

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE, AMBIENTE E SOCIEDADE
NA AMAZÔNIA

EVERSON VANDO MELO MATOS

TECOBÉ NO MARAJÓ – TENDÊNCIA TEMPORAL DA HANSENÍASE E O
PROGRAMA DE TRANSFERÊNCIA DE RENDA – BOLSA FAMÍLIA

Belém
2017

EVERSON VANDO MELO MATOS

**TECOBÉ NO MARAJÓ – TENDÊNCIA TEMPORAL DA HANSENÍASE E O
PROGRAMA DE TRANSFERÊNCIA DE RENDA – BOLSA FAMÍLIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Sociedade na Amazônia da Universidade Federal do Pará, como requisito para obtenção do Título de Mestre em Saúde Coletiva.

Orientadora: Profa Dra Maria do Socorro Castelo Branco de Oliveira Bastos.

Co-orientador: Prof. Dr. Nelson Veigas Gonçalves.

Belém – Pará
2017

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Biblioteca do Instituto de Ciências da Saúde /UFPA

Matos, Everson Vando Melo.

Tecobé no Marajó – tendência temporal da hanseníase e o programa de transferência de renda – bolsa família / Everson Vando Melo Matos ; orientadora, Maria do Socorro Castelo Branco de Oliveira Bastos, coorientador, Nelson Veigas Gonçalves. – 2017.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação Saúde, Ambiente e Sociedade na Amazônia, Belém, 2017.

1. Hanseníase. 2. Epidemiologia. 3. Amazônia. I. Título.

CDD: 22. ed. : 614.546098115

EVERSON VANDO MELO MATOS

**TECOBÉ NO MARAJÓ – TENDÊNCIA TEMPORAL DA HANSENÍASE E O
PROGRAMA DE TRANSFERÊNCIA DE RENDA – BOLSA FAMÍLIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Sociedade na Amazônia da Universidade Federal do Pará, como requisito para obtenção do Título de Mestre em Saúde Coletiva.

Orientadora: Profa Dra Maria do Socorro Castelo Branco de Oliveira Bastos.

Co-orientador: Prof. Dr. Nelson Veigas Gonçalves.

Data: ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA:

Profa Dra Maria do Socorro Castelo Branco de Oliveira Bastos.
Universidade do Federal do Pará – Orientadora.

Profa Dra Marília Brasil Xavier.
Universidade do Estado do Pará

Prof. Dr. Clay Anderson Nunes Chagas.
Universidade Federal do Pará

Profa Dra Laura Vidal (Suplente)
Universidade do Estado do Pará

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, o qual o chamo de “energia superior” do universo, energia esta que nos mantém vivos, com saúde e força para continuar sempre em frente.

Agradeço à minha orientadora, Profa Dra Maria do Socorro Castelo Branco de Oliveira Bastos, por ter me dado a honra de ser seu orientando, e ter me conduzido nesta importante etapa da minha vida, com sua exigência e competência, resultando em meu melhor empenho e dedicação, e com a certeza que produzimos um belo estudo.

Agradeço a minha banca examinadora, Profa Dra Marília Brasil Xavier, que me acompanhou desde o Programa de Iniciação Científica, ao Prof. Dr. Clay Anderson Chagas, que aceitou o meu convite, e por serem consideradas por mim exemplos de competência científica na área em questão.

Agradeço a Universidade Federal do Estado do Pará, por ter me dado a honra de ser discente da pós-graduação que tanto almejei, egresso de uma universidade de renome. Agradeço à equipe do LabGeo da Universidade do Estado do Pará, Alcinês e Rodrigo, pela ajuda na elaboração dos mapas.

Agradeço ao acompanhamento do Prof. Nelson Veigas, em suas poucas orientações que esclareciam muito no ramo do georeferenciamento.

Agradeço ao Prof. Edson Ramos, que esclareceu muito em relação às análises de tendência descritas em nosso estudo.

Por fim, agradeço a toda a minha família e amigos, que sempre me apoiaram nas minhas escolhas, meus irmãos, meu pai, e minha noiva Daiane Freitas, pelo seu amor e paciência. Agradeço imensamente a minha mãe, que sem ela eu não chegaria onde estou hoje.

“Valeu a pena? Tudo vale a pena
Se a alma não é pequena.
Quem quer passar além do Bojador
Tem que passar além da dor.
Deus ao mar o perigo e o abismo deu,
Mas nele é que espelhou o céu”
Fernando Pessoa

SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS	8
LISTA DE GRÁFICOS	9
LISTA DE FIGURAS.....	10
LISTA DE TABELAS	11
INFORMAÇÕES.....	12
INTRODUÇÃO	13
A REGIÃO DO MARAJÓ	19
JUSTIFICATIVA	22
OBJETIVOS	24
ARTIGO 1: Tecobé no Marajó – Tendência temporal da hanseníase no período de 2004 a 2014	30
RESUMO	31
ABSTRACT	32
INTRODUÇÃO.....	33
MÉTODOS.....	34
RESULTADOS	36
DISCUSSÃO.....	37
REFERÊNCIAS	40
ARTIGO 2: Tecobé no Marajó – Taxa de detecção da hanseníase e o Programa de Transferência de Renda Bolsa Família, no período de 2012 a 2014	48
RESUMO	49
ABSTRACT	50
INTRODUÇÃO.....	51
MÉTODOS.....	53
RESULTADOS	54
DISCUSSÃO.....	55
REFERÊNCIAS	58
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	63

LISTA DE SIGLAS

BSM – Brasil Sem Miséria;

DATASUS - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde;

GPS – Global Positioning System;

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano;

IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal;

MB – Multibacilar;

MS – Ministério da Saúde;

MDS – Ministério do Desenvolvimento Social;

OMS – Organização Mundial de Saúde;

PB – Paucibacilar;

PNUD – Programa Nacional das Nações Unidas para o Desenvolvimento;

PIB – Produto Interno Bruto;

PBF – Programa Bolsa Família;

PQT – Poliquimioterapia;

SESPA – Secretaria Estadual de Saúde do Estado do Pará;

SINAN – Sistema de Informação de Agravos de Notificação;

SIG – Sistema de Informações Geográficas;

TCU – Tribunal de Contas da União;

TRC - Transferência de Renda com Condições;

WHO – World Health Organization.

LISTA DE GRÁFICOS

ARTIGO 1: Gráfico 1 - Tendência temporal da taxa de detecção no Marajó, no período de 2004 a 2014.

LISTA DE FIGURAS

ARTIGO 1: Figura 1 - Tendência temporal da taxa de detecção nos 7 municípios da Região do Marajó que apresentaram taxa crescente, no período de 2004 a 2014.

ARTIGO 1: Figura 2 - Tendência temporal da taxa de detecção nos 4 municípios da Região do Marajó que apresentaram queda da taxa, no período de 2004 a 2014.

ARTIGO 1: Figura 3 - Tendência temporal da taxa de detecção nos 3 municípios da Região do Marajó que não apresentaram casos notificados na maior parte da série, no período de 2004 a 2014.

ARTIGO 1: Figura 4 - Tendência temporal da taxa de detecção nos 2 municípios da Região do Marajó que não apresentaram grandes modificações no número de casos notificados, no período de 2004 a 2014.

ARTIGO 2: Figura 1 – Taxa de detecção da hanseníase e cobertura do Programa Bolsa Família na região do Marajó, no ano de 2012.

ARTIGO 2: Figura 2 – Taxa de detecção da hanseníase e cobertura do Programa Bolsa Família na região do Marajó, no ano de 2013.

ARTIGO 2: Figura 3 – Taxa de detecção da hanseníase e cobertura do Programa Bolsa Família na região do Marajó, no ano de 2014.

LISTA DE TABELAS

ARTIGO 1: Tabela 1 – Modelo de Regressão, tendência da taxa de detecção de hanseníase, período de 2004 a 2014 e taxa de detecção por 100.000 mil habitantes em 2011 e 2014, segundo município da Região do Marajó.

INFORMAÇÕES

O **artigo 1**, intitulado “**Tecobé no Marajó – Tendência temporal da hanseníase no período de 2004 a 2014**”, encontra-se sob revisão na revista *Cadernos de Saúde Pública* (CSP) da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz.

O **artigo 2**, intitulado “**Tecobé no Marajó – Taxa de detecção da hanseníase e o Programa de Transferência de Renda Bolsa Família, no período de 2012 a 2014**”, encontra-se em preparação para submissão.

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde define a hanseníase como uma doença infectocontagiosa, crônica de evolução lenta, que acomete a pele, os nervos periféricos, a mucosa do trato respiratório superior, os olhos, mãos e pés, além de outras estruturas. Na pele, manifesta-se por alterações dermatoneurológicas com manchas hiper e/ou hipocrômicas com diminuição da sensibilidade para dor, calor e tato (BRASIL, 2010; WHO, 2012).

Talhari e Neves (1997) reluz sobre a definição clássica da doença, considerada de evolução crônica que se manifesta, principalmente, por lesões cutâneas com diminuição de sensibilidade térmica, dolorosa e tátil. Tais manifestações são resultantes da predileção do *Mycobacterium leprae* (M. leprae), agente causador da doença de Hansen, além disso, durante as reações (surto reacionais), vários órgãos podem ser acometidos, tais como, olhos, rins, supra-renais, testículos, fígado e baço.

Apesar de apresentar progressos na redução da carga global da hanseníase por meio da ampla utilização da poliquimioterapia, dentre outras medidas de prevenção e controle, ainda há número expressivo de casos novos notificados anualmente em vários países com áreas hiperendêmicas, como a Índia, Brasil e Indonésia (WHO, 2014). No Brasil, a taxa de detecção geral da doença foi de 12,14 por 100 mil habitantes em 2014, correspondendo a 24.612 casos novos (LOURENÇO, 2016).

Embora existam muitos avanços no controle da hanseníase em países endêmicos nas três últimas décadas, a detecção contínua de casos novos tem sido um dos grandes desafios para reduzir a carga da doença como problema de saúde pública. Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) para 2013 destacaram a Índia e o Brasil como os países que mais registraram casos no mundo, com 126.913 e 31.044 casos novos, respectivamente (BRASIL, 2013).

No ano de 2013, foi publicado o último Boletim Epidemiológico, onde explica que a utilização do coeficiente de prevalência torna-se um importante indicador para monitorar o progresso da eliminação do agravo, é nítido que este indicador vem sofrendo redução progressiva. Isso decorre da diminuição no número de casos novos da doença, de modo mais acentuado a partir de 2003; da redução do tempo de tratamento com a PQT a partir do ano 2000; e da melhoria da qualidade das informações, com atualizações sistemáticas nos bancos de dados. No entanto, o padrão espacial de distribuição da hanseníase permanece o mesmo (BRASIL, 2013).

Atualmente encontra-se em vigência a Estratégia Global para Hanseníase 2016-2020 que visa acelerar a ação rumo a um mundo sem hanseníase. É baseada nos princípios de início da ação, garantia da prestação de contas e promoção da inclusividade. O objetivo é reduzir ainda mais a carga de hanseníase no âmbito global e local. A estratégia está assentada em três pilares: 1. Fortalecer o controle, a coordenação e a parceria do governo, 2. Combater a hanseníase e suas complicações, 3. Combater a discriminação e promover a inclusão (WHO, 2016).

Os princípios-chave da Estratégia Global para Eliminação da Hanseníase para os próximos cinco anos (2016-2020) incluem detecção precoce de todos os pacientes antes do surgimento de incapacidades, tratamento imediato com um esquema de PQT uniforme com duração reduzida (nos casos MB), inclusão de pessoas afetadas pela hanseníase, aprimoramento das pesquisas, sobretudo, na área de prevenção, novos meios de diagnóstico, redução do estigma e promoção de parcerias mais amplas (WHO, 2016).

O Plano Integrado de Ações Estratégicas 2011-2015 permitiu observar que comparando os anos anteriores, a taxa de prevalência da doença caiu 65% nos últimos dez anos, passando de 4,33 por 10 mil habitantes em 2002 para 1,51 por 10 mil habitantes em 2012. De acordo com o balanço, em 2012, a taxa de detecção da Hanseníase no Brasil foi 17,17 por 100 mil habitantes na população em geral, e entre menores de 15 anos, a taxa foi 4,81 por 100 mil habitantes (BRASIL, 2012)

Na base de dados do Ministério da Saúde observa-se que no Estado do Pará houve nítida redução dos casos novos de Hanseníase entre os anos de 2008 e 2014, onde foram notificados 4.644 e 3.643, respectivamente, uma redução de mais de 20% dos casos (BRASIL, 2016).

Percebe-se que existem grandes diferenças regionais relacionadas com a distribuição espacial da hanseníase no Brasil, com concentração de casos nas regiões Norte e Centro-Oeste, com altos índices no Estado do Pará, porém, a redução contínua da endemia é notável (BRASIL, 2013).

A partir de 2012, percebe-se que a linha de tendência dos coeficientes de detecção no Brasil tem-se estabilizado, mas ainda encontra-se em patamares muito altos nas regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste (FALCÃO, 2016).

Percebe-se que existe uma desigualdade regional predominante no Brasil, principalmente quando se trata de doenças decorrentes da pobreza, coexistindo com

determinantes socioeconômicos apontados como responsáveis pela transmissão e adoecimento (WHO, 2012).

Sendo assim, a distribuição geográfica da hanseníase apresenta-se heterogênea, em consequência dos diversos fatores que a influencia, o planejamento da oferta de serviços de saúde torna-se indispensável na perspectiva da equidade. Este planejamento deve considerar as necessidades de cada subgrupo da população visando reduzir as desigualdades no estado de saúde entre grupos populacionais de distintas condições sociais (LAPA; CARVALHO; JUNIOR, 2006).

Além disto, um subgrupo designado "doenças tropicais negligenciadas" ocorrem principalmente em áreas pobres de países de baixa e média renda, sendo historicamente negligenciadas pela pesquisa científica e na busca de novas alternativas terapêuticas e de prevenção. Entre estas, destacam-se a hanseníase (BRASIL, 2010).

Diante disso, as ações de vigilância são fundamentais para o controle da hanseníase e deve ser organizada em todos os níveis, desde a atenção primária até a especializada ambulatorial e hospitalar, permitindo o monitoramento frequente das principais ações estratégicas para a eliminação da doença, garantindo assim, informações sobre a distribuição, a magnitude e a carga de morbidade da doença nas diversas áreas geográficas (BRASIL, 2013).

Essa vigilância parte da coleta para o processamento, análise e interpretação dos dados referentes aos casos e seus contatos, subsidiando ações de promoção e análise da efetividade das intervenções. Para isso, é fundamental o registro dos casos diagnosticados e manutenção das informações atualizadas do tratamento dos casos. Posteriormente, devem ser divulgadas com a finalidade de embasar o planejamento das intervenções pertinentes (BRASIL, 2013).

Lanza e colaboradores (2012) discutiram que o monitoramento dos indicadores epidemiológicos e operacionais da hanseníase permite a obtenção de informações sobre o comportamento da endemia com a finalidade de fornecer orientação técnica permanente para aqueles que possuem a responsabilidade de recomendar, executar e avaliar as atividades de controle da doença.

Outra abordagem da vigilância epidemiológica é a necessidade de avaliações de contatos de maneira contínua, que visam identificar a fonte, detectar casos novos entre os contatos intradomiciliares e implementar medidas de prevenção, a fim de contribuir para o rompimento da cadeia de transmissão da doença (BRASIL, 2016).

Em relação a educação em saúde, exerce um papel fundamental, direcionada às equipes de saúde, aos casos suspeitos e doentes, aos contatos de casos índices, aos líderes da comunidade e ao público em geral. Visa prioritariamente: incentivar a demanda espontânea de doentes e contatos nos serviços de saúde para exame dermatoneurológico, e conseqüentemente ao diagnóstico precoce (BRASIL, 2016).

Para a Organização Mundial da Saúde (OMS) e seus países-membros, os princípios fundamentais da vigilância em Hanseníase baseiam-se na detecção precoce de casos novos e no tratamento até a cura com poliquimioterapia, atrelado a isto existem alternativas inovadoras, como o geoprocessamento, que podem ser mais exploradas na estratégia de monitoramento da distribuição do agravo (WHO, 2010). Percebe-se a importância das novas tecnologias no combate e eliminação da hanseníase em nível mundial.

O conceito de Território é entendido como resultado de uma acumulação de situações, envolvendo, histórico, ambiente e sociedade, que promovem condições particulares para a produção de doenças. E o reconhecimento desse território é um passo básico para a caracterização da população e de seus problemas de saúde, bem como para avaliação do impacto dos serviços sobre os níveis de saúde dessa população (BARCELLOS e col, 2002).

As análises dos dados espaciais dependem fundamentalmente de um arcabouço teórico necessário para o entendimento da estrutura e processos que caracterizam a construção e dinâmica do espaço e permitem interpretar a distribuição de eventos de saúde. Tais considerações justificam o interesse dos geógrafos da saúde em acompanhar este processo, tentando contribuir da forma mais efetiva possível para a sua consolidação e especialmente apoiar a efetiva utilização dos mapas e da análise espacial de agravos à saúde (ROJAS e col., 1999).

A utilização do georreferenciamento na identificação dos casos mostra-se uma ferramenta de extrema importância, haja vista que traz informações claras e precisas aos técnicos envolvidos nas ações de eliminação, com resultados duráveis no que tange à descoberta dos focos da Hanseníase que deverão ser trabalhados a partir de políticas de controle, bem como, cria subsídios e dados concretos para estudos epidemiológicos que ajudarão no entendimento da instalação da doença no município e na quebra da corrente de transmissão (SILVA, 2012).

A nova estratégia global de eliminação da hanseníase (2016-2020) da Organização Mundial de Saúde estabelece algumas medidas, como, a revisão do registro e notificação da hanseníase tornado-se mais abrangentes, assim avançando em direção a bases de dados de casos eletrônicas. Realizando análises de tendência secular e análises espaciais, baseadas em sistemas geográficos de informações (WHO, 2016)

Existem alguns estudos sobre a distribuição espacial da Hanseníase em várias regiões brasileiras, incluindo o Pará.

Estudo de Palácios e colaboradores (2013) descreve a situação da Hanseníase, associada à gravidez no Pará. A população foi composta de mulheres grávidas de 12 a 49 anos, com diagnóstico de Hanseníase, no período de 2007 a 2009, dados do SINAN. Com isso, foi calculado um índice, chamado de Taxa de Detecção da associação entre Hanseníase e Gravidez – DCLP, onde o numerador é o número total de mulheres grávidas portadoras de Hanseníase, e o denominador é o número total de mulheres com idades entre 12 a 49 anos, multiplicado por 10.000 habitantes. Em 3 anos de estudo foram encontrados 149 casos, em 14 municípios hiperendêmicos. A região dos Carajás apresentou o maior índice de DCLP, os outros municípios exibiram índices médios e baixos, apresentados em distribuição espacial no mapa.

Outro estudo também de Palácios e colaboradores (2010) analisou a situação da Hanseníase no Estado do Pará. Estudo transversal de prevalência baseado nas informações do Ministério da Saúde, entre 2004 e 2006. O agravo apresentou distribuição universal, predominando em homens na faixa etária de 20 a 49 anos, com apresentação multibacilar. O Estudo não realizou técnicas de Sistema de Informação Geográfica - SIG, porém de grande relevância para observar a distribuição geográfica.

Franco (2014) relatou a dinâmica de transmissão da hanseníase em menores de 15 anos em área hiperendêmica na região Norte do Brasil, considerando fatores de risco e territorialidade da doença. Foram notificados 226 casos totais, os quais 36 casos corresponderam aos menores de 15 anos. O estudo caracterizou a distribuição espacial com ênfase na relação espacial dos casos, evidenciando a importância da epidemiologia espacial, especialmente a técnica de georreferenciamento, sendo fundamental para a identificação dos casos de infecção subclínica e da prevalência oculta nas localidades onde existem casos notificados.

Barreto e colaboradores (2013) realizaram estudo no município de Castanhal/ Pará, no período de 2004 a 2010, utilizando autocorrelação espacial. Em área urbana, foram

mapeados 499 casos em menores de 15 anos, 71% dos casos foram multibacilar, 57% da população urbana viviam em área hiperendêmica. Esta análise proporcionou uma melhor compreensão do ciclo de transmissão na região. O estudo evidenciou que o nível endêmico elevado foi resultado da precocidade de exposição ao bacilo, pois adultos não diagnosticados, e conseqüentemente sem tratamento, provavelmente estariam mantendo a cadeia ativa de contaminação em crianças.

No município de Mossoró no Estado do Rio Grande do Norte, Dias e colaboradores (2005) utilizaram o Sistema de Informação Geográfica – SIG, para determinar a localização espacial da Hanseníase. Os autores realizaram com GPS (*Global Positioning System*) o georreferenciamento dos endereços de 281 pacientes (78,5% do total) que seriam casos novos da doença diagnosticados entre 1998 e 2002. A análise geográfica foi feita por meio do ArcView 9.0. O mapeamento foi à base para a realização de ações especialmente direcionadas às áreas endêmicas, levando ao diagnóstico de 30 casos novos da doença em apenas uma semana (ou 27% de todos os casos novos do município em 2004).

Hino e colaboradores (2011) desenvolveram um estudo na região Sudeste, município de Ribeirão Preto, descrevendo por meio de mapas temáticos a densidade de agravos como a Hanseníase. Os autores geocodificaram os casos novos de dengue (208), Hanseníase (56) e tuberculose (200), notificados no ano de 2000 no SINAN. O percentual de geocodificação foi superior a 88%. Após o georreferenciamento dos casos obteve-se padrões de densidade espacial, por meio de análise estatística, seguindo técnica de alisamento de Kernel o que evidenciou pequenos focos da doença distribuídos irregularmente no município, com áreas mais concentradas nas regiões norte, oeste e central, no município em questão, a maioria da forma Virchowiana.

Sampaio e colaboradores (2012) em seu estudo objetivaram determinar a distribuição espacial de novos casos de Hanseníase no Estado do Espírito Santo, Brasil, entre 2004 e 2009, utilizando dados secundários. A abordagem bayesiana foi realizada para a análise espacial dos dados e para complementar a autocorrelação espacial foi utilizado o índice de Moran I. Do total de 78 cidades, (25) foram classificadas como hiperendêmicas, (21) como alta endemicidade e (2) como baixa endemicidade.

Queiroz e colaboradores (2010) propuseram um estudo com objetivo de analisar a distribuição espacial da Hanseníase no município de Mossoró. Foi selecionada e geocodificada uma amostra de 808 casos novos ocorridos entre 1995 e 2006. Em sua

análise foram identificadas, por meio de análise de Kernel, duas áreas de alto risco, também foi encontrada uma correlação, utilizando análise fatorial, entre a distribuição geográfica da doença e 10 variáveis econômicas e sociais.

Outro estudo relevante sobre associação de fatores socioeconômicos com a Hanseníase foi produzido por Cury e colaboradores (2012), no qual identificou áreas com maior ocorrência de casos de Hanseníase e fatores socioeconômicos e demográficos associados. Os casos de Hanseníase ocorridos entre 1998 e 2007 em São José do Rio Preto, São Paulo, foram geocodificados e as taxas de detecção foram calculadas por setores censitários. Nos resultados houve relação entre áreas com valores mais altos de taxa de detecção e baixos níveis socioeconômicos. O uso do método de Krigagem ordinária resultou em mapas temáticos para visualização da distribuição espacial da taxa de detecção de Hanseníase, do nível socioeconômico e da densidade demográfica.

A REGIÃO DO MARAJÓ

As altas taxas de detecção da Hanseníase são mais elevadas em municípios localizados na Amazônia Brasileira, principalmente nos estados do Maranhão, Mato Grosso, Pará e Tocantins e, ainda, em algumas áreas metropolitanas do Nordeste. No relatório do Ministério da Saúde, sobre o panorama da Hanseníase no Brasil, a região do Marajó localizada na Amazônia Oriental, está entre as regiões que apresentam altas taxas (BRASIL, 2013).

A região do Marajó tem área de aproximadamente 40.100 km², é a maior ilha do Brasil e também a maior ilha fluviomarítima do mundo, composta por 16 municípios: Santa Cruz do Arari, Afuá, Anajás, Bagre, Breves, Cachoeira do Arari, Chaves, Currealinho, Gurupá, Melgaço, Muaná, Ponta de Pedras, Portel, Salvaterra, São Sebastião da Boa Vista e Soure (IBGE, 2010).

O relatório analítico do Marajó informa que os indicadores socioeconômicos são resultado do histórico abandono da região, considerado pela ausência ou baixa capilaridade das políticas públicas, de serviços estruturais e de equipamentos coletivos de promoção e proteção social voltados ao desenvolvimento sócio-territorial (BARBOSA, 2011).

Segundo o IBGE (2010), no último Censo, a população total do Marajó foi de 487.161 habitantes, dos quais 56,59% viviam em área rural como agricultores familiares, famílias assentadas, comunidades quilombolas e povos indígenas.

A economia na região é essencialmente primária, baseando-se no extrativismo vegetal, na pesca, na pecuária extensiva e na agricultura de subsistência (BARBOSA, 2011).

O município da Região do Marajó, no exemplo, Currealinho, apresentou o menor Produto Interno Bruto per capita do Brasil: segundo dados divulgados pelo IBGE (2013), o PIB per capita do município foi de apenas R\$ 2.462, 15 por habitante um salto de mais de R\$ 200 em relação a 2012, mas ainda insuficiente para que o município deixasse a última colocação no ranking nacional per capita.

Além de Currealinho, outras cidades do Marajó aparecem entre os 10 menores PIBs per capita do Brasil: Bagre tem o segundo pior índice, com um PIB *per capita* de R\$ 2.679,66; Cachoeira do Piriá está em 4º com R\$ 2.720,82; Muaná, em 6º, com R\$ 2.905,81 e Anajás, 10ª colocada, com PIB per capita de R\$ 3.039,09 (IBGE, 2013)

Em relação ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), este é composto de indicadores com três dimensões do desenvolvimento humano: longevidade, educação e renda. O índice varia de 0 a 1, quanto mais próximo de 1, maior o desenvolvimento humano. O IDHM brasileiro segue as mesmas três dimensões do IDH Global - longevidade, educação e renda, que vai além, adequando à metodologia global ao contexto brasileiro e à disponibilidade de indicadores nacionais, sendo estes indicadores adequados para avaliar o desenvolvimento dos municípios brasileiros (OMS, 2016).

Segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), os índices de desenvolvimento humano dos municípios da região do Marajó são considerados baixos, mas, Afuá, Anajás, Bagre, Chaves, Melgaço e Portel tem os menores índices, abaixo de 0,499, classificado como muito baixo. Breves, Cachoeira do Ariri, Currealinho, Gurupá, Muaná, Ponta de Pedras, Santa Cruz do Ariri, São Sebastião da Boa Vista, mostram IDHM entre 0,500 e 0,599, considerado baixo, somente Soure e Salvaterra estão entre 0,600 e 0,699, considerado índice médio de desenvolvimento (OMS, 2010).

O conceito de Desenvolvimento Humano também parte do pressuposto de que para aferir o avanço na qualidade de vida de uma população é preciso ir além do viés

puramente econômico e considerar outras características sociais, culturais e políticas que influenciam a qualidade da vida humana. Esse conceito é a base do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) que permeia o programa de desenvolvimento das Nações Unidas (OMS, 2016).

Nos últimos anos cresceu o consenso internacional de que, para melhorar a saúde e reduzir à mortalidade na população, seja necessário planejar intervenções que abordem os determinantes sociais em saúde. Em particular tiveram uma grande expansão os programas de transferência de renda condicional: programas que fornecem uma renda para famílias pobres com a condição que os participantes cumpram condicionalidades específicas, geralmente na educação e na saúde (RASELLA, 2013)

O reconhecimento da multicausalidade e da complexidade dos determinantes e das doenças evoca um maior esforço na construção de intervenções intersetoriais que enfrentem de forma mais abrangente os problemas de saúde da população (RASELLA, 2013).

Segundo, o relatório interno do MDS (2010), o Programa Bolsa Família é uma iniciativa entre diversas outras que constitui o Programa Fome Zero, é o maior programa de transferência de renda já realizado na história do País, também reconhecido como a maior experiência com tais características em curso atualmente no mundo.

O Programa Bolsa Família (PBF) integra o Plano Brasil Sem Miséria, considerado também um programa de Transferência de Renda com Condicionalidades (TRC), desenhado para favorecer famílias em situação de pobreza e exclusão social no Brasil (ALVES & CAVENAGHI, 2009).

O governo estipula uma renda para as famílias se enquadrarem ao programa, são aquelas em estado de extrema pobreza que possuem renda per capita menor que R\$ 85,00 ou aquelas em estado de pobreza, que possuem renda per capita de R\$ 85,01 a R\$ 170,00 (BRASIL, 2016).

O Programa possui três eixos principais: a transferência de renda que promove o alívio imediato da pobreza; as condicionalidades reforçam o acesso a direitos sociais básicos nas áreas de educação, saúde e assistência social; e as ações e programas complementares objetivam o desenvolvimento das famílias, de modo que os beneficiários consigam superar a situação de vulnerabilidade (DA SILVA JUNIOR, 2015).

Diante disso, o governo do Brasil assume o compromisso público de eliminar esses agravos ou reduzir drasticamente a carga dessas doenças (FERREIRA, 2014). Os indivíduos com maior vulnerabilidade social apresentam elevado risco de adoecimento.

O programa Brasil Sem Miséria (BSM), iniciado em 2011, caracteriza-se por uma política intersetorial de redução da pobreza extrema voltada para os 16,2 milhões de brasileiros residentes principalmente em áreas consideradas endêmicas para as doenças em eliminação. Tem como um dos principais eixos de atuação a garantia de acesso da população mais pobre aos serviços de saúde. As doenças em eliminação são consideradas prioritárias no BSM para o enfrentamento da redução da pobreza no país.

A Hanseníase possui relação direta com os baixos índices de condições de vida, e as condições precárias da população contribuem diretamente para que a doença permaneça como endêmica no Brasil, apesar dos avanços científicos relacionados ao controle. As ações de controle realizadas pelos serviços de saúde adquirem importância estratégica na eliminação da Hanseníase de um dado território; entretanto, não são por si só, capazes de conter o processo de transmissão (LANA, 2009).

JUSTIFICATIVA

Portanto, conhecer a distribuição espacial da Hanseníase e suas relações transcende a simples análise da distribuição geográfica da área, pois, permeia os aspectos sociais delimitados pelos parâmetros situacionais de desenvolvimento humano de uma determinada sociedade.

Conhecer a tendência da doença na região é fundamental, estes resultados serviram de subsídios para o direcionamento de políticas públicas de saúde para área em questão.

A proposta deste estudo parte do pressuposto que os dois indicadores envolvidos, PBF e a Taxa de detecção da doença, possam estar correlacionados, causando um fenômeno de vetorização, quanto mais alto a cobertura do PBF maior a taxa de detecção, ou inversamente. Isto ratifica a relevância do estudo em questão.

Outro ponto relevante é verificar se existe homogeneidade ou heterogeneidade na distribuição espacial da doença agregando municípios em correlação com o PBF nesta região, no período de estudo.

Diante disso, o estudo se apresenta relevante, pois permeia dois assuntos de extrema importância para a Saúde Coletiva, considerando a cobertura do PBF, estabelecido pelo Ministério da Assistência Social e Agrário, e a taxa de detecção de um agravo de

proporções globais como a Hanseníase, com relevância social e científica no monitoramento e controle da doença em nossa região.

Os estudos discutidos evidenciam a existência de uma gama variada de técnicas utilizadas para observar a distribuição espacial da doença, relacionado por vezes com características sociais, econômicas e geográficas, e, sobretudo, utilizando o método de SIG como ferramenta principal na análise da distribuição do agravo, demonstrando assim, a relevância deste estudo.

OBJETIVOS

Artigo 1: Analisar a tendência temporal da Hanseníase na Região do Marajó, no período de 2004 a 2014 e observar se a meta da OPAS de reduzir a taxa para menos de um caso para cada 10.000 mil habitantes foi atingida.

Artigo 2: Analisar a distribuição geográfica da hanseníase e sua relação com a cobertura do Programa Bolsa Família nos municípios que abrangem a Região do Marajó, no período de 2012 a 2014.

REFERÊNCIAS

- ALVES, JED; CAVENAGHI, SM. **Dinâmica demográfica e políticas de transferência de renda: O caso do Programa Bolsa Família no Recife.** 2009;
- BARBOSA, Maria José de Souza et al. **Relatório Analítico do Território Marajó.** 2011.
- BARCELLOS, C, SABROZA, PC, PEITER, P. & ROJAS, L.I. **Organização espacial, saúde e qualidade de vida: A análise espacial e o uso de indicadores na avaliação de situações de saúde. Informe Epidemiológico do SUS,** 11(3): 129-138. 2002.
- BARRETO, JG., BISANZIO, D., DE SOUZA GUIMARÃES, L., SPENCER, J. S., VAZQUEZ-PROKOPEC, G. M., KITRON, U., & SALGADO, C. G. **Spatial analysis spotlighting early childhood leprosy transmission in a hyperendemic municipality of the Brazilian Amazon region. PLoS neglected tropical diseases,** 8(2), e2665. 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento 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. **Resolução nº 5, de 19 de junho de 2013.** Dispõe sobre as regras do processo de pactuação de Diretrizes, Objetivos, Metas e Indicadores para os anos de 2013 - 2015, com vistas ao fortalecimento do planejamento do Sistema Único de Saúde (SUS) e a implementação do Contrato Organizativo da Ação Pública da Saúde (COAP). Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 19 jul. 2013.
- BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Situação Epidemiológica da hanseníase no Brasil – análise de indicadores selecionados na última década e desafios para eliminação.** Boletim Epidemiológico. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, v. 44, n. 11, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 3.125 de 7 de outubro de 2010**. Aprova as diretrizes para Vigilância, Atenção e Controle da hanseníase. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 07 out. 2010b. Seção 1.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico**. Secretaria de Vigilância em Saúde – Vol. 44. Número 11. Brasília, 2013.

BRASIL. SESMA. Secretaria Municipal de Saúde de Belém. **SINANNET-MS**.

Referência Técnica TB/MH. 2016. Disponível em:

<http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/> Acesso em: <27/05/2016>;

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Situação Epidemiológica Hanseníase no Brasil - 2011**. Brasília, DF, 2012. Disponível em:<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_integrado_acoes_estrategicas_2011_2015.pdf> Acesso em: 15/04/2016.>

CURY, Maria Rita de Cassia Oliveira et al . **Spatial analysis of leprosy incidence and associated socioeconomic factors**. Rev. Saúde Pública, São Paulo , v. 46, n. 1, Feb. 2012 . Available from http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102012000100014&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 27/01/16.

DIAS, Márcia Célia Freitas de Souza; DIAS, Gutemberg Henrique; NOBRE, Maurício Lisboa. **Spatial Distribution of hansen disease in the municipality of Mossoró/RN, using the Geographic Information System-(GIS)**. Anais Brasileiros de Dermatologia, v. 80, p. S289-S294, 2005.

DA SILVA JUNIOR, GS et al. **Avaliação de Políticas Públicas redistributivas e programas federais: análise do Programa Bolsa Família (PBF) usando o índice de gestão descentralizada (IGD)**. RACI. Revista de Administração e Ciências Contábeis do IDEAU, v. 9, p. 20-36, 2015.

FALCÃO, DL. **Modelagem matemática para a hanseníase em Codó-MA.**

Dissertação em Matemática Aplicada e Computacional. Universidade Estadual de Campinas. São Paulo. 2016.

FERREIRA, IN. **A Hanseníase no contexto das doenças negligenciadas.** *HANSENÍASE*, 41. 2014.

FRANCO, MCA. **Dinâmica de transmissão da hanseníase em menores de 15 anos em área hiperendêmica na região Norte do Brasil.** Tese de Doutorado em Doenças Tropicais. Núcleo de Medicina Tropical da Universidade Federal do Pará. 2014.

HINO, Paula et al. **Distribuição espacial de doenças endêmicas no município de Ribeirão Preto (SP).** *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 16, n. suppl 1, p. 1289-1294, 2011.

IBGE. 2010. *Dados do Censo 2010 publicados no Diário Oficial da União do dia 04/11/2010.* Recuperado em 10 março, 2016, de http://www.censo2010.ibge.gov.br/ddos_divulgados/index.php?uf=31

IBGE. **Censo Demográfico 2010, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística,** 2010. Disponível em: <
<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>> Acesso em: 08/01/2015.

LANA, FCF et al. **Detecção da Hanseníase e Índice de Desenvolvimento Humano dos municípios de Minas Gerais, Brasil.** *Rev Eletr Enf*, v. 11, n. 3, p. 539-44, 2009.

LAPA, TM.; CARVALHO, MS; JÚNIOR, JCS. **Análise da demanda de casos de Hanseníase aos serviços de saúde através do uso de técnicas de análise espacial.** *Cad. Saúde Pública*, v. 22, n. 12, p. 2575-2583, 2006.

LANZA, FM; CORTEZ, DN; GONTIJO, TL; RODRIGUES, TS J. **Perfil epidemiológico da hanseníase no município de Divinópolis, Minas Gerais.** Revista de Enfermagem da UFSM. 2 (2) :365-374. 2012.

LOURENÇO, DSD. **Deteccção da infecção subclínica de Mycobacterium leprae em menores de quinze anos, contactantes de hansenianos,** Fortaleza-Ceará. 2016. Tese de Doutorado.

RASELLA, D., AQUINO, R., SANTOS, CA., PAES-SOUSA, R., & BARRETO, ML. **Effect of a conditional cash transfer programme on childhood mortality: a nationwide analysis of Brazilian municipalities.** The lancet, 382(9886), 57-64. 2013.

ROJAS, L I, BARCELLOS, C, & PEITER, P. **Utilização de mapas no campo da epidemiologia no Brasil: reflexões sobre trabalhos apresentados no IV Congresso Brasileiro de Epidemiologia.** *Informe Epidemiológico do SUS*, 8(2), 27-35. 1999.

PALÁCIOS, VRCM; DIAS, RS; NEVES, DCO. **Estudo da situação da Hanseníase no estado do Pará.** Rev. para. med, v. 24, n. 2, 2010.

PALACIOS, VRCM et al. **Leprosy and pregnancy in the State of Para: an epidemiological perspective.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 46, n. 4, p. 453-460, 2013.

QUEIROZ, JW 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.** The American journal of tropical medicine and hygiene, v. 82, n. 2, p. 306-314, 2010.

SAMPAIO, PB et al. **Spatial analysis of new cases of leprosy in the State of Espírito Santo, Brazil, between 2004 and 2009.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 45, n. 3, p. 380-384, 2012.

SILVA, RM da et al. **Análise espacial da endemia hansênica no município de Bayeux (PB) mediante técnicas de SIG**. Sociedade & Natureza, v. 24, n. 2, p. 345-358, 2012.

TALHARI, S; NEVES, R. G. **Hanseníase**. 3a.ed. Manaus: Gráfica Tropical, 1997.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global Leprosy Situation, 2012**. Weekly epidemiological record, Geneva, v. 35, n. 87, p. 317-328, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Leprosy Strategy: Accelerating towards a leprosy-free world. 2016**. Acesso em: 02/02/2017. Disponível em: <
<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/208824/8/9789290225201-Portuguese.pdf>>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Weekly Epidemiological Record**. n. 36, v. 86, p. 389-400, set. 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Leprosy elimination**. Disponível em: <
<http://www.who.int/lep/en/>> . Acesso em: 17 janeiro 2017.

ARTIGO 1

Tecobé no Marajó – Tendência temporal da hanseníase no período de 2004 a 2014
Tecobé no Marajó - Temporal trend of leprosy in the period from 2004 to 2014

Resumo

Composta por 16 municípios, a região do Marajó está localizada na Amazônia Oriental, povoada por uma população tradicional da Amazônia, com economia basicamente extrativista, fragilizada com altas taxas de pobreza, analfabetismo e renda. Estas características a tornam um ambiente propício para o surgimento de várias doenças associadas. **Objetivo:** analisar a tendência temporal da Hanseníase na Região do Marajó, no período de 2004 a 2014. **Metodologia:** estudo epidemiológico, onde foram calculadas as taxas de detecção de uma série histórica, os dados foram obtidos pelo SINAN. Foram elaboradas tendências, também foram utilizados os diagramas de dispersão das taxas de detecção dos anos de estudo, evidenciando sua relação com o tempo. Utilizou-se os modelos de regressão polinomial, calculados com auxílio do *software SPSS 24.0*. **Resultados:** 1860 casos novos foram notificados no período do estudo nos 16 municípios que compõem a região do Marajó, os dados foram divididos em municípios com crescimento da tendência (7), declínio (4), com poucos casos notificados na série (3), e estável (2). **Discussão:** os municípios que apresentaram crescimento da taxa de detecção possuem baixas condições socioeconômicas, educacionais e de saúde. A maioria dos municípios possui IDHM considerado baixo e muito baixo, refletindo diretamente com a alta incidência de doenças infecciosas na região. Os planos de eliminação instituídos pelo governo federal obtiveram forte influência na vetorização da tendência em grande parte da série histórica, elevando a taxa de detecção nestes períodos. Estas políticas são fundamentais para o combate do agravo, porém, por si só não são suficientes para eliminar a hanseníase em populações que possuem alta desigualdade social e baixos índices de desenvolvimento humano.

Palavras - chave: Hanseníase; Epidemiologia; Amazônia

Abstract

Consisting of 16 municipalities, the Marajó region is located in the Eastern Amazon, populated by a traditional Amazonian population, with a basic, extractive economy, fragile with high rates of poverty, illiteracy and income. These characteristics are a device for the emergence of several associated diseases. **Objective:** to analyze the temporal trend of leprosy in the Marajó Region, from 2004 to 2014. **Methods:** epidemiological study, where the data obtained by SINAN were calculated as detection rates of a historical series. Tendencies were elaborated, also they were used in the diagrams of dispersion of the detection rates of the years of study, evidencing its relation with the time. We used the polynomial regression models, calculated using SPSS 24.0 software. **Results:** 1860 new cases were reported during the study period in the 16 municipalities that make up the Marajó region; data were divided into municipalities with trend growth (7), decline (4), with few cases reported in the series (3), It is stable (2). **Discussion:** the municipalities that presented a growth rate of detection rate of low socioeconomic, educational and health conditions. Most municipalities have a low-cost and low-cost IDHM, directly reflecting a high incidence of infectious diseases in the region. The elimination plans instituted by the federal government obtained strong influence on the advertising base in much of the historical series, raising detection rates in these periods. These policies are fundamental for combating aggravation, but, by themselves, are not enough to eliminate a population in populations that have high social inequality and low human development indexes.

Key-words: Leprosy; Epidemiology; Amazonia

Autores:

¹ Everson Vando Melo Matos;

² Edson Marcos Leal Soares Ramos;

³ Maria do Socorro Castelo Branco de Oliveira Bastos.

¹ Mestrando em Saúde Coletiva do Programa de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Sociedade na Amazônia – UFPA. Pará, Brasil. Email: everson.melo1@gmail.com

² Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina. Professora Associado IV pela Universidade Federal do Pará. Instituto de Ciências Exatas e Naturais. Email: edson@ufpa.br

³ Doutora em Ciências Médicas pela Universidade de São Paulo. Professora Adjunta da Universidade Federal do Pará - Programa de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Sociedade na Amazônia – Instituto de Ciências da Saúde - UFPA. Pará, Brasil. Email: mcbastos@gmail.com

Introdução

A região do Marajó no Estado do Pará, situada na Amazônia Oriental abrange a maior ilha fluvial do mundo. Maior que Portugal, integra uma área de 104.139,29 Km², dos quais, 53,4% são áreas de proteção ambiental, portanto, com restrições ao uso do solo¹. Possui ainda quatro reservas extrativistas que asseguram o uso sustentável e a conservação dos recursos naturais renováveis¹. No entanto, predomina ainda a extração de recursos naturais em caráter predatório, na qual a população da Amazônia é utilizada como força de trabalho não especializada².

Tecobé, na língua dos povos indígenas significa viver, vida. Tecobé da população Marajoara, predominantemente rural, se desenvolve ao longo dos inúmeros rios e igarapés da região, pela facilidade do transporte fluvial entre os povoados, mas, também pela presença do grande latifúndio que impossibilita a interiorização¹. Apesar das riquezas naturais e de responder por 55% da produção de palmito do Pará e 30% da produção de açaí, existe uma baixa capacidade de geração de emprego e renda no Marajó, ocasionando a maior taxa de analfabetismo (21%) e de pobreza (57,2%) do Estado³. Assim, muitas famílias dependem dos programas sociais como Bolsa Família para o combate a fome e a miséria¹.

Acentuando o quadro de desigualdade social, assim como, tendo aí sua origem, estão as doenças negligenciadas, dentre as quais, a Hanseníase cujas pesquisas não têm contribuído para a descoberta de novos fármacos, meio diagnósticos ou vacinas, grandemente pelo baixo interesse da indústria farmacêutica, pois, os avanços seriam destinados à população de baixa renda dos países pobres⁴.

A fim de controlar a Hanseníase enquanto doença negligenciada, a Organização Mundial da Saúde pactuou a meta global de redução da prevalência de casos registrados para tratamento de menos que 1 para 10.000 habitantes no período de 2006 a 2010⁵, não sendo alcançada, no ano seguinte, o Plano Integrado de Ações Estratégicas 2011-2015, adotou a mesma meta como objetivo específico⁶.

A Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde Brasileiro assumiu compromisso com a meta global formalmente e estabeleceu entre 2006 a 2010 o Plano Nacional de Eliminação da Hanseníase em nível municipal⁷, não atingindo a meta estabelecida. Em 2011 instituiu repasse financeiro para qualificação das ações de hanseníase, especialmente nos municípios classificados como de maior risco, baseado no coeficiente de detecção de 2010, nos quais se encontravam cidades do Pará⁶.

No período de 2003 a 2012 ocorreu uma redução progressiva no coeficiente de detecção da hanseníase em todo o território nacional, no entanto, as diferenças regionais em relação à doença permaneceram, a maioria dos casos concentraram-se nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, com altos índices no Estado do Pará, nos patamares de 50,0 casos por 100 mil habitantes em 2012, enquanto que no Brasil, globalmente, se atingiu 17,1 por 100 mil habitantes⁸. No Marajó os dados são escassos.

Em geral, as políticas públicas não tem capilaridade para o Marajó, no entanto, existe a possibilidade do Plano Integrado de Ações Estratégicas de Eliminação da Hanseníase ter interferido na prevalência deste agravo, assim, o estudo pretende analisar a tendência temporal da Hanseníase na Região do Marajó, no período de 2004 a 2014 e observar se a meta da OPAS de reduzir a taxa para menos de um caso para cada 10.000 mil habitantes foi atingida.

Metodologia

Este estudo faz parte do Projeto de Pesquisa intitulado Tecobé no Marajó e constitui-se de séries temporais da taxa de detecção de hanseníase, no período de 2004 a 2014 nos 16 municípios que compõem a Região do Marajó.

Para taxa de detecção, foi utilizado o número de casos novos divididos pela população total estimada por município, multiplicada por 100 mil habitantes/ano. O Ministério da Saúde, por meio da Portaria 149/16, recomenda este indicador para o monitoramento e avaliação da endemia, pois ele mede a força da morbidade e sua magnitude no território.

O número de casos novos foi obtido por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizados pela Secretaria de Saúde do Estado do Pará (SESPA), no Departamento de Vigilância em Saúde. Os dados foram obtidos até o ano de 2014 para garantir a completude, visto que a notificação do agravo é compulsória, mas não imediata, portanto, muitos municípios informam tardiamente ao SINAN.

Foi utilizada a população total estimada pelo IBGE para o Tribunal de Contas da União, nos anos de estudo para todos os municípios.

Foram elaboradas as tendências das taxas de detecção de Hanseníase para os 16 municípios que compõem a região do Marajó: Santa Cruz do Arari, Afuá, Anajás, Bagre, Breves, Cachoeira do Arari, Chaves, Curalinho, Gurupá, Melgaço, Muaná, Ponta de Pedras, Portel, Salvaterra, São Sebastião da Boa Vista e Soure.

Inicialmente, foram utilizados os diagramas de dispersão das taxas de detecção dos anos de estudo, evidenciando sua relação com o tempo. Em seguida, a modelagem foi realizada, considerando a variável dependente Y (taxa de detecção da hanseníase) e a variável independente X (ano de estudo). Para evitar a colinearidade, a variável tempo foi centralizada no ponto médio da série histórica.

Foram utilizados modelos de regressão linear simples ($Y = \beta_0 + \beta_1x$), modelos polinomiais de segundo grau ($Y = \beta_0 + \beta_1x + \beta_2x^2$) ou modelos parabólicos de terceiro grau ($Y = \beta_0 + \beta_1x + \beta_2x^2 + \beta_3x^3$) foram construídos para cada um dos 16 municípios e para o Marajó globalmente, totalizando 48 modelos, dos quais 16 foram selecionados. O modelo com maior coeficiente de determinação (R^2) e um menor nível descritivo (p -value) e que atendiam às suposições da análise residual (ausência de *outliers*, normalidade e independência) foi considerado o melhor modelo. A análise residual foi realizada apenas para modelos selecionados a partir do nível descritivo ($p < 0,05$). Quando dois modelos foram semelhantes do ponto de vista estatístico para o mesmo local, o modelo mais simples foi escolhido (parcimoniosamente). O *Software* utilizado foi o *SPSS 24.0*.

Resultados

No período de 2004 a 2014 foram registrados no SINAN 1.860 casos novos de Hanseníase nos 16 municípios que compõem a Região do Marajó. Apenas 03 municípios mostraram tendências estatisticamente significantes, foram Gurupá, Muaná e Portel (tabela 1), no entanto, foi possível observar o comportamento da doença em vários municípios.

Gurupá e Muaná apresentaram tendência crescente em todo o período, os dois com grande aumento da taxa de detecção após a implantação do Plano Integrado de Ações Estratégicas de Eliminação da Hanseníase em 2011, mesma tendência observada nos municípios de Anajás, Salvaterra e São Sebastião da Boa Vista (tabela 1 e figura 1). Bagre e Breves apesar da tendência crescente na maior parte do período, parecem iniciar discreta redução após 2011. Todos foram classificados de acordo com os critérios da Vigilância em Saúde, como municípios com coeficientes muito altos, por apresentarem taxas acima de 20,00/100mil hab., exceto Bagre e Breves que se mantiveram em níveis hiperendêmicos (taxa $\geq 40,00/100$ mil hab), na maior parte do período, alcançando, respectivamente, 47,28 e 60,60/100 mil hab. em 2014 (tabela 1 e figura 1).

Portel apresentou declínio expressivo (figura 2), no entanto, o município manteve-se em níveis hiperendêmicos - 64,67 casos/100 mil hab. – (tabela 1). Os municípios de Currealinho, Melgaço e Ponta de Pedras também evidenciaram tendência de queda, mesmo antes de 2011, ano da implantação do Plano Integrado (figura 2). Apenas Currealinho se manteve em níveis muito altos (31,65 casos/100 mil hab.), os outros dois municípios foram considerados em nível médio da endemia, de acordo com os parâmetros da vigilância.

Os municípios de Afuá, Santa Cruz do Arari e Chaves não mostraram modelos estatisticamente significantes, por não apresentarem casos notificados em parte dos anos da série histórica, não sendo possível interpretar como tendência o declínio no período (tabela 1 e figura 3). Os dois primeiros apresentaram aumento significativo após a implantação do Plano Integrado em 2011.

Soure e Cachoeira do Arari não apresentaram grandes alterações nas taxas no período estudado (figura 4). Os dois municípios se mantiveram em níveis muito altos de detecção (entre 20,00 e 39,99 casos por 100 mil hab.) na maioria dos anos da série, com média de 26,17 casos/100 mil hab. em Cachoeira do Arari e 20,94 casos/100 mil hab.

em Soure, após a implantação do Plano Integrado em 2011 evidenciou um aumento das taxas.

De uma maneira global o Marajó apresentou tendência decrescente em todo período, a taxa de detecção após a implantação do Plano Integrado de Ações Estratégicas de Eliminação da Hanseníase em 2011 se manteve relativamente constante até 2014, no entanto, em níveis muito altos (tabela 1 – Gráfico 1).

Discussão

Neste estudo, a maior parte dos municípios do Marajó apresentou altos índices de detecção da hanseníase, mantendo taxas classificadas como muito altas, de 20,00 a 39,99 casos por 100 mil habitantes na maior parte da série, não alcançando, portanto, a meta de redução global.

Os municípios de Anajás, Muaná, Gurupá, Bagre, Breves, Salvaterra e São Sebastião da Boa Vista, apresentaram tendência de crescimento na série em estudo. Destes municípios somente Salvaterra possui IDHM considerado como médio de 0,608, os outros são considerados muito baixo e baixo. O crescimento da taxa de detecção nestes municípios é reflexo das baixas condições socioeconômicas, educacionais e de saúde, estes determinantes relacionam se diretamente com a alta incidência de doenças infecciosas na região.

Outro grupo de municípios foram os que apresentaram declínio na taxa de detecção, foram: Portel, Curalinho, Melgaço e Ponta de Pedras. Nitidamente estes municípios apresentaram no geral um baixo Índice de Desenvolvimento Humano, o município de Melgaço obteve um dos menores índices do Brasil, 0,418⁹. Observa-se que a regra de baixo IDHM com alta taxa de detecção não é aplicável nestes municípios, no entanto, pode-se associar este resultado com falhas nos serviços de saúde, subnotificações de casos, e o não diagnóstico correto da hanseníase.

As altas taxas de detecção no início da série histórica dos municípios que apresentaram declínio também podem está associada às ações do Programa Nacional de Eliminação da Hanseníase (PNEH), que estabeleceu em 2004 o redirecionamento da política de eliminação da doença enquanto problema de saúde pública e da atenção à hanseníase no Brasil¹⁰.

O estudo observou que em 3 municípios: Afuá, Chaves e Santa Cruz do Arari, não foram notificados nenhum caso, na média de 5 anos da série histórica. É evidente o fato

de que o serviço de notificação na região encontra-se precário. A falta de conhecimento por parte dos profissionais de saúde, o desconhecimento das doenças notificáveis pela vigilância, a falta de percepção dos profissionais e até mesmo a baixa adesão daqueles que são esclarecidos, por despender tempo, são fatores que influenciam nestes resultados. Estes resultados foram encontrados também por Heukelbachi (2015)¹¹, em seu estudo sobre padrões espaciais da hanseníase em um estado hiperendêmico no Norte do Brasil.

Os municípios de Cachoeira do Arari e Soure apresentaram estabilidade da taxa de detecção no período de estudo. O município de Soure apresenta IDHM considerado médio de 0,615⁹, e Cachoeira do Arari, 0,546⁹, considerado baixo. Nota-se que o serviço de notificação nestes municípios funciona de acordo com seus objetivos, fortalecendo o sistema de vigilância epidemiológica local, garantindo um melhor controle e definição de estratégias para o combate da doença.

O contexto social das populações tradicionais da Amazônia está permeado pelas desigualdades que abrangem o nível socioeconômico, cultural e tecnológico, relacionando-se diretamente com alta incidência de doenças negligenciadas, que afetam municípios com altos níveis de pobreza, falta de saneamento básico, educação e saúde precárias.

A notificação de agravos e doenças serve de subsídio para a vigilância epidemiológica executar ações de eliminação, combate e controle, por isso o quão importante o ato de notificar os casos de hanseníase na região. Visto que, a região em estudo possui um potencial de disseminação alto, atrelado a pobreza e a vulnerabilidade social. Neste contexto que surge os Planos de Eliminação a nível nacional e local da doença.

As ações de vigilância epidemiológica, como a busca ativa de casos e avaliações de contatos instituídos pelos Planos de Eliminação da hanseníase em 2006⁷ e 2011⁶, resultaram no aumento das notificações de casos na região, chegando a níveis hiperendêmicos, principalmente no final da série histórica, ano de 2014, nos municípios de Portel, Breves e Bagre.

Os objetivos das ações de vigilância mantidas pelos planos de eliminação da hanseníase, sendo o PNEH de 2004, o PNEH local em 2006, e o Plano Integrado de 2011, influenciaram nitidamente no aumento da detecção dos casos na região em estudo. Assim como em outros estudos de tendência, no município de Tocantins, no ano

de 2006, apresentou alta taxa de casos de hanseníase¹². No Nordeste, o Estado do Maranhão, apresentou alta taxa de detecção em 2007¹³. Em outras regiões, Uberaba/MG, também no período até 2006, foram encontradas altas taxas de detecção¹⁴.

Outra ferramenta importante para vigilância epidemiológica é a Atenção Primária considerada porta de entrada destes usuários portadores de hanseníase. A rede no Marajó era fragilizada caracterizada pela alta rotatividade dos profissionais de saúde, dificultando a implantação da Estratégia Saúde da Família em todos os municípios¹. A partir de 2013 com a implantação do Programa Mais Médicos para o Brasil se garantiu a manutenção do médico, a maioria da cooperação OPAS-Cuba-Brasil, nos municípios da região, proporcionando aumento de cobertura da Estratégia de 11,8% em 2011, para 42,8% em 2015 no Marajó como um todo, contribuindo para o diagnóstico precoce de várias doenças^{15, 16}.

Percebe-se que as ações de vigilância em saúde mantidas pelas políticas indutoras descritas pelos planos de eliminação da hanseníase e o aumento da cobertura da atenção primária possuem papel fundamental na modificação da tendência da hanseníase na região do Marajó. Porém, sabe-se que a região é afetada com altos níveis de pobreza, desigualdades sociais e baixos índices de desenvolvimento humano, atrelado a baixa capilaridade e interesse de políticas públicas. Portanto, os planos de eliminação são necessários, considerando a realidade local da região.

A meta que foi estabelecida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e seguida pelo Ministério da Saúde, menos de 1 caso para cada 10 mil habitantes está longe de ser alcançada, pois, esforços operacionais e políticas na área da saúde, não associadas ao atendimento das necessidades dos povos Marajoaras, para a melhoria de sua condição de vida, serão insuficientes para debelar a endemia da Hanseníase, dada a complexidade e íntima relação com a o contexto social e político que se inserem.

Referências – Artigo 1

1. Barbosa, MJS. "Relatório analítico do território do Marajó." *Belém: MDA/PITCPES-UFPA/GPTDA* (2012).
2. De Miranda Neto, MJ. *Marajó, desafio da Amazônia: aspectos da reação a modelos exógenos de desenvolvimento*. Distribuidora Record. 1976.
3. Costa EJ, Da M. Diagnóstico socioeconômico e ambiental da Região de Integração Marajó. In: FAPESPA, ed. Belém; 2016.
4. Brasil. Ministério da Saúde. S de, Ciência T e I, Estratégicos D de C, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Doenças negligenciadas : estratégias do Ministério da Saúde Neglected diseases : the strategies of. *Rev Saúde Pública*. 2010;44(1):200-202.
5. World Health Organization. Global strategy for further reducing the leprosy burden and sustaining leprosy control activities : plan period: 2006–2010. Disponível em: <
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/69052/1/WHO_CDS_CPE_CEE_2005.53.pdf?ua=1>. Acesso em: 17 jul 2017.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento 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.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Programa Nacional de Eliminação da Hanseníase. Plano Nacional de Eliminação em nível municipal 2006-2010. Disponível em: <
http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/hanseníase_plano.pdf>. Acesso em: 17 jul 2017.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Situação epidemiológica da hanseníase no Brasil – análise de indicadores selecionados na última década e desafios para eliminação.

Bol Epidemiológico. 2013;44(11):1-12.

9. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Atlas do desenvolvimento humano no Brasil. Disponível em: <<http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/consulta>>. Acesso em: 18 jul. 2017.
10. Loiola, HAB. Perfil epidemiológico, clínico e qualidade de vida de crianças afetadas pela hanseníase em um município hiperendêmico do Maranhão [dissertação]. Maranhão: Universidade Federal do Maranhão; 2016.
11. HEUKELBACHI, Jorg. Padrões espaciais da hanseníase em um estado hiperendêmico no Norte do Brasil, 2001-2012. *Rev Saude Publica*, v. 49, p. 84, 2015.
12. Brito AL., Martins-Melo FR, Monteiro LD, Alencar CH, Lima MDS, & Heukelbach, J. (2015). Tendências da hanseníase no Tocantins, um estado hiperendêmico do Norte do Brasil, 2001-2012.
13. Barbosa DRM, Araújo AA, Damaceno JCF, de Almeida MG, & dos Santos AG (2014). Perfil epidemiológico da hanseníase em cidade hiperendêmica do maranhão, 2005-2012. *Revista Rede de Cuidados em Saúde*, 8(1).
14. Miranzi SDSC, Pereira LHDM, & Nunes AA. (2010). Perfil epidemiológico da hanseníase em um município brasileiro, no período de 2000 a 2006. *Rev Soc Bras Med Trop*, 43(1), 62-7.
15. Vania. Carneiro, VM, Maia, RC, Castelo Branco de Oliveira Bastos, MS, Ramos, EML. Tecobé no Marajó: tendência de indicadores de monitoramento da atenção primária antes e durante o Programa Mais Médicos para o Brasil. *Rev Cien Saude Colet*. No prelo, 2016.
16. Miranda, GMD, Mendes, ACG, Silva, ALA, & Santos Neto, PM. (2017). A ampliação das equipes de saúde da família e o Programa Mais Médicos nos municípios brasileiros. *Trabalho, Educação e Saúde*, 15(1), 131-145. Epub January 05, 2017.

Tabelas (Artigo 1)

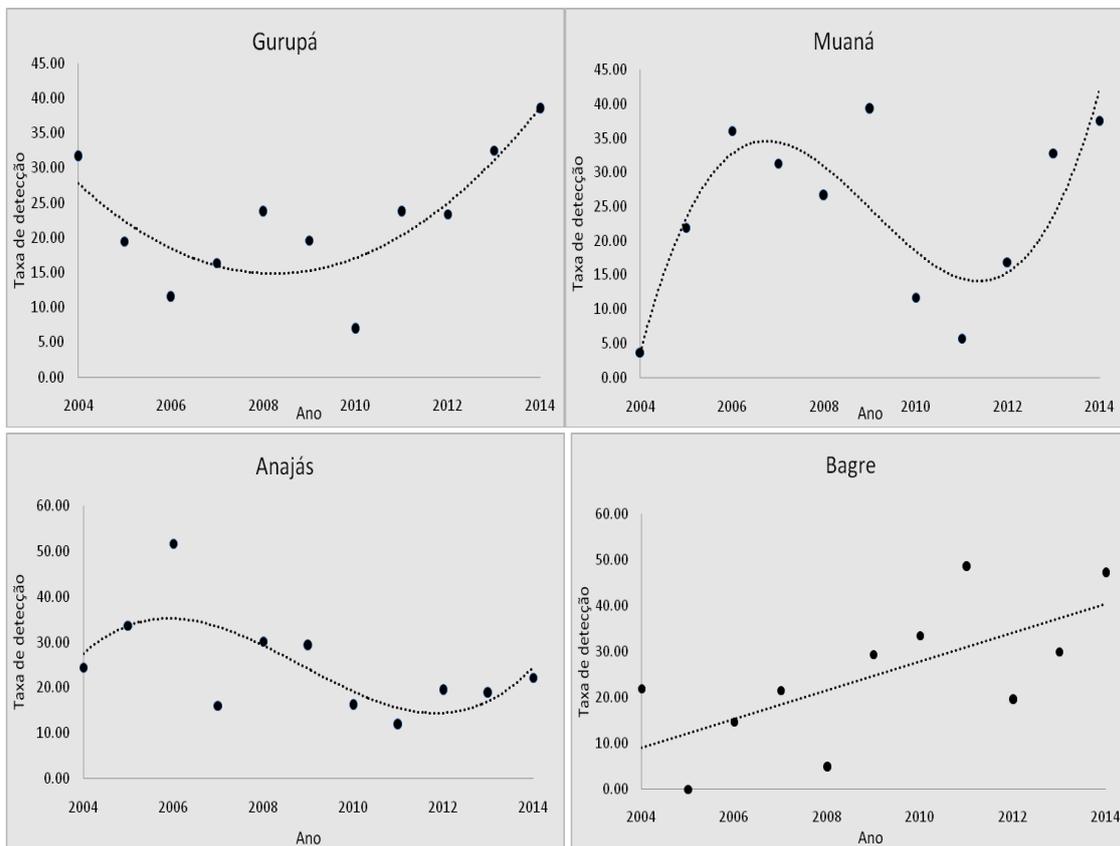
Tabela 1 – Modelo de Regressão, tendência da taxa de detecção de hanseníase, período de 2004 a 2014 e taxa de detecção por 100.000 mil habitantes em 2011 e 2014, segundo município da Região do Marajó.

Local	Modelo*	R ² _a	P***	Tendência	¹ Taxa 2011	¹ Taxa 2014
MARAJÓ	$y = 48,294 - 3,811x + 0,238x^2$	0,51	0,023	Decrescente	32,9	33,5
Afuá	$y = 24,582 - 12,032x + 1,950x^2 - 0,096x^3$	0,09	0,339	Decrescente	0,0	5,4
Anajás	$y = 15,555 + 15,225x - 3,489x^2 + 0,198x^3$	0,23	0,200	Crescente	11,87	22,18
Bagre	$y = 5,945 + 3,129x$	0,39	0,022	Crescente	48,69	47,28
Breves	$y = 56,977 - 3,340x + 0,408x^2$	-0,04	0,527	Crescente	72,46	60,6
Cachoeira do Arari	$y = 17,561 + 3,778x - 0,308x^2$	-0,12	0,662	Estável	19,22	22,62
Chaves	$y = 4,565 + 0,746x - 0,086x^2$	-0,20	0,853	Decrescente	18,79	0,0
Currálinho	$y = 60,172 - 3,243x$	0,36	0,030	Decrescente	41,09	31,65
Gurupá	$y = 34,635 - 7,540x + 0,719x^2$	0,58	0,013	Crescente	23,71	38,48
Melgaço	$y = 173,827 - 70,104x + 11,197x^2 - 0,574x^3$	0,43	0,077	Decrescente	7,96	3,82
Muaná	$y = -28,868 + 39,679x - 7,650x^2 + 0,421x^3$	0,58	0,027	Crescente	5,73	37,51
Ponta de Pedras	$y = 7,381 - 0,668x + 0,032x^2$	-0,12	0,666	Decrescente	3,76	3,49
Portel	$y = 142,635 - 6,952x$	0,55	0,005	Decrescente	71,35	64,67
Salvaterra	$y = 47,028 - 15,708x + 2,457x^2 - 0,114x^3$	-0,41	0,502	Crescente	14,58	22,74
Santa Cruz do Arari	$y = -2,177 + 12,301x - 2,073x^2 + 0,097x^3$	-0,36	0,948	Descrescente	0,0	10,88
São Sebastião da Boa Vista	$y = 7,336 + 1,731x$	0,25	0,064	Crescente	17,16	20,18
Soare	$y = 30,157 - 4,163x + 0,342x^2$	-0,11	0,634	Estável	12,91	20,76

* Modelo: y= taxa de detecção e x= ano; **Coeficiente de determinação ajustado; *** Significância estatística pela ANOVA; ¹ número de casos por 100mil habitantes.

Figuras (Artigo 1)

Figura 1 - Tendência temporal da taxa de detecção nos 7 municípios da Região do Marajó que apresentaram taxa crescente, no período de 2004 a 2014.



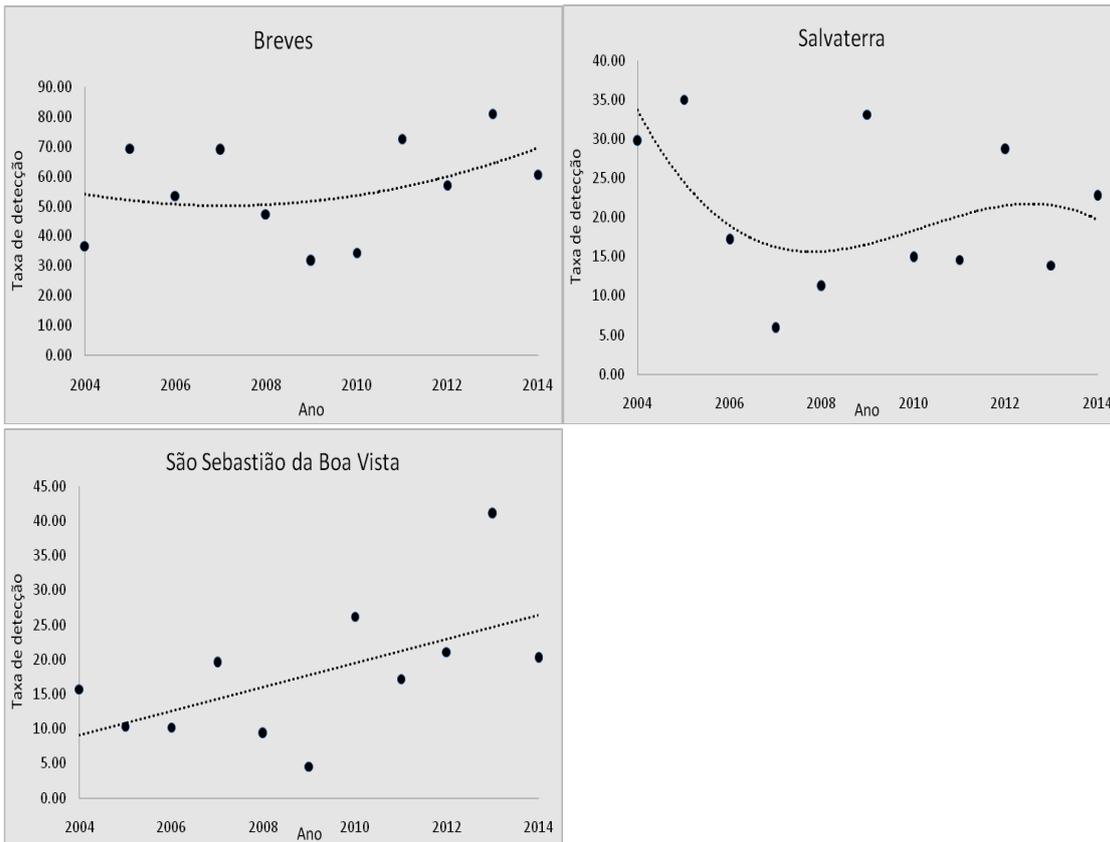


Figura 2 - Tendência temporal da taxa de detecção nos 4 municípios da Região do Marajó que apresentaram queda da taxa, no período de 2004 a 2014.

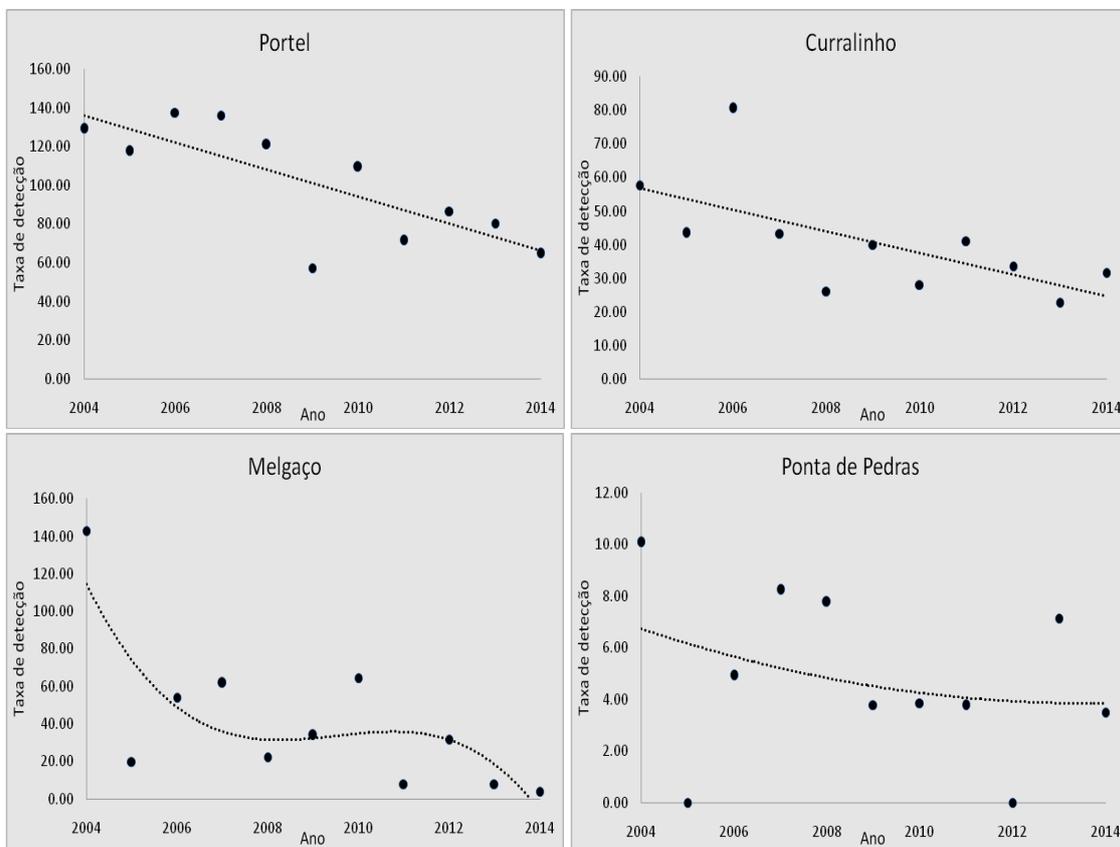


Figura 3 - Tendência temporal da taxa de detecção nos 3 municípios da Região do Marajó que não apresentaram casos notificados na maior parte da serie, no período de 2004 a 2014.

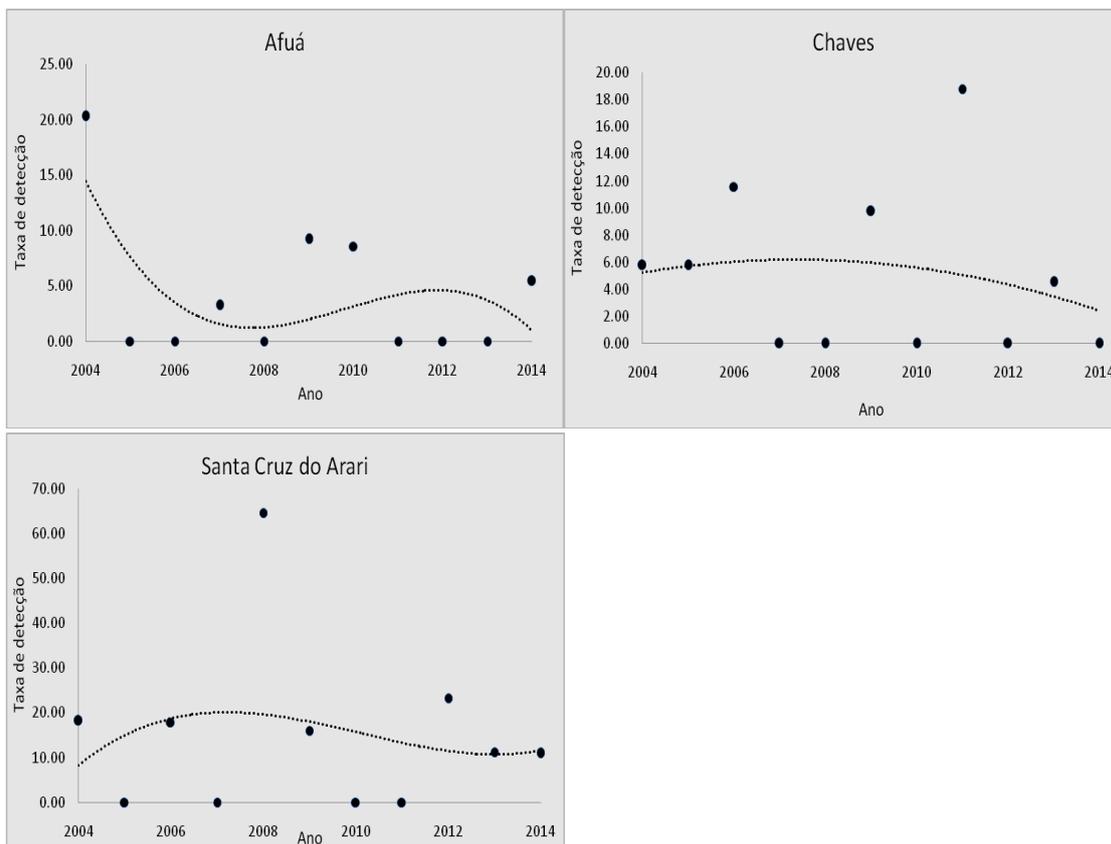


Figura 4 - Tendência temporal da taxa de detecção nos 2 municípios da Região do Marajó que não apresentaram grandes modificações no número de casos notificados, no período de 2004 a 2014.

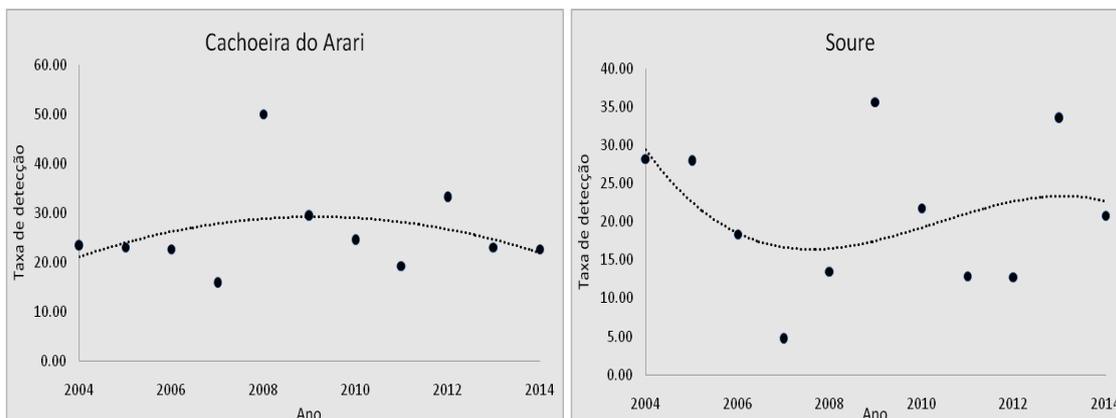
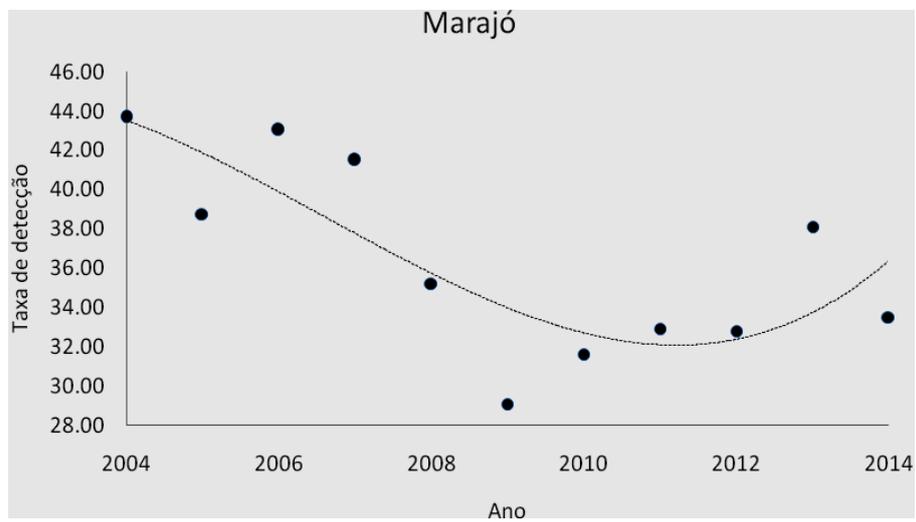


Gráfico (Artigo 1)

Gráfico 1 - Tendência temporal da taxa de detecção no Marajó, no período de 2004 a 2014.



ARTIGO 2

Tecobé no Marajó – Taxa de detecção da hanseníase e o Programa de Transferência de Renda Bolsa Família, no período de 2012 a 2014

Tecobé no Marajó - Leprosy detection rate and the Bolsa Família Conditional Cash Transfer Program, from 2012 to 2014

Resumo

A região do Marajó é formada por 16 municípios, separados por igarapés, furos, canais e estreitos por onde afluem as águas do Rio Amazonas e Rio Tocantins. Embora com muitas belezas naturais, a região do Marajó congrega os municípios com os mais baixos Índices de Desenvolvimento Humano, alta desigualdade social, pobreza e falta de políticas públicas nas mais diversas áreas. **Objetivo:** analisar a distribuição geográfica da hanseníase e sua relação com a cobertura do Programa Bolsa Família nos municípios que abrangem a região do Marajó, no período de 2012 a 2014. **Metodologia:** estudo epidemiológico, envolvendo as taxas de detecção da hanseníase e a cobertura do Programa Bolsa Família nos 16 municípios da região do Marajó. Foram produzidos mapas coropléticos com a sobreposição dos indicadores propostos no estudo, o *software* utilizado foi o *ArqGIS 10.2*. **Resultados:** durante o período do estudo foram registrados 652 casos novos de hanseníase nos 16 municípios. Em 2012, taxa de detecção hiperendêmica em (4) municípios, muito alta (5), alta (4), média (1) e baixa (2). Cobertura do PBF em 2012, Alta (5), intermediária (9) e baixa (2). Em 2013, taxa de detecção, hiperendêmica (6), muito alta (5), média (2) e alta (3). Cobertura do PBF, alta (12), intermediária (2) e baixa (2). Em 2014, taxa de detecção, hiperendêmica (5), muito alta (5), alta (3), média (3), enquanto a cobertura do PBF, alta (12), intermediária (3) e baixa (1). **Discussão:** os municípios apresentam altos índices da endemia na região, a relação com a cobertura com o programa Bolsa Família encontra-se evidente, pois os municípios com altas taxas possuem uma alta cobertura do PBF. A meta de 1 caso para 10 mil hab. encontra-se longe de ser alcançada na região do Marajó, visto que as influências sociais, econômicas e políticas restringem o combate e a eliminação da hanseníase.

Palavras - chave: Hanseníase; Epidemiologia; Amazônia

Abstract

The region of Marajó is formed by 16 municipalities, separated by igarapés, holes, channels and straits through which flow the waters of the Amazon River and Tocantins River. Although with many natural beauties, the Marajó region congregates the municipalities with the lowest Human Development Indexes, high social inequality, poverty and lack of public policies in the most diverse areas. **Objective:** to analyze the geographic distribution of leprosy and its relation with the coverage of the Bolsa Família Program in the municipalities covering the Marajó region, from 2012 to 2014. **Methods:** epidemiological study, involving leprosy detection rates and coverage of leprosy. Bolsa Família Program in the 16 municipalities of the Marajó region. Coropléticos maps were produced with the overlap of the indicators proposed in the study, the software used was ArqGIS 10.2. **Results:** 652 new cases of leprosy were recorded during the study period in the 16 municipalities. In 2012, hyperendemic detection rate in (4) municipalities, very high (5), high (4), medium (1) and low (2). Coverage of PBF in 2012, High (5), intermediate (9) and low (2). In 2013, detection rate, hyperendemic (6), very high (5), medium (2) and high (3). PBF coverage, high (12), intermediate (2) and low (2). In 2014, detection rate, hyperendemic (5), very high (5), high (3), mean (3), while coverage of PBF, high (12), intermediate (3) and low (1). **Discussion:** municipalities have high rates of endemism in the region, the relationship with coverage with the Bolsa Família program is evident, since municipalities with high rates have a high coverage of the PBF. The target of 1 case for 10 thousand inhabitants. Is far from being achieved in the Marajó region, since social, economic and political influences restrict the fight against and elimination of leprosy.

Key - words: Leprosy; Epidemiology; Amazonia

Autores:

¹ Everson Vando Melo Matos

² Edson Marcos Leal Soares Ramos

³ Nelson Veiga Gonçalves

⁴ Maria do Socorro Castelo Branco de Oliveira Bastos

¹ Mestrando em Saúde Coletiva do Programa de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Sociedade na Amazônia – UFPA. Pará, Brasil. Email: everson.melo1@gmail.com

² Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina. Professora Associado IV pela Universidade Federal do Pará. Instituto de Ciências Exatas e Naturais. Email: edson@ufpa.br

³ Doutor em Ciências da Informação pela Universidade de Brasília. Laboratório de Geoprocessamento de Dados Epidemiológicos da Universidade do Estado do Pará. Email: nelsoncg2009@gmail.com

⁴ Doutora em Ciências Médicas pela Universidade de São Paulo. Professora Adjunta da Universidade Federal do Pará - Programa de Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Sociedade na Amazônia – Instituto de Ciências da Saúde - UFPA. Pará, Brasil. Email: mcbastos@gmail.com

Introdução

Apesar dos esforços mútuos em padronizar as diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da hanseníase como problema de saúde pública no Brasil, percebe-se que a doença ainda persiste em muitas áreas, associadas por vezes as desigualdades sociais, econômicas e culturais, expressando sua carga de maneira diferenciada no processo de adoecer das populações¹.

Sabe-se que a causalidade da doença gira em torno de aspectos que envolvem a biologia molecular do agente etiológico, as características genéticas e imunológicas do hospedeiro, e os determinantes sociais, como qualidade de vida, saneamento básico, cultura, pobreza, entre outros².

A ilha do Marajó é formada por 16 municípios, separados por igarapés, furos, canais e estreitos por onde afluem as águas do Rio Amazonas e Rio Tocantins. Embora com muitas belezas naturais, a região do Marajó congrega os municípios com os mais

baixos Índices de Desenvolvimento Humano^{3,4}. O município de Melgaço, onde o índice foi de 0,418, considerado o mais baixo dentre as 5565 cidades pesquisadas. Este Índice considera indicadores de longevidade (saúde), renda e educação³.

De acordo com o último censo demográfico, realizado em 2010, a população do Marajó apresenta um pequeno predomínio da população rural com 56%. Apenas três municípios (Breves, Soure e Salvaterra) possuem população urbana superior à rural⁵. Os baixos padrões de qualidade relacionados as formas de vida e de reprodução são nítidos na região, tendo em vista a falta de acesso a serviços essenciais que restringe o desenvolvimento econômico sustentável da região⁵.

Atrelado as estas necessidades muitas famílias dependem de programas sociais para sua sobrevivência, os quais tem contribuído para apoiar a organização familiar, capazes de reduzir vulnerabilidades sociais⁵.

Segundo, o relatório interno do Ministério do Desenvolvimento Social⁶, o Programa Bolsa Família é uma iniciativa entre diversas outras que constitui o Programa Fome Zero, é o maior programa de transferência de renda já realizado na história do País, também reconhecido como a maior experiência com tais características em curso atualmente no mundo.

O Programa possui três eixos principais: a transferência de renda que promove o alívio imediato da pobreza; as condicionalidades reforçam o acesso a direitos sociais básicos nas áreas de educação, saúde e assistência social; e as ações e programas complementares objetivam o desenvolvimento das famílias, de modo que os beneficiários consigam superar a situação de vulnerabilidade⁷.

A Hanseníase possui relação direta com os baixos índices de condições de vida, e as condições deficitárias da população contribuem diretamente para que a doença permaneça como endêmica no Brasil, apesar dos avanços científicos relacionados ao controle. As ações de controle realizadas pelos serviços de saúde adquirem importância estratégica na eliminação da Hanseníase de um dado território; entretanto, não são por si só, capazes de conter o processo de transmissão⁸.

Portanto, conhecer a distribuição espacial da Hanseníase e suas relações transcurre a simples análise da distribuição geográfica da área, pois, permeia os aspectos sociais delimitados pelos parâmetros situacionais de desenvolvimento humano de uma determinada sociedade.

A proposta deste estudo parte do pressuposto que os dois indicadores envolvidos, PBF e a Taxa de detecção da doença, possam estar relacionados, portanto, o objetivo deste estudo é analisar a distribuição geográfica da hanseníase e sua relação com a cobertura do Programa Bolsa Família nos municípios que abrangem a região do Marajó, no período de 2012 a 2014.

Métodos

Este estudo faz parte do Projeto de Pesquisa intitulado Tecobé no Marajó e constitui-se de uma série temporal da taxa de detecção da hanseníase e da cobertura do programa bolsa família, no período de 2012 a 2014 nos 16 municípios que compõem a Região do Marajó.

Para taxa de detecção, foi utilizado o número de casos novos divididos pela população total estimada por município, multiplicada por 100 mil habitantes/ano. O Ministério da Saúde, por meio da Portaria 149/16, recomenda este indicador para o monitoramento e avaliação da endemia, pois ele mede a força da morbidade e sua magnitude no território.

O número de casos novos foi obtido por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponibilizados pela Secretaria de Saúde do Estado do Pará (SESPA), no Departamento de Vigilância em Saúde. O ano inicial foi 2012, pois já havia implementado o Plano Integrado de Ações Estratégicas de Eliminação (2011-2015), o ano final foi de 2014, para garantir a completude, visto que a notificação do agravo é compulsória, mas não imediata, portanto, muitos municípios informam tardiamente ao SINAN.

Foi utilizada a população total estimada pelo IBGE para o Tribunal de Contas da União, nos anos de estudo para todos os municípios

O indicador referente ao programa de transferência de renda (Programa Bolsa Família – PBF) foi calculado utilizando a fórmula descrita por Rasella⁹, onde, o numerador foi o número de famílias que recebem o PBF, multiplicado pelo número de pessoas por domicílio, dividido pela população geral de cada ano. O número de famílias que recebem o benefício foi retirado da plataforma Data-Cad do Ministério do Desenvolvimento Social. O parâmetro adotado foi: 0% a 46% (baixa cobertura), 46,01% a 60% (intermediária cobertura) e acima de 60% (alta cobertura).

No cálculo relacionado a pessoas por domicílio, foi utilizado a base de dados do último censo demográfico de 2010, pois a quantidade de domicílios só estava disponível para este ano, foi obtido na Base de dados – SIDRA do IBGE.

Os municípios participantes foram os 16 que compõem a Região do Marajó: Santa Cruz do Arari, Afuá, Anajás, Bagre, Breves, Cachoeira do Arari, Chaves, Curalinho, Gurupá, Melgaço, Muaná, Ponta de Pedras, Portel, Salvaterra, São Sebastião da Boa Vista e Soure.

Com a obtenção dos dois indicadores do período, foram produzidos os mapas coropléticos das taxas de detecção do triênio e a cobertura do programa bolsa família, e também foi sobreposta a cobertura com a taxa de detecção, para poder visualizar a relação existente dos dois indicadores.

Para subsidiar a construção da base cartográfica da área de estudo foram utilizadas camadas de geoinformação com os limites e sedes municipais, localidades, hidrografia e estradas, contidas na Base Cartográfica Contínua do Brasil na escala 1:250.000 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2013), disponibilizados pelo Laboratório de Epidemiologia e Geoprocessamento da Universidade do Estado do Pará. O software utilizado na produção dos mapas, foi o ArqGIS 10.2.

Resultados

No período de 2012 a 2014 foram registrados no SINAN 652 casos novos de Hanseníase nos 16 municípios que compõem a Região do Marajó. No ano de 2012, percebe-se que os municípios considerados hiperendêmicos foram: Gurupá, Portel, Bagre e Breves, destes, Bagre e Gurupá possuíam cobertura considerada alta, acima de 60% do PBF na região, enquanto que Breves e Portel seguiam com cobertura intermediária (figura 1).

Na figura 1, percebe-se que 5 municípios obtiveram taxa de detecção considerada Muito Alta, dentre esses os municípios de Melgaço, Curalinho e São Sebastião da Boa Vista, também possuíam uma alta cobertura do PBF acima de 60%.

Em relação a taxa de detecção considerada baixa, somente Ponta de Pedras e Chaves obtiveram este parâmetro, juntamente com cobertura do PBF considerada intermediária (figura 1). O município de Afuá com cobertura intermediária e taxa de detecção média (figura 1). Os municípios de Soure e Salvaterra, apresentaram baixa

cobertura do PBF neste ano, e taxa de detecção alta e muito alta, respectivamente (figura 1).

No ano de 2013, os municípios de Bagre, Breves, Gurupá e Portel, continuaram em seus patamares de hiperendemicidade, acrescentando Santa Cruz do Arari e São Sebastião da Boa Vista, todos com alta cobertura do PBF (figura 2). Os municípios que evoluíram a taxa de detecção de alta para muito alta, foram: Anajás, Muaná e Soure, os dois primeiros com cobertura intermediária do PBF, e o último com baixa cobertura (figura 2). O município de Chaves e Ponta de Pedras também obtiveram aumento em sua taxa de detecção.

Em relação aos municípios que obtiveram uma redução na taxa de detecção, foram: Melgaço e Salvaterra, de muito alta foi para alta, no ano de 2013, cobertura do PBF, alta e baixa, respectivamente (figura 2).

No ano de 2014, mantiveram suas taxas de detecção hiperendêmicas: Bagre, Breves, Gurupá, Muaná e Portel, todos com alta cobertura do PBF, somente Bagre com cobertura intermediária (figura 3).

O aumento da taxa de detecção foi evidente em Afuá, de alta para muito alta em 2014, com cobertura do PBF acima de 60%. Somente Chaves, Ponta de Pedras e Salvaterra apresentaram média taxa de detecção neste ano, com índice de cobertura do PBF, alto, intermediário e baixo, respectivamente. Todos os outros municípios apresentaram parâmetros considerados alarmantes, dentre esses, apenas o município de Soure obteve cobertura do PBF intermediária, todos os outros com alta cobertura.

Os municípios de Breves, Cachoeira do Arari e Currealinho, não obtiveram mudança em seus parâmetros no decorrer do estudo, com alta cobertura do PBF associado sempre a altas taxas de endemicidade da doença (figura 3).

Discussão

Neste estudo é nítido que a maioria dos municípios da Região do Marajó apresentaram altas taxas de detecção de hanseníase, este rearranjo da endemicidade pode estar associado principalmente à realidade socioeconômica da Região, pois a hanseníase é uma enfermidade intimamente associada à precariedade das populações afetadas, o que se expressa na distribuição espacial da doença, em países mais pobres e subdesenvolvidos¹⁰.

É fato também que a mudança de parâmetros em apenas 3 anos de estudo seja reflexo de políticas indutoras expressas pelos planos e estratégias globais e locais voltadas para o combate e eliminação da doença.

A hanseníase é considerada uma doença negligenciada com alta relação com o nível de pobreza, que demanda ações estratégicas para eliminação como problema de saúde pública¹¹. Em 2011, o Ministério da Saúde em parceria com OPAS, elencou um conjunto de endemias com estas características para elaboração de um Plano Integrado de Ações Estratégicas, caracterizou-se principalmente pela proposição de estratégias de busca ativa de casos e tratamento oportuno¹². Neste mesmo período percebe-se que a endemicidade na Região do Marajó encontra-se em alta, região esta acarretada com os baixos Índices de Desenvolvimento Humano e precárias condições de vida³.

Os municípios de Afuá, Anajás, Bagre, Chaves, Melgaço e Portel, são classificados com os piores IDHM da região, segundo o PNUD³. Percebe-se que a maioria destes municípios possui parâmetros endêmicos de hanseníase, e também uma alta cobertura do Programa de transferência de renda Bolsa Família, acima de 60% da população geral.

A Região do Marajó possui características peculiares que a torna vulnerável para maior ocorrência deste agravo. Sendo assim, a hanseníase também apresenta peculiaridades clínicas e epidemiológicas que influenciam diretamente na sua ocorrência e distribuição. O Plano Integrado prioriza grupos populacionais vulneráveis identificados em áreas geográficas de maior risco e pela proposição de ações intersetoriais no contexto governamental¹².

A maioria das famílias residentes nesta região apresenta grandes necessidades econômicas tornado-se dependentes de programas sociais para sua sobrevivência. Estes programas contribuem para organização familiar e também para redução de vulnerabilidades sociais⁵.

O acordo do Ministério da Saúde teve como compromisso eliminar a hanseníase como problema de saúde pública até 2015, ou seja, alcançar menos de 1 caso por 10 mil hab.¹². Nota-se a dificuldade em alcançar a meta, visto que o número de casos na região em estudo continua alto, em torno de 3,3 casos por 10 mil hab. em 2014, segundo a média geral da Região do Marajó.

Grande parte dos municípios apresentou renda menor que 140 reais per capita. Somente, Soure e Salvaterra se distanciam da realidade regional. Conforme, o PNUD, a

renda per capita média de Soure cresceu 41,79% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 212,00, em 1991, para R\$ 223,92, em 2000, e para R\$ 300,59, em 2010³. Isso equivale a uma taxa média anual de crescimento nesse período de 1,85%. Sempre se mantendo acima dos demais municípios. Em Soure e Salvaterra, também percebe-se a diferenciação entre os outros municípios, com os parâmetros de taxa de detecção de hanseníase e da cobertura do PBF considerados menores que a realidade local.

A hanseníase é uma doença de distribuição heterogênea pelo Brasil, sua presença é bastante marcante nas regiões Norte e Nordeste do país¹². O estudo em questão abrangeu uma região de Saúde no Norte do país, onde os recursos econômicos, sociais e educacionais são em sua maior parte problemáticos, tornando-se um ambiente favorável para o acometimento de diversas doenças relacionadas com as relações sociais.

Diante desta análise, os municípios que compõem a região do Marajó possuem uma percentagem de cobertura do PBF considerável, inferindo certa dependência com alto índice de endemidade de hanseníase no geral.

A alta cobertura do PBF na região infere a realidade regional com as baixas condições socioeconômicas. Sobretudo, não se pode concluir que o objetivo do Plano Integrado de Eliminação não foi totalmente eficaz, pois existe a ausência de um instrumento de avaliação específico para tal fim. É evidente que os altos índices de endemidade ainda persistem, porém percebe-se que ocorreu uma redução a nível geral da doença na região no decorrer do período em questão.

Referências (Artigo 2)

1. Diehl EE, Langdon EJ, Dias-Scopel RP. Contribuição dos agentes indígenas de saúde na atenção diferenciada à saúde dos povos indígenas brasileiros. *CadSaude Publica*. 28(5):819-31.2012.
2. 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 [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília : Ministério da Saúde, 2016.
3. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). Atlas do desenvolvimento humano no Brasil. Disponível em: <<http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/consulta>>. Acesso em: 18 jul. 2017.
4. Machado, Assis; Tenorio; Edel N. de Moraes; Kirsch, Rosana Vaz, Bernardo. Saúde integral das comunidades ribeirinhas do marajó do campo, da floresta e das águas. *Integral health of coastal communities of the Marajo of field, forest and water*. Resumos do V Seminário Observatórios, metodologias e Impactos: dados e Participação – São Leopoldo/RS – 28 e 29.09.2015.
5. Barbosa, MJS. "Relatório analítico do território do Marajó." *Belém: MDA/PITCPES-UFPA/GPTDA* (2012).
6. Brasil. Ministério do Desenvolvimento Social. Relatório de Informações. Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação. Disponível em: <https://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/Riv3/geral/index.php>. Acesso em: 10 jul 2017.
7. Da Silva Junior, GS et al. Avaliação de políticas públicas redistributivas e programas federais: análise do programa bolsa família (PBF) usando o índice de

gestão descentralizada (IGD). RACI. Revista de Administração e Ciências Contábeis do IDEAU, v. 9, p. 20-36, 2015.

8. Lana, FCF et al. Detecção da Hanseníase e Índice de Desenvolvimento Humano dos municípios de Minas Gerais, Brasil. Rev Eletr Enf, v. 11, n. 3, p. 539-44, 2009.
9. Rasella, D., Aquino, R., Santos, C. A., Paes-Sousa, R., & Barreto, M. L. (2013). Effect of a conditional cash transfer programme on childhood mortality: a nationwide analysis of Brazilian municipalities. *The lancet*, 382(9886), 57-64.
10. Pinheiro, MMO. Hanseníase em registro ativo no município de Passos, MG – Brasil. 2006. 60f. Dissertação (Mestrado em Promoção da Saúde) – Universidade de Franca, Franca, São Paulo, 2007.
11. Ferreira, IN. A Hanseníase no contexto das doenças negligenciadas. HANSENÍASE, p. 41, 2014.
12. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. 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.
13. Lopes, V. A. S., & Rangel, E. M. (2014). Hanseníase e vulnerabilidade social: uma análise do perfil socioeconômico de usuários em tratamento irregular. *Saúde em Debate*, 38(103), 817-829.

Figuras (Artigo 2)

Figura 1 – Taxa de detecção da hanseníase e cobertura do Programa Bolsa Família na região do Marajó, no ano de 2012

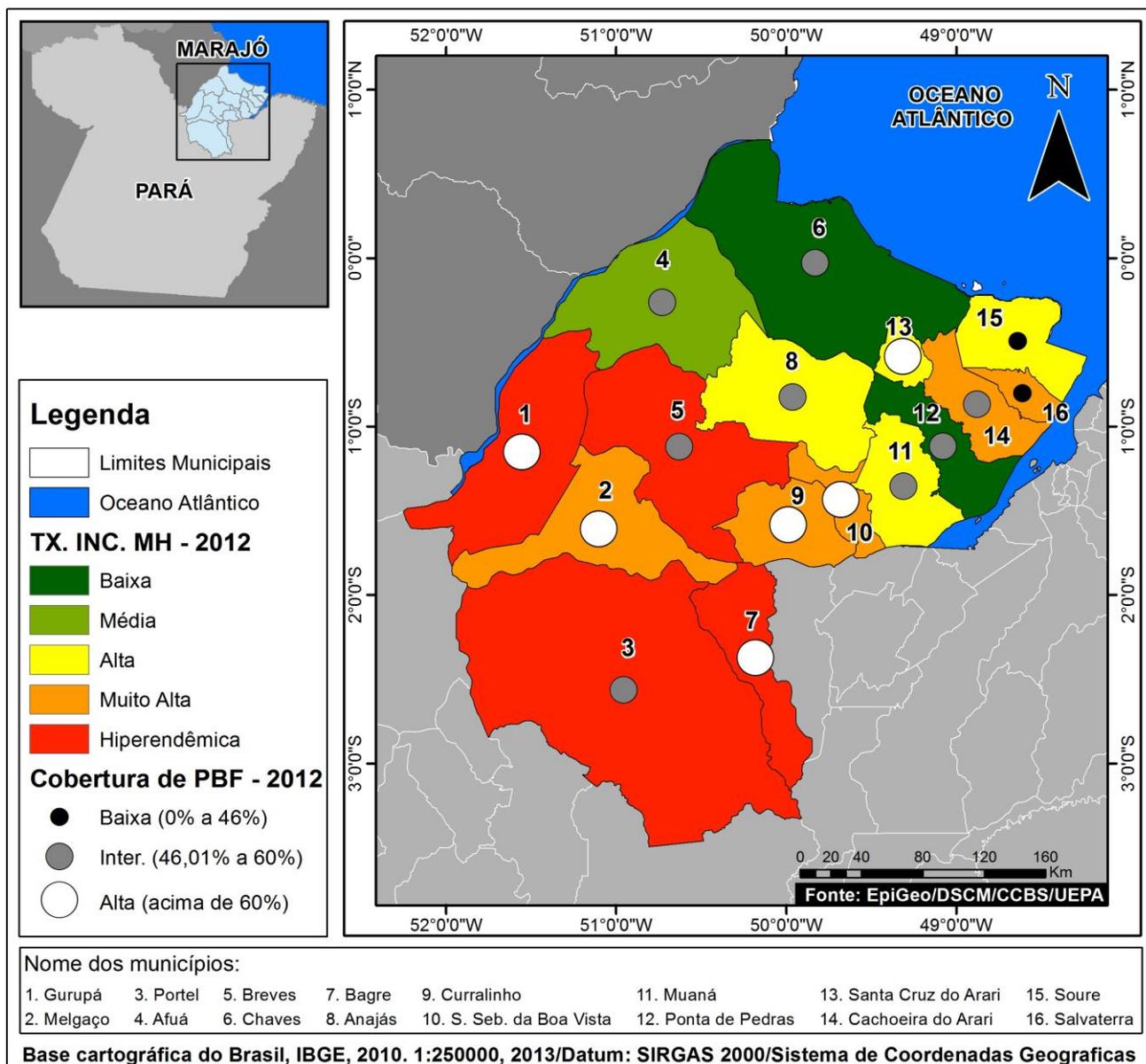


Figura 2 – Taxa de detecção da hanseníase e cobertura do Programa Bolsa Família na região do Marajó, no ano de 2013.

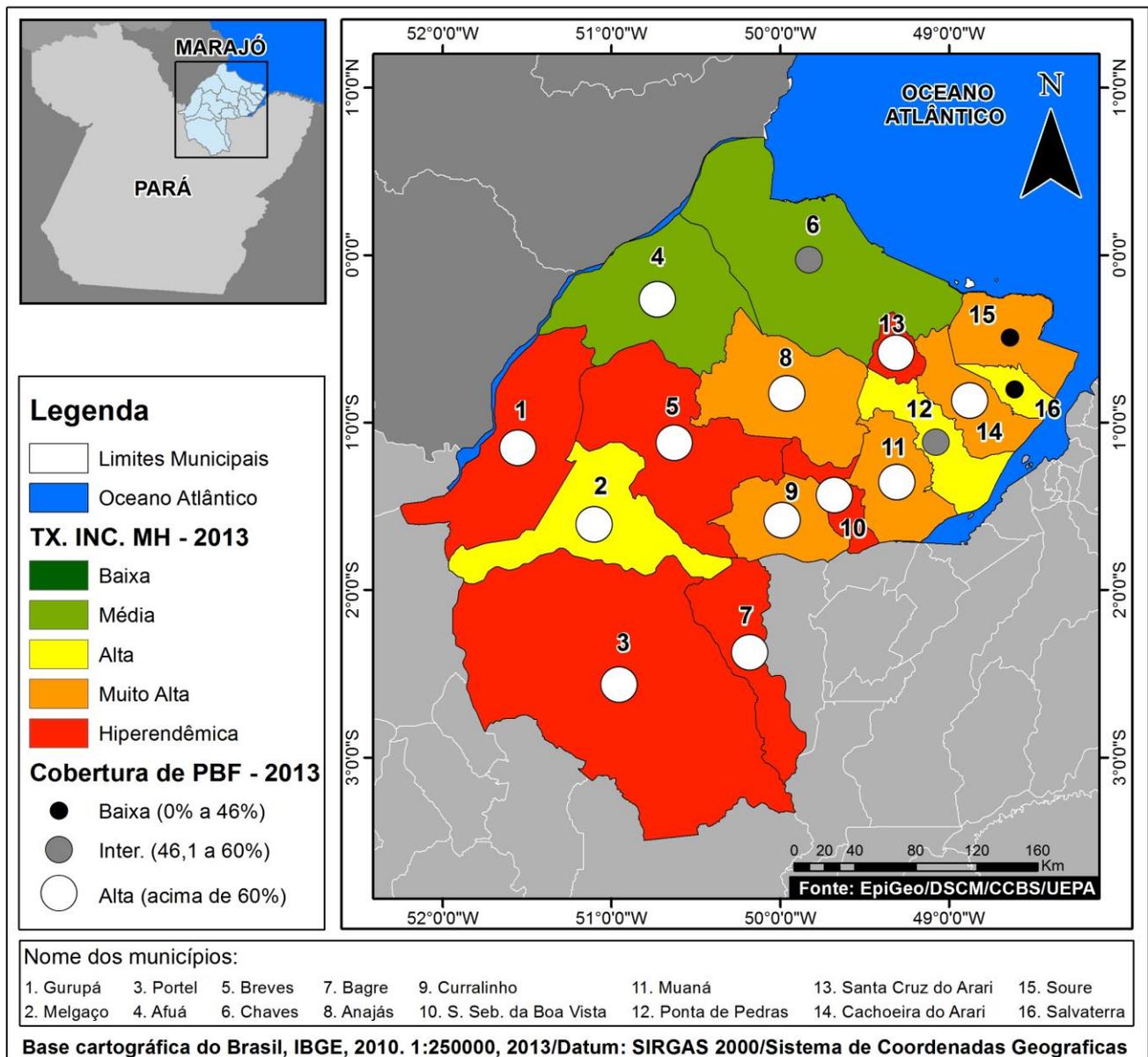
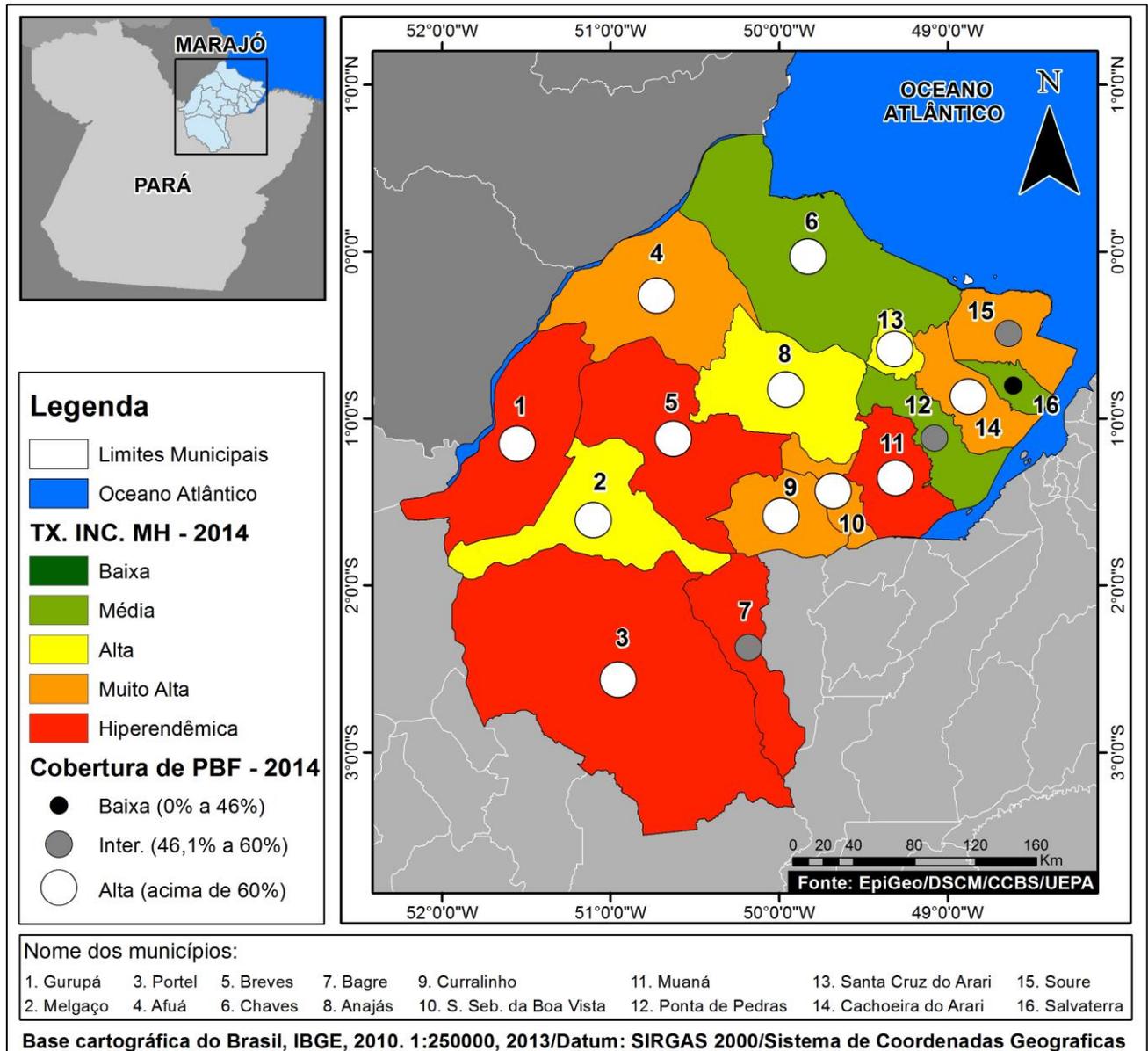


Figura 3 – Taxa de detecção da hanseníase e cobertura do Programa Bolsa Família na região do Marajó, no ano de 2014.



Considerações Finais

Na região do Marajó a hanseníase é considerada uma doença endêmica com fortes relações com pobreza, desigualdades sociais, saúde e renda. O estudo ratifica tal afirmativa, visto que a maior parte da série histórica a maioria dos municípios apresentaram altos índices de casos novos no período.

As populações que se encontram em situação de pobreza tendem a aderir mais facilmente aos programas de transferência de renda com condicionalidades, o exemplo do PBF, que no decorrer dos anos do estudo tem sua cobertura aumentada, evidenciando tal necessidade da população local.

As políticas públicas indutoras da taxa de detecção são essenciais para o combate e controle das doenças endêmicas na região, porém, sabe-se que a região é afetada com altos níveis de pobreza, desigualdades sociais e baixos índices de desenvolvimento humano, atrelado a baixa capilaridade e interesse de políticas públicas. Portanto, os planos de eliminação são necessários, considerando a realidade local da região.

Os resultados presentes neste estudo podem contribuir como evidências para o direcionamento de políticas públicas por parte dos gestores, com o objetivo de atender as reais demandas da população local. Ademais, esta produção enriquece estudos epidemiológicos em áreas com populações tradicionais da Região do Marajó que por sua vez é escasso em produções bibliográficas na comunidade científica.