Atende à Norma Operacional no 001/2013(item 3/ 3.3.). O protocolo apresenta ainda as declarações de anuência, Declaração de responsabilidade financeira e termo de compromisso com a utilização dos dados resguardando o sigilo e a confidencialidade.

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:

O PROTOCOLO atende aos requisitos fundamentais da Resolução CNS nº 466/12 e suas

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227

Bairro: CENTRO

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)2109-1250

CEP: 65.020-070

E-mail: cep@huufma.br



Continuação do Parecer: 2.508.780

complementares.

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.

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.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_954432.pdf	29/01/2018 21:34:50		Aceito
Outros	Carta_resposta.pdf	29/01/2018 21:33:34	Dorlene Maria Cardoso de Aquino	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Integrahans.docx	20/01/2018 14:02:08	Rita da Graça Carvalho Frazão Corrêa	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_atual.docx	20/01/2018 14:01:17	Rita da Graça Carvalho Frazão Corrêa	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TAMenor9a12anos.docx	20/01/2018 13:30:46	Rita da Graça Carvalho Frazão Corrêa	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TAMenor13a17.docx	20/01/2018 13:28:45	Rita da Graça Carvalho Frazão Corrêa	Aceito
Outros	TCLEresponsaveldomenor.docx	20/01/2018 13:27:18	Rita da Graça Carvalho Frazão Corrêa	Aceito
Outros	TCLEMAIOR18anos.docx	20/01/2018 13:23:15	Rita da Graça Carvalho Frazão Corrêa	Aceito
Outros	TCLEprofissionais.docx	20/01/2018 13:19:48	Rita da Graça Carvalho Frazão Corrêa	Aceito

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227

Bairro: CENTRO

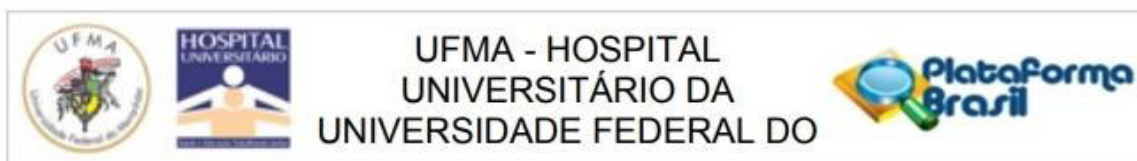
CEP: 65.020-070

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)2109-1250

E-mail: cep@huufma.br



Continuação do Parecer: 2.508.780

Outros	declaracaoemus.pdf	20/01/2018 13:18:12	Rita da Graça Carvalho Frazão Corrêa	Aceito
Outros	anuenciamunicipal2.pdf	20/01/2018 13:17:22	Rita da Graça Carvalho Frazão Corrêa	Aceito
Outros	anuenciasemus1.pdf	20/01/2018 13:16:49	Rita da Graça Carvalho Frazão Corrêa	Aceito
Declaração do Patrocinador	termooutorga.pdf	20/01/2018 13:16:00	Rita da Graça Carvalho Frazão Corrêa	Aceito
Folha de Rosto	Folhaderosto.pdf	20/01/2018 13:11:17	Rita da Graça Carvalho Frazão Corrêa	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_anuencia_DorleneAquino.pdf	04/07/2017 18:13:16	Dorlene Maria Cardoso de Aquino	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMO_ANUENCIA_RITACARVALHAL .pdf	04/07/2017 18:12:47	Dorlene Maria Cardoso de Aquino	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_utilizacao_dados_DorleneAquino .pdf	04/07/2017 18:12:13	Dorlene Maria Cardoso de Aquino	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_compromisso_RitaCarvalho.pdf	04/07/2017 18:08:19	Dorlene Maria Cardoso de Aquino	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_Compromisso_utilizacao_dados_ TODOS.pdf	04/07/2017 18:07:58	Dorlene Maria Cardoso de Aquino	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Termo_Anuencia_TODOS.pdf	04/07/2017 18:03:34	Dorlene Maria Cardoso de Aquino	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO_CEP.pdf	03/07/2017 22:34:23	Dorlene Maria Cardoso de Aquino	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO LUIS, 22 de Fevereiro de 2018

Assinado por:
DYEGO JOSÉ DE ARAÚJO BRITO
(Coordenador)

Endereço: Rua Barão de Itapary nº 227

Bairro: CENTRO

CEP: 65.020-070

UF: MA

Município: SAO LUIS

Telefone: (98)2109-1250

E-mail: cep@huufma.br