

**Universidade Federal do Mato Grosso  
Instituto de Saúde Coletiva**

**Hanseníase em indígenas no Brasil no período de  
2001 a 2011**

**Jullyana da Silva Teofilo**

**Dissertação apresentada ao Programa  
de Pós-graduação em Saúde Coletiva  
para obtenção do título de Mestre em  
Saúde Coletiva.**

**Área de Concentração: Epidemiologia**

**Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Marina  
Atanaka dos Santos**

**Coorientador: Prof<sup>o</sup>. Dr. Emerson  
Soares dos Santos**

**Cuiabá-MT**

**2014**

# **Hanseníase em indígenas no Brasil no período de 2001 a 2011**

**Jullyana da Silva Teofilo**

**Dissertação apresentada ao Programa  
de Pós-graduação em Saúde Coletiva  
para obtenção do título de Mestre em  
Saúde Coletiva.**

**Área de Concentração: Epidemiologia**

**Orientação: Prof. Dra. Marina  
Atanaka dos Santos**

**Coorientador: Prof. Dr. Emerson  
Soares dos Santos**

**Cuiabá**

**2014**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto na sua forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da tese/dissertação.

**Dados Internacionais de Catalogação na Fonte.**

T314h TEOFILO, JULLYANA DA SILVA.  
Hanseníase em indígenas no Brasil no período de 2001 a 2011 /  
JULLYANA DA SILVA TEOFILO. -- 2014  
91 f. : il. color. ; 30 cm.

Orientadora: Marina Atanaka dos Santos.  
Co-orientador: Emerson Soares dos Santos.  
Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Mato  
Grosso, Instituto de Saúde Coletiva, Programa de Pós-Graduação  
em Saúde Coletiva, Cuiabá, 2014.  
Inclui bibliografia.

1. Hanseníase. 2. Povos indígenas. I. Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

**Permitida a reprodução parcial ou total, desde que citada a fonte.**



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA  
Avenida Fernando Corrêa da Costa, 2367 - Boa Esperança - Cep: 78060900 - CUIABÁ/MT  
Tel : (65) 3615-8884 - Email : [secmsc.ufmt@gmail.com](mailto:secmsc.ufmt@gmail.com)

## **FOLHA DE APROVAÇÃO**

**TÍTULO: "Hanseníase em Indígenas no Brasil no Período de 2001 e 2011"**

**AUTORA: Mestranda JULLYANA DA SILVA TEÓFILO**

Dissertação defendida e aprovada em 26 / 04 / 2014

Composição da Banca Examinadora:

---

Presidente Banca / Orientadora: Doutora MARINA ATANAKA DOS SANTOS  
Instituição: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Examinador Interno: Doutor PETER ZEILHOFER  
Instituição: UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO

Examinador Externo: Doutor ANDREY MOREIRA CARDOSO  
Instituição: ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA/FIOCRUZ

CUIABÁ, 26 / 04 / 2014

## **Dedicatória**

Ao meu pai Inizio (*in memoriam*), à  
minha mãe Esmeraldina e ao meu irmão  
Thiago, meus amores eternos.

A todos os povos indígenas.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço e dedico este trabalho a todos que de alguma forma significativa fizeram parte dessa trajetória de estudos e conquistas.

Agradeço a Deus, minha fonte de forças e coragem para cumprir essa jornada.

Agradeço aos meus pais, meus exemplos de vida, pela educação e por me ensinarem a buscar os meus ideais.

Ao meu irmão pelo amor e afeto compartilhados.

A toda minha família, especialmente aos meus tios Otília Maria Teofilo, Wanderlei Antônio Pignati e primos (Júlia, Leonardo, Luara e Marina) que se tornaram pais e irmãos, respectivamente, neste período. Obrigada pelo acolhimento com todo o carinho, solidariedade e incentivo em todos os momentos desta caminhada.

À minha orientadora Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marina Atanaka dos Santos pela oportunidade e confiança em desenvolver essa pesquisa e pelos ensinamentos compartilhados.

Ao meu coorientador Prof<sup>o</sup>. Dr<sup>o</sup>. Emerson Soares dos Santos que foi de fundamental importância para esta pesquisa e pela paciência diante das minhas limitações.

Ao Instituto de Saúde Coletiva pela oportunidade de fazer parte do grupo de discentes desta pós-graduação.

Aos professores do mestrado pelos ensinamentos e incentivos.

Aos meus colegas e companheiros de mestrado pela amizade.

À Lillian Bolonheis Garcia por ter sido uma amiga-irmã e por ter uma grande contribuição nessa pesquisa e à Clarissa Ayumi Onishi por todo o seu carinho durante esse período. Foi ótimo dividir os momentos de alegria, angústia, desespero e comemorações ao lado de vocês, sem vocês nada teria sido tão prazeroso.

Aos membros da banca pela leitura, avaliação e contribuições para esta pesquisa.

À CAPES por me permitir dedicação exclusiva ao curso.

## EPÍGRAFE

Cada um dá o que tem!  
– Diz o adágio, evangelista da sinceridade!...  
E eu digo também  
Pensando nos meus sonhos vãos, dispersos...  
Cada um dá o que tem!  
Ah! Que verdade!...  
A vida deu-me a dor, eu dou-lhe versos...

Antônio Tavernard  
Poeta paraense

Antonio Tavernard foi o mais corajoso poeta que Belém já teve, e é também o mais saudoso porque ninguém mais será feliz diante de tão temerário sofrimento, esse sofrimento contido pela força e pela beleza de sua poesia. Nasceu no dia 10 de outubro de 1908, no mês do Círio de Nazaré e por isso será batizado com o nome de Antônio de Nazareth Frazão Tavernard, na outrora Vila Pinheiro (abreviação de Vila de São João do Pinheiro), atual Icoaraci, distrito de Belém, em um chalé, em estilo português, que ainda pode ser visitado. A alegria em sua poesia supera a dor de ter sofrido, em toda a sua juventude, do mal de Hansen, doença que o vitimou aos 28 anos de idade. Sua poesia contorna toda essa tragédia para transparecer luminosa e alegre, como a dos grandes poetas que fizeram da juventude o seu entusiasmo (CRUZ, 2007).

## RESUMO

**Introdução:** A hanseníase é uma doença que acomete cerca de 0,4 milhões de pessoas no mundo, esta tem sido frequente na população indígena em geral (sobre a qual há poucos estudos). O maior contato interétnico gerou a proliferação de endemias de doenças transmissíveis entre os indígenas, dentre elas a hanseníase.

**Objetivo geral:** Analisar a ocorrência de hanseníase em indígenas no Brasil entre os anos de 2001 e 2011. **Métodos:** Estudo ecológico baseado em um banco de dados secundários de casos novos de hanseníase declarados indígenas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) no período entre 2001 e 2011 no Brasil. Estimou-se a população indígena através do método de Progressão Geométrica, a partir de dados do Censo 2000 e 2010 por microrregiões, mesorregiões e municípios. Estes foram divididos em três períodos (2001-2004, 2005-2008 e 2009-2011) na elaboração dos mapas. Calculou-se a taxa de detecção da hanseníase e para todas as taxas anuais que são mostradas por região e estado foram calculadas por médias móveis de três anos. Os parâmetros de classificação das taxas de detecção, avaliação e Grau II de incapacidade, foram baseados aos preconizados pela Organização Pan-Americana da Saúde e pela Portaria nº 3.125, de 7 de outubro de 2010. A análise da distribuição espacial do agravo foi feita pela distribuição de casos por município, utilizando o Teste de Moran. A visualização das áreas foram realizadas através de mapas do coeficiente de detecção da hanseníase, Box Map e Moran Map entre os anos de 2001 e 2011. **Resultados:** As regiões Nordeste e Centro-Oeste apresentam as maiores taxas de detecção de hanseníase em indígenas, principalmente no período entre 2005-2008 com 4,41 e 2,61 casos/10.000 habitantes, respectivamente. Dos 1.476 casos, 841 ocorreram no sexo masculino (56,98%) e 518 foram multibacilares. Houve maior frequência em maiores de 15 anos e residentes em área urbana. O Box Map da mesorregião indicou um aumento das áreas de maior prioridade de controle Q(+++) nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Quatro mesorregiões dos estados de Pernambuco e Sergipe eram da área Q(+++) entre 2001 e 2004 e se tornaram Q(-/-) nos demais períodos. O Box Map da microrregião aponta uma tendência diminuição das áreas de maior Q(+++) e menor prioridade Q(-/-). Quatro microrregiões que eram de classificação baixa e da área de menor prioridade Q(-/-) entre 2001 e 2004 passaram para a classificação hiperendêmica e para a área de maior prioridade Q(+++) nos dois últimos períodos. Dezesete microrregiões hiperendêmicas permaneceram nesta classificação nos três períodos e três destas migraram para área de maior prioridade Q(+++), uma no Maranhão entre 2005 e 2008 e duas no Maranhão e Pará, entre 2009 e 2011. **Conclusões:** Os resultados encontrados nesse estudo mostram a relevância da hanseníase na população indígena, evidenciam uma situação endêmica e remetem a um problema de saúde pública. A distribuição espaço-temporal da hanseníase na população indígena é de tamanha importância para tomada de decisões, pois permite uma melhor visualização etnoepidemiológica da doença.

**Descritores:** Hanseníase; povos indígenas

## ABSTRACT

**Introduction:** Leprosy is a disease that affects about 0,4 million people in the world, this one has been common in the Indian population in general (on which there is no study about). The close interethnic contact led to the proliferation endemic communicable diseases among indigenous, among them, leprosy. **Overall goal:** analyze the occurrence of leprosy of Indian people in Brazil between the years 2001 and 2011. **Method:** Ecological study based on a database side of new cases of leprosy indigenous declared in the Information System for Notifiable Diseases (ISND) between 2001 and 2011 in Brazil. Estimated the indigenous population by the method of geometric progression, based on data from the 2000 and 2010 census for micro and districts. This one were divided in three periods (2001-2004, 2005-2008 and 2009-2011) in the preparation of the maps. Calculated the detection rate of leprosy for all annual rates are shown by region and state were calculated for new three-year averages. The parameters of classification rates of detection, evaluation and disability grade II, were based on those recommended by the Pan American Health Organization and by Ordinance No. 3.125 on October, 7th 2010. The spatial distribution of the grievance was made by the distribution of cases around the districts, using the Moran's Test. The viewing areas were made using maps detection rate of leprosy, Box Map and Moran map between the years 2001 and 2011. **Results:** Nordeste and Centro-Oeste have the greater rates in indigenous leprosy detection, especially in the period between 2005-2008 to 4,41 and 2,61 cases / 10.000 respectively. From the 1.476 cases, 841 happened among males (56,98%) and 518 were multibacillary. There was higher frequency in those over 15 years-old and living in urban areas. Box Map of the mesoregion indicated an increase in air of higher control priority Q (+/+) in Norte, Nordeste and Centro-Oeste. Four mesoregions from the state of Pernambuco and Sergipe were from Q(-/-) area between 2001 and 2004 and became Q(-/-) on the other periods. The micro Box Map shows a trend to decrease on areas with greater Q(+/+) and lower priority Q(-/-). Four micros that were low-ranking of the smallest priority Q(-/-) between 2001 and 2004 went to hyperendemic classification and to the area of highest priority Q(-/-) in the last two periods. Seventeen hyperendemic micros remained in this classification in the three periods and three of them changed to the greater priority area Q(-/-), one in Maranhão between 2005 and 2008 and two in Maranhão and Pará between 2009 and 2011. **Conclusion:** The found results in this study show the relevance of the leprosy on Indigenous population, and show an endemic situation and refer to a public health problem. The leprosy spatiotemporal distribution it is really important to take decisions, because allows a better ethnoepidemiologic visualization of the disease.

**Descriptors:** Leprosy, Indigenous people.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>15</b>
1.1 ASPECTOS ETIOLÓGICOS E CLÍNICOS	17
1.1.1 Hanseníase: agente etiológico e transmissão	17
1.1.2 Sinais e Sintomas Dermatoneurológicos	19
1.1.3 Formas Clínicas e Classificação Operacional da Hanseníase	20
1.2 EPIDEMIOLOGIA DA HANSENÍASE	23
1.3 POVOS INDÍGENAS E SAÚDE	28
1.3.1 Processo Saúde e Doença dos Povos Indígenas	28
1.3.2 Contato Interétnico	29
1.3.3 Doenças Transmissíveis em Povos Indígenas	30
1.4 SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE	33
<b>2 JUSTIFICATIVA</b>	<b>36</b>
<b>3 OBJETIVOS</b>	<b>37</b>
3.1 OBJETIVO GERAL	37
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	37
<b>4 MÉTODOS</b>	<b>38</b>
4.1 TIPO DE ESTUDO	38
4.2 LOCAL DE ESTUDO	38
4.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO	39
4.4 VARIÁVEIS DE ESTUDO	39
4.4.1 Variável Dependente	39
4.4.2 Variáveis Independentes	40
4.5 FONTE DE DADOS	40
4.6 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS	41
<b>5-RESULTADOS</b>	<b>47</b>
5.1 OCORRÊNCIA DA HANSENÍASE NA POPULAÇÃO INDÍGENA POR REGIÕES	47
5.2 CARACTERIZAÇÃO DA HANSENÍASE NA POPULAÇÃO INDÍGENA	53
5.3 DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA HANSENÍASE EM INDÍGENAS DO BRASIL	62
<b>6- DISCUSSÃO</b>	<b>74</b>

6.1 PERFIL EPIDEMIOLÓGICO	74
6.2 ANÁLISE ESPACIAL	77
<b>7- CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>81</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>82</b>
<b>CRONOGRAMA</b>	<b>90</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>91</b>

## Lista de Tabelas

Tabela 1 – Taxa de detecção de hanseníase em índio e não índio por região e por período, Brasil, 2001 a 2011.....	53
Tabela 2 - Número de casos de hanseníase em indígenas por sexo, Brasil, 2001 a 2011. ....	53
Tabela 3 - Número de casos de hanseníase em indígenas de acordo com a faixa etária, Brasil, 2001 a 2011. ....	54
Tabela 4 - Número de casos de hanseníase em indígenas de acordo com a Forma Clínica, Brasil, 2001 a 2011.....	55
Tabela 5 - Número de casos de hanseníase em indígenas de acordo com o Esquema Terapêutico na Notificação, Brasil, 2001 a 2011.....	56
Tabela 6 – Percentual de avaliados quanto ao grau de incapacidade física no diagnóstico e proporção de casos de hanseníase em indígenas com Grau II de incapacidade no diagnóstico, Brasil, 2001 a 2011.....	59
Tabela 7 – Percentual de avaliados quanto ao grau de incapacidade física na cura, Brasil, 2001 a 2011. ....	60
Tabela 8 - Número de casos de hanseníase em indígenas de acordo com o Grau de Incapacidade no diagnóstico e na cura, Brasil, 2001 a 2011. ....	61
Tabela 9 – Análise de áreas de prioridade para o coeficiente de detecção de hanseníase na população indígena das mesorregiões geradas pelo Box Map, Brasil, 2001 a 2011.....	65
Tabela 10 - Análise de áreas de prioridade para o coeficiente de detecção de hanseníase na população indígena das microrregiões geradas pelo Box Map, Brasil, 2001 a 2011.....	66

## Lista de Figuras

Figura 1- Municípios prioritários para a vigilância em hanseníase, Brasil, 2010. ....	24
Figura 2 - Diagrama de espalhamento de Moran.....	45
Figura 3 - Taxa de detecção/10.000 hab. de hanseníase em população indígena por ano e região, Brasil, 2001 a 2011.....	47
Figura 4 - Taxa de detecção/10.000 hab. de hanseníase em população indígena Região Norte, estados e por ano, Brasil, 2001 a 2011.....	48
Figura 5 - Taxa de detecção/10.000 hab. de hanseníase em população indígena Região Nordeste, estados e por ano, Brasil, 2001 a 2011.....	49
Figura 6 - Taxa de detecção/10.000 hab. de hanseníase em população indígena Região Sudeste, estados e por ano, Brasil, 2001 a 2011.....	50
Figura 7 - Taxa de detecção/10.000 hab. de hanseníase em população indígena Região Sul, estados e por ano, Brasil, 2001 a 2011.....	51
Figura 8 - Taxa de detecção/10.000 hab. de hanseníase em população indígena Região Centro-Oeste, estados e por ano, Brasil, 2001 a 2011.....	52
Figura 9 - Número de casos de hanseníase em indígenas de acordo com a zona de residência, Brasil, 2001 a 2011.....	55
Figura 10 - Número de casos de hanseníase em indígenas de acordo com a Classe Operacional de notificação, Brasil, 2001 a 2011.....	57
Figura 11 - Número de casos de hanseníase multibacilar na população indígena por sexo, Brasil, 2001 a 2011.....	58
Figura 12 – Coeficiente de detecção de hanseníase em indígenas nos municípios por período, Brasil, 2001 a 2011.....	67
<b>Figura 13</b> - Coeficiente de detecção de hanseníase em indígenas nas mesorregiões por período, Brasil, 2001 a 2011.....	68
<b>Figura 14</b> - Coeficiente de detecção de hanseníase em indígenas nas microrregiões por período, Brasil, 2001 a 2011.....	69
Figura 15 – Box Map da hanseníase em indígenas nas mesorregiões, Brasil, 2001 a 2011. ....	70
Figura 16 – Box Map da hanseníase em indígenas nas microrregiões por período, Brasil, 2001 a 2011. ....	71
Figura 17 – Moran Map da hanseníase em indígenas nas mesorregiões e microrregiões por período, Brasil, 2001 a 2011. ....	72

## **ABREVIATURA - SIGLAS**

B – Boderline

D – Dimorfa

DT – Dimorfo Tuberculóide

DV – Dimorfo Virchowiano

DSEI - Distritos Sanitários Especiais Indígenas

FUNASA - Fundação Nacional de Saúde

GIF – Grau de incapacidade física

HAB. – Habitantes

I – Indeterminada

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

MB – Multibacilar

M. leprae – Mycobacterium leprae

N/ aval. – Não avaliado

PB – Paucibacilar

PQT – Poliquimioterapia

SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação

SUS – Sistema Único de Saúde

T – Tuberculóide

TT – Tuberculóide

TI – Terras Indígenas

V – Virchowiano

VV - Virchowiano

## 1 INTRODUÇÃO

A África e o Sul da Ásia são considerados pioneiros em casos de hanseníase, a doença surgiu há 2500 anos nestes continentes. Enquanto que no norte da Europa, a hanseníase teve início há 1.000 anos com ascensão até o século XVIII e a partir de então houve o declínio até o seu desaparecimento (OMS, 1989).

MONOT et al. (2005), relatam que existem alguns textos antigos que relatam a existência da hanseníase há 600 aC, além de serem encontrados no Egito, restos mortais de pessoas que provavelmente tiveram a doença. Acredita-se que a hanseníase teve origem no subcontinente indiano se estendendo à Europa através de soldados gregos que retornavam da campanha indiana de Alexandre o Grande. A partir de então a doença se expandiu à bacia do Mediterrâneo, pela parte ocidental da Europa se espalhado para a China e ao Japão, atingindo Ilhas do Pacífico como a Nova Caledónia.

MONOT et al. (2005), relatam ainda que a hanseníase na África Ocidental originou-se através de exploradores infectados, comerciantes ou colonizadores de origem europeia ou do norte africano. No século XVIII a hanseníase se disseminou para as ilhas do Caribe e Brasil através do tráfico de escravos da África Ocidental.

A hanseníase no Brasil surge juntamente com a colonização do país, nesta época, Portugal e ilhas africanas eram endêmicas, não havendo registro da doença entre povos indígenas (MARZLIAK, 2008).

No século XVIII, com o avanço da endemia, foram criadas sociedades Protetoras dos Lázarus das quais a Santa Casa da Misericórdia se destacou pela sua grande atuação junto aos doentes. Neste século surge o isolamento dos portadores da hanseníase deixando-os distante do convívio social o que dá origem ao preconceito e a discriminação como ocorreu em Recife, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Bahia, Pernambuco e em São Paulo. A construção de hospitais (asilos) só foi possível devido a doações por religiosos e pela sociedade civil (MARZLIAK, 2008).

Segundo a Organização Mundial da Saúde, a hanseníase é uma doença infecto-contagiosa, negligenciada, cujo principal agente etiológico é o

*Mycobacterium leprae*, também chamado bacilo de Hansen, que acomete cerca de 0,4 milhões de pessoas no mundo.

SAVASSI (2010) aponta que:

É uma doença diretamente ligada à pobreza, condições sanitárias e de habitação, visto que a aglomeração de pessoas é responsável pela maior disseminação do bacilo através da via respiratória. Além disto, em linhas gerais, é uma doença resultante da falta de acessibilidade dos sistemas de saúde, pois o diagnóstico é eminentemente clínico e seu tratamento não exige custos elevados nem instrumentos de maior complexidade tecnológica (p.18).

De acordo com a Portaria Nº 3.125, de 7 de outubro de 2010, um caso de hanseníase ocorre quando uma pessoa apresenta um ou mais dos seguintes sintomas: lesão(ões) e/ou área(s) da pele com alteração de sensibilidade; acometimento de nervo(s) periférico(s), com ou sem espessamento, associado a alterações sensitivas e/ou motoras e/ou autonômicas e baciloscopia positiva de esfregaço intradérmico.

O diagnóstico precoce da hanseníase é importante por se tratar de uma doença estigmatizante, pois sua maior morbidade associa-se aos estados reacionais e ao acometimento neural que podem causar incapacidades físicas e deformidades permanentes, comprometendo significativamente a qualidade de vida dos pacientes. Esse problema se agrava pelo fato de a enfermidade está historicamente associada a estigmas, o que mantém na representação social a ideia de doença mutilante e incurável, provocando atitudes de rejeição e discriminação ao doente, com sua eventual exclusão da sociedade e desta forma levar a uma má qualidade de vida. No entanto, a melhor maneira de prevenir as incapacidades é fazer o tratamento poliquimioterápico de forma correta e completa. (CASTRO et al., 2009; SILVA, 2009).

No Brasil, há um progresso no controle da doença observado pela tendência à estabilidade da prevalência da doença entre os anos de 1998-2000 no Sudeste, Sul e Centro-Oeste e pela redução de 75% na região Norte. No entanto, entre 2000 e 2002, a região Nordeste apresentou aumento da prevalência neste período (28,13%), além do aumento no número de detecções nos últimos cinco anos (WHO/OPAS, 2004).

Em 2013 foram registrados entre 30 mil e 33 mil casos de hanseníase de acordo com o Ministério da Saúde. Em 2012 foram registrados 33.303 casos, em 2011 foram 30.298 e em 2010 foram 34.894 casos. Em 2012, o Mato Grosso, Tocantins e Maranhão foram os estados com maior coeficiente de detecção, ocorreram 7,69 casos/ 10.000 habitantes, 5,54/ 10.000 habitantes e 5,22/10.000 habitantes respectivamente (MS, 2012; RADIS, 2014).

A hanseníase na população indígena em geral, sobre a qual há poucos estudos, pode ser percebida a partir do momento que os indígenas migraram para regiões fora das terras indígenas (TI), resultando em acentuadas crises demográficas e um maior contato prolongado com não índios, permitindo assim, a proliferação de doenças, dentre elas a hanseníase (PAGLIARO et al., 2005).

Atualmente, a diferença na exposição teria se atenuado com aumento de casos de hanseníase na população indígena no Brasil e essa margem populacional indígena tenderá a diminuir devido ao aumento de contato interétnico. Por outro lado, os povos indígenas têm enfrentado situações de ameaças, tensão social e vulnerabilidade.

Estudos mostram que análises em pesquisas epidemiológicas relacionadas a desigualdades em saúde, são de grande importância em se tratando de raça e etnicidade. O Brasil ainda é um país iniciante quanto a essa abordagem, no entanto, é necessário priorizar estudos nesta temática, principalmente no campo das doenças endêmicas (PAGLIARO et al., 2005).

Diante das condições básicas de saúde, qual é panorama da hanseníase entre os povos indígenas no período entre 2001 e 2011 no Brasil?

## 1.1 ASPECTOS ETIOLÓGICOS E CLÍNICOS

### 1.1.1 Hanseníase: agente etiológico e transmissão

A hanseníase é uma doença com evolução lenta com manifestações através de lesões na pele e nos nervos periféricos (sintomas dermatoneurológicos) afetando

principalmente as extremidades do corpo (mãos e pés) e olhos podendo gerar perdas de funções sensitivas e motoras e causar deformidades permanentes como mutilações, limitações físicas, psicossociais e incapacidades, principalmente em casos de diagnóstico tardio e tratamento inadequado, além de estigma e preconceito contra a doença. Tal fato ocorre devido ao grande comprometimento de nervos periféricos (SILVA, 2009; MS, 2002).

Esta doença pode ser causada por um parasita intracelular obrigatório que tem afinidade por células de nervos periféricos, denominado *Mycobacterium leprae* que tem o homem como sua principal fonte de infecção. O mesmo ao se instalar no organismo da pessoa infectada tem a capacidade de multiplicar-se em média de 11 a 16 dias, atingindo principalmente células dos nervos periféricos. O *M. leprae* tem alta infectividade e baixa patogenicidade, isto é, infecta muitas pessoas e poucas adoecem. Apenas 10% dos infectados desenvolve a doença, os demais são imunes à hanseníase (CHATTERJEE, 1976; MS, 2002).

Os seres humanos são o principal hospedeiro do *M. leprae*, TRUMAN e FINE (2010) baseados em uma revisão de literatura, apontam a existência do *M. leprae* em fontes extra-humanas nas Américas.

TRUMAN et al. (2011), verificaram em sua pesquisa que os tatus, presentes apenas no Hemisfério Ocidental, também são reservatórios do *M. leprae*. Ao examinarem 50 pacientes, 39 deles viveram em áreas dos Estados Unidos ou México em que há uma grande exposição ao tatu-borne, 29 destes, não tinham histórico de residência fora do seu país. A análise evidenciou sete tipos de polimorfismos de nucleotídeo único do *M. leprae* nos Estados Unidos, inclusive quatro em pacientes que nunca residiram em outro país. Os autores relatam que a disseminação da doença nos tatus influenciará na probabilidade de manifestação desta entre as populações com alta presença de tatus.

Em uma pesquisa realizada por HAN et al. (2008) foi verificada a existência do *Mycobacterium lepromatosa*, uma nova espécie de bactéria que está associada à lepra lepromatosa difusa (LLD) ou lepra Lúcio descrita pelo autor. Foi feita uma análise multigênica do *mycobacterium* através de uma biópsia do tecido de dois mexicanos já falecidos devido à doença. Os pesquisadores observaram uma diferença entre o *M. leprae* e uma nova espécie de *mycobacterium*, fato que pode explicar as

características únicas da LLD contribuindo para algumas variabilidades clínicas e geográficas da hanseníase. A LLD é uma forma rara e única *M lepromatosa* que está restrita ao México e ao Caribe, possui como características clínicas a infiltração cutânea, não nodular, patológica e invasão micobacteriana para o endotélio (SINGH E COLE, 2011).

As vias aéreas superiores são as principais vias de transmissão da hanseníase, local pelo qual o bacilo de uma pessoa infectada, não tratada, é eliminado. Porém, para que ocorra a transmissão é necessário um contato direto com o indivíduo infectado que não esteja em tratamento (MS, 2002). O período de incubação da doença é de 2 a 7 anos, podendo atingir pessoas de todas as idades e sexos, atualmente apresenta com grande frequência em menores de 15 anos. O risco de adoecimento está presente em ambientes com condições socioeconômicas desfavoráveis, precárias e com elevado número de pessoas convivendo em um mesmo ambiente (MS, 2002; SILVA, 2009).

### 1.1.2 Sinais e Sintomas Dermatoneurológicos

Os sinais e sintomas da hanseníase evoluem de acordo com o sistema imunológico do afetado manifestando-se através de acometimento do sistema nervoso periférico (ramos sensitivos cutâneos) gerando parestesia nas manchas ou regiões próximas às lesões e nos troncos nervosos, podendo gerar incapacidades e deformidades, sendo causadas pela manifestação do bacilo no organismo ou pela reação do mesmo ao bacilo ou vice-versa (CASTRO et al., 2009; MS, 2002).

Tais manifestações causam dor e espessamento dos nervos periféricos; diminuição ou ausência de sensibilidade nas áreas inervadas por esses nervos, principalmente nos olhos, mãos e pés e perda de força nos músculos inervados por estes, principalmente nas pálpebras e nos membros superiores e inferiores (CASTRO et al., 2009; MS, 2002).

Isto ocorre devido ao processo inflamatório agudo de dor intensa e edema, podendo também ocorrer uma neurite silenciosa que em alguns casos apresenta espessamento neural, alteração de sensibilidade e motora, porém sem sintomas agudos de dor. As lesões dos nervos periféricos pelo bacilo causam incapacidades,

tais como, mãos e pés insensíveis o que possibilita a ocorrência de queimaduras, ferimentos, úlceras que podem infeccionar e destruir as estruturas da pele, dos músculos, ossos e gerar deformidades como pé e mãos caídos, reabsorção óssea e articulações rígidas (CASTRO et al., 2009; MS, 2002).

As lesões de pele podem ser manchas esbranquiçadas ou avermelhadas, sem relevo; pápulas com elevação superficial e circunscrita com diâmetro de até um centímetro; infiltrações com alteração da espessura da pele, de forma difusa; tubérculos (“caroços” externos); nódulos (caroços internos mais palpáveis que visíveis) (CASTRO et al., 2009; MS, 2002).

As manchas da hanseníase diferem-se de outras doenças dermatológicas pela alteração da sensibilidade, uma vez que os ramos sensitivos cutâneos são acometidos podendo gerar uma hipoestesia ou hiperestesia acompanhada de formigamento podendo ser confundida com prurido (CASTRO et al., 2009; MS, 2002).

### 1.1.3 Formas Clínicas e Classificação Operacional da Hanseníase

A hanseníase é classificada de acordo com os critérios clínicos, bacteriológicos, imunológicos e histopatológicos. RIDLEY e JOPLING (1966), classificaram a doença em formas clínicas como tuberculóide (TT) e virchowiano (VV) que representam o estado imune do hospedeiro, entre estes pólos que são os extremos, há ainda o dimorfo que subdivide-se em: dimorfo tuberculóide (DT) e dimorfo virchowiano (DV). A classificação baseia-se na bacteriologia, isto é, quanto maior a presença de bacilos menor é a resistência ou quanto menor a concentração maior a resistência, desta maneira a forma tuberculóide possui maior resistência e a virchowiana menor resistência.

Conforme a Portaria nº 3.125, de 7 de outubro de 2010, a hanseníase é classificada de acordo com a baciloscopia para a definição do tratamento poliquimioterápico. A forma paucibacilar (PB) apresenta baciloscopia negativa e até 5 lesões de pele e a forma multibacilar (MB) apresenta baciloscopia positiva com mais de 5 lesões.

As pessoas infectadas com a hanseníase podem apresentar uma das duas classificações operacionais que reúne os doentes em dois grupos: a) Paucibacilares (PB)- com formas clínicas que possuem imunidade celular preservada, baciloscopia negativa e Mitsuda positivo b) multibacilar (MB) correspondem às formas clínicas com imunidade específica ao bacilo reduzida ou ausente e baciloscopia positiva. A partir destas classificações define-se o tratamento com a poliquimioterapia (PQT). (MS,2002; MARTINS,2008).

Na classificação de Ridley e Jopling (1966), as formas clínicas indeterminada, tuberculóide e dimorfa tuberculóide são classificadas como PB, enquanto que as demais (DD, DV e VV) são determinadas MB (WHO, 2012). Na classificação de Madri que baseia-se nas características clínicas, características bacteriológicas e histológicas da doença, os grupos são definidos de acordo com a polaridade: grupos polares, tuberculóide (T) e virchoviano (V); grupo transitório e inicial da doença, a forma indeterminada (I); o instável e intermediário, a forma borderline (B) ou dimorfa (D) (SOUZA, 1997).

A hanseníase indeterminada apresenta lesões iniciais caracterizadas por uma área hipostésica com lesão visível ou não, geralmente até cinco manchas com diâmetro de até 10 cm. Localizadas em qualquer região tegumentar, porém mais comuns no rosto, nas regiões deltoideas e glúteas. O sintoma mais comum é o surgimento máculas hipopigmentadas ou eritematosas com contornos bem ou mal definidos podendo ainda apresentar ressecamento da área afetada, normalmente há déficit de sensibilidade para a sensação térmica. Geralmente a baciloscopia mostra-se negativa e reação Mitsuda positiva, de fácil cura, porém quando não tratada pode regredir espontaneamente ou evoluir para forma tuberculóide (BOTTENE, 2011; SOUZA, 1997; BERNARDI e MACHADO, 2006).

A hanseníase tuberculóide caracteriza-se por lesão única ou em número pequeno, distribuídas assimetricamente, apresenta-se em máculas delimitada por micro pápulas ou em placas, lesão eritematosa e infiltrada com bordas bem definidas. Os afetados por essa forma apresentam reação de Mitsuda positiva, porém com baciloscopia negativa (BOTTENE, 2011; SOUZA, 1997; BERNARDI e MACHADO, 2006).

Na hanseníase tuberculóide há ainda o acometimento neural que envolve os nervos periféricos causando dores e espessamento dos mesmos que pode evoluir rapidamente causando alterações sensitivas progredindo para anestésias segmentares, paralisias regionais e amiotrofias da região afetada, além de alopecia local. As alterações neurológicas poderão ter início tardio provocando sérias mutilações e incapacidades funcionais aos afetados não tratados (BOTTENE, 2011; SOUZA, 1997; BERNARDI e MACHADO, 2006).

A hanseníase virchowiana é a mais frequente no Brasil, ocorre de forma lenta e avança no decorrer dos anos afetando extensas áreas do tecido tegumentar e vários troncos nervosos até que os sintomas sejam percebidos pelo afetado. Inicialmente apresenta-se em máculas mal definidas, eritematosas discretamente, amplas e distribuídas sobre a pele simetricamente, eritemas nodosos, infiltrações difusas (principalmente face e lobos das orelhas), além de madarose e edema em membros inferiores. Em sua forma mais avançada pode haver perfuração de septo, congestionamento nasal, coriza mucopurulenta, ulcerações em palato, língua, orofaringe e laringe, desabamento nasal dentre outras características (BOTTENE, 2011; SOUZA, 1997).

A hanseníase dimorfa caracteriza-se por apresentar máculas que em peles claras são eritematosas, em peles escuras são hipocrômicas, além da presença de nódulos, pápulas, tubérculos, e placas. Ela está entre a forma tuberculóide e virchowiana e se não tratada pode evoluir para esta última citada, suas lesões são mais delimitadas, anestésicas e ressecadas. Pode apresentar reação Mitsuda negativo, duvidosa ou fracamente positivo (BOTTENE, 2011; SOUZA, 1997).

Além destas classificações clínicas e manifestações, existem ainda as manifestações nervosas que podem ser observadas hipoestesia nas lesões das formas indeterminada e tuberculóide, além de acometimento dos nervos periféricos que podem ocorrer em todos os tipos de hanseníase. A perda de sensibilidade, considerada um sintoma tardio, é comum nas mãos, antebraços e pés e pernas podendo gerar acidentes como queimaduras. O acometimento neural pode ser acompanhado de dores intensas, distrofia muscular nos membros, anestesia, amiotrofias gerando mutilações e incapacidade funcional. A paralisia dos nervos como o fibular e mediano, radial e ulnar tem como consequência o pé caído e mão

em garra, isto ocorre de acordo com o grau de acometimento neural (BERNARDI e MACHADO, 2006).

## 1.2 EPIDEMIOLOGIA DA HANSENÍASE

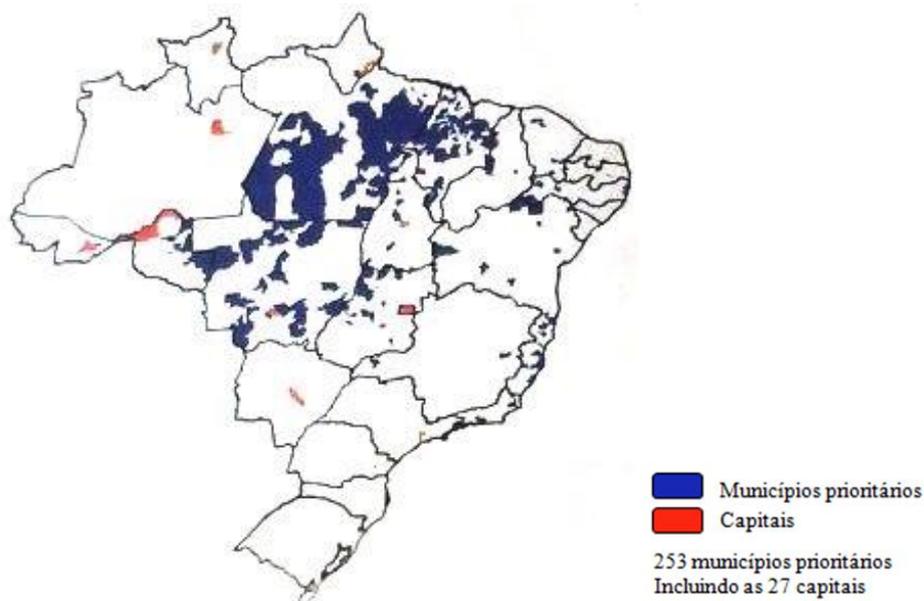
De acordo com publicações feitas no caderno de Estratégia Global Aprimorada para Redução Adicional da Carga da Hanseníase, foram notificados em 2007, 158.133 novos caso de hanseníase em todo o mundo, enquanto que no início do ano de 2008 haviam 218.605 casos registrados, isto significa que houve um pequeno declínio comparado aos anos anteriores. No ano de 2007, o Brasil e a Índia representaram 94% do total de casos novos no mundo (WHO/MS, 2010).

No período entre 2001 e 2010, foi verificada uma redução de 36,1% no coeficiente de detecção no Brasil que apresenta como média nacional, 1,5 caso/10.000 habitantes e tem o objetivo de reduzir essa taxa para menos de 1 caso para cada 10 mil habitantes até o ano de 2015 (MS, 2012; RADIS, 2014).

A estratégia para a redução da hanseníase no país será realizada de acordo com as áreas geográficas de risco com maior endemicidade da doença que apresentam 253 municípios, responsáveis por 56% dos casos novos em 2010 e 67% dos casos novos em crianças. Os principais municípios prioritários estão localizados nos estados do Maranhão, Mato Grosso, Pará e Rondônia, além das regiões metropolitanas de Recife e Fortaleza (MS, 2012) (figura 1).

A Organização Mundial de Saúde (WHO, 2012), através de relatórios oficiais enviados por 130 países e territórios em 2011, evidencia que a prevalência de hanseníase mundial para o início deste ano foi de 192.246 casos enquanto que o número de casos detectados em 2010 foi de 228.474, exceto um número mínimo de casos na Europa.

**Figura 1-** Municípios prioritários para a vigilância em hanseníase, Brasil, 2010.



Fonte: MS, 2012.

A República Democrática do Congo e Moçambique atingiram a eliminação nacional da hanseníase em 2007 e uniram-se ao Timor Leste até o final de 2010. Estes tem se esforçado para a eliminação regional e distrital e estão próximos de alcançarem este objetivo. Comparados a eles, países como: Angola, Brasil, Central Africano, Índia, Madagascar, Nepal e República Unida da Tanzânia, ainda apresentam uma alta endemicidade, porém, continuam se esforçando para eliminar a doença (WHO, 2012).

LOMBARDI (1988) verificou em sua pesquisa que a hanseníase estava regredindo em cinco países: Argentina, Cuba, Venezuela, Costa Rica e Trindad e Tabago; encontrava-se estacionária em quatro países: Paraguai, Equador, México e Guiana; e progressiva em três: Brasil, Colômbia e República Dominicana. O que chama a atenção em sua pesquisa é que o Brasil apresenta alta endemicidade desde os anos 50 em todos os indicadores, com exceção da proporção de casos em crianças menores de um ano, o Brasil apresentou resultados desfavoráveis. Diante de todos os países estudados, foram neste país 70% do total de casos e 80% do número média anual de casos detectados.

Em 1963, WASHINGTON afirmava que já havia 150 mil casos de hanseníase no Brasil, destes 22 mil concentravam-se em leprosários. Na Venezuela foram encontrados 15 mil casos e no Suriname 2.500 casos, 5 mil em leprosários.

Em 2011 o Brasil apresentou um coeficiente de prevalência de 1,54/10.000 que comparado ao ano de 2004 houve uma redução de 9,94/10.000 hab. e de 11,1/10.000 hab. comparada à média do período 2004-2011. Porém, o coeficiente de detecção na população geral e em menores de 15 anos foi de 17,65 e 5,4/100.000 habitantes respectivamente, uma alta endemia em 2011. Houve uma diminuição de 37,5% e 32% nestes coeficientes quando comparados ao ano de 2004 e entre 2004 e 2011 atingiram a média de 22 e 6,2/100.000 habitantes (19,7% e 15,1%), que os classificam como muito alta endemicidade correspondendo 41.161 casos em média para o período, destes, 3.130 (7,6%) casos novos de hanseníase ocorreram em menores de 15 anos (MS, 2012).

Em pesquisa realizada por KUMAR et al. em 2011, verificou-se que foram registrados 1.530 novos casos de hanseníase não tratados no distrito Janjgir, na Índia, entre os anos de 2003 a 2009, destes 996 (65,1%) eram homens e 151 (9,1%) pertenciam a tribos. Os autores, em comparação com outros grupos sociais, observaram que os tribais também tinham acesso aos serviços de hanseníase, porém havia atraso na notificação de casos e outros apresentam problemas mais graves na transmissão da hanseníase e complicações devido ao ambiente hostil e aos padrões de trabalho das tribos.

EL HASSAN, et al. (2002) em sua pesquisa sobre os aspectos sócio-culturais da hanseníase entre os Masalit e tribos Hawsa no Sudão, constatou que todos os participantes dos grupos analisados acreditavam que a hanseníase é causada por comer carne de porco selvagem, avestruz, macaco, python e um certo tipo de peixe conhecido localmente como Um Kur. Um terço dos participantes de Dalaib, acredita que comer *Borassus aethiopium* (árvore com fruto comestível) foi a causa da lepra. Eles deduziram isso a partir do fato de que eles observaram uma alta frequência de lepra na aldeia de Dalaib onde esta fruta é abundante, 90% acreditavam que a doença tende a ocorrer em famílias, além de não acreditarem que a hanseníase ocorria devido a bruxaria ou mau-olhado.

IGNOTTI et al. (2007), em seu estudo sobre lesão única como indicador de monitoramento de tendência de eliminação da hanseníase em áreas hiperendêmicas, verificaram em sua pesquisa que pessoas do sexo feminino apresentam 40% mais chance de ter lesão única de pele do que o sexo masculino; que pessoas com idade mais avançada possuem mais chance de obter uma única lesão e além disso verificaram um aumento progressivo entre os anos de 1998 e 2002, 1,7 a 4,3 vezes mais chances de ter lesão única. Ainda neste estudo, comparando-se a zona urbana com a zona rural, os pacientes urbanos apresentaram seis vezes mais chance de ter lesão única de pele do que os pacientes rurais.

SILVA et al. (2010) concluíram que os indicadores de condição de vida e a forma de ocupação na Amazônia brasileira estão diretamente ligados ao coeficiente de detecção de hanseníase.

QUEIROZ (2009) verificou que o Estado do Mato Grosso é hiperendêmico, pois apresenta um coeficiente de detecção de hanseníase  $\geq 4,0/10.000$  habitantes, mantendo-se nesta constante há 12 anos. Entre 1996 e 1999 as maiores taxas de detecção da doença estavam concentradas nas regiões Centro-Norte, Sudoeste e Nordeste do estado com um coeficiente entre 13,99 e 20,99/10.000 habitantes, Sinop, Colíder, Alta Floresta, Juína e Juara, situadas ao Norte do estado tiveram taxa de detecção  $< 4/10.000$ , menor que o nível hiperendêmico. A autora conclui ainda que há maior detecção de casos para sexo masculino em relação ao sexo feminino, com uma razão entre 1,2:1,0 a 1,4:1,0 na maioria dos grupos regionais estudados chegando a 1,9:1,0 em São Félix do Araguaia e 1,8:1,0 em de Pontes e Lacerda .

QUEIROZ (2009) verificou em seu estudo que a hanseníase foi mais frequente na população não branca entre os grupos estudados, exceto o Grupo II composto pelas regionais de saúde de Diamantino, Sinop, Colíder, Peixoto de Azevedo, Alta Floresta, Juína e Juara, que segundo a autora, foi influenciado pela regional de Tangará da Serra que apresentou o pior nível de hiperendemicidade registrado no estado do Mato Grosso.

CORTELA e IGNOTTI (2008) também verificaram em sua pesquisa que dentre os casos com lesão visível 65,5% eram no sexo masculino com média de idade de 41 anos e 34,5% do sexo feminino com idade média de 37 anos.

FERREIRA et.al (2010) avaliaram as recidivas de casos de hanseníase no estado de Mato Grosso e em sua pesquisa constataram que cerca de 71% dos casos de recidiva eram do sexo masculino com idade média de 42,6 anos, Cuiabá apresentou o maior percentual de recidivas- 13%.

FERREIRA, et al. (2011) concluíram em seu estudo sobre Fatores associados à recidiva em hanseníase em Mato Grosso, que renda mensal individual e familiar, atividade profissional extradomiciliar e escoamento sanitário; faixa etária, escolaridade, estado civil, tabagismo e número de cigarros consumidos; recebeu visita domiciliar; número, tipo e local de lesões hansênicas, espessamento neural, estado reacional, efeito colateral, grau de incapacidade física no diagnóstico, baciloscopia, biópsia cutânea, tipo e contato intradomiciliar com casos de hanseníase, comorbidade/situação concomitante, tipos de comorbidades e hospitalização, não estão associados com casos de recidiva de hanseníase.

Porém, aqueles indivíduos que apresentaram associação, residiam em casa alugada, domicílio de madeira/taipa e com mais de cinco pessoas, cor parda, transtorno de uso de álcool, tratamento irregular da PQT, não orientação sobre a doença/tratamento pelos profissionais do serviço e uso de ônibus como meio de transporte para a unidade de saúde, forma clínica e o esquema terapêutico (FERREIRA, et al., 2011).

Os princípios do controle da hanseníase não irão se alterar nos próximos anos e sim haverá a continuidade na elhora do atendimento com equidade e facilidade do acesso ao mesmo, garantindo uma melhor qualidade aos pacientes, para isto é necessária uma mudança na organização de todos os envolvidos no controle da hanseníase. As Diretrizes Operacionais da Estratégia Global Aprimorada para a Redução Adicional da Carga da Hanseníase 2011-2015 tem como finalidade definir termos, conceitos e atividades, além de mostrar como as estratégias devem ser implementadas em um programa nacional (WHO/MS, 2010).

### 1.3 POVOS INDÍGENAS E SAÚDE

#### 1.3.1 Processo Saúde e Doença dos Povos Indígenas

Existem mais de 200 povos indígenas no Brasil que falam aproximadamente 180 línguas. De acordo com o censo 2010, a população indígena soma 817.963 mil pessoas, 0,43% da população total do Brasil.

No Brasil, a autoidentificação é uma das formas utilizadas para se autodeclarar indígena, ou seja, quando o próprio indivíduo informa o seu pertencimento étnico ou racial. Existem ainda outras formas de classificação indígena como: residência em áreas rurais, aldeias e terras indígenas, a fala da língua materna (CARDOSO et al., 2012).

As condições de vida e os perfis de saúde dos povos indígenas são dinâmicos e isto ocorre devido ao seu processo histórico de mudanças sociais, econômicas e ambientais. As condições de saúde dos povos indígenas são precárias levando desvantagem em relação ao restante da sociedade (SANTOS e COIMBRA Jr., 2003; LEITE et al., 2003).

MARTIN et al. apud SANTOS e COIMBRA Jr. (1994), descreve que o processo saúde/doença em povos indígenas atuais é estudado da mesma maneira que as demais populações humana, utilizam-se critérios e técnicas semelhantes. O estudo de grupos que possuem apenas documentos históricos é feito através de técnicas e métodos da arqueologia e antropologia. Desta maneira é possível fazer investigações retrospectivas até a atualidade sobre a saúde humana.

As políticas indigenistas estão articuladamente relacionadas às intervenções em saúde nas populações indígenas do Brasil, pois é a partir desta política que se observa as alterações nos hábitos culturais, técnicas agrícolas intervencionistas, mão-de-obra indígena nas áreas de desenvolvimento econômico além de ensino formal e religioso e assistência à saúde. A estabilidade demográfica dos povos indígenas ocorre devido ao controle de natalidade gerado pelos aspectos culturais (abortos, infanticídios, tabus sexuais, dentre outros). No entanto, o contato direto com as demais populações pode gerar uma diminuição populacional, sedentarismo, mudanças nos hábitos alimentares e nos perfis epidemiológicos (WEISS, 1998).

De acordo com SANTOS e COIMBRA Jr. (2003), as doenças infecciosas e parasitárias estão presentes na vida dos povos indígenas gerando uma grande morbimortalidade entre os mesmos. Há alguns anos os índios eram exterminados ao contraírem viroses como gripe e sarampo, gerando uma crise demográfica como a depopulação entre eles. A diminuição ou ausência de novos eventos deve-se ao fato de não haver um sistema de informação para notificações de doenças infecciosas e parasitárias nas populações indígenas. Os autores destacam ainda a tuberculose como uma das principais patologias que afetam os índios e ainda a malária, doenças gastrointestinais e hepatites.

### 1.3.2 Contato Interétnico

Segundo TORRES (2005/2006), as divergências com a população indígena surgiram desde a chegada dos europeus ao Brasil, o que gerou uma série de impactos a estes povos nativos. Sabe-se que a construção do Estado Brasileiro trouxe uma série de mortes causadas pelo sarampo, gripe, coqueluche, tuberculose, dentre outras doenças, isto ocorreu devido ao contato direto ou indireto com os portugueses colonizadores do país. O processo de colonização do Brasil trouxe uma diminuição de grande parte da população indígena, pois a mesma foi baseada no uso da força, guerras e políticas de assimilação.

As políticas indigenistas partiam do princípio de que deveria haver integração entre estes povos na sociedade nacional. No inciso IV do Artigo 3º da Constituição Federal de 1988, constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil: “promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação” (BRASIL, 1988a, pag. 3).

O artigo 231 da Constituição Federal de 1988 afirma que: “são reconhecidos aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens” (BRASIL, 1988b, pag. 150).

Partindo destes princípios da Constituição Federal, TORRES (2005/2006) relata que se estabelece uma nova relação entre sociedade civil, Estado e povos indígenas, no entanto, ocorre um “descumprimento” dos artigos citados, pois estes povos não tem efetivamente estes direitos.

MENTA (2002), sugere que o grupo de povos indígenas apresenta uma vulnerabilidade quanto às doenças, diferentemente de grupos de riscos os quais os comportamentos os colocam em risco. Fato explicado por suas próprias características diante da sociedade e devido ao desconhecimento sobre as mesmas.

O contato com portadores de hanseníase é de extrema importância epidemiológica para a endemia, estes tornam-se um grupo de risco apresentando maior vulnerabilidade quanto ao processo infeccioso. Outros fatores também estão associados à endemicidade como: precariedade nas condições de vida, baixas condições socioeconômicas, além do elevado número de pessoas em um mesmo ambiente (LOBO et al. 2011).

Levando em consideração a situação em que a doença pode surgir, os povos indígenas apresentam chances de contrair a mesma devido as suas condições de vida atualmente. MARINHO (2010), em sua pesquisa, ao comparar com estudos recentes verificou que a morbimortalidade indígena está relacionada às condições socioeconômicas precárias em que os mesmos apresentam, estando assim incluídas as condições de saneamento e serviços de saúde inadequados.

### 1.3.3 Doenças Transmissíveis em Povos Indígenas

Ao comparar a demografia indígena dos Censos Demográficos de 1991 e 2000, percebe-se que há um aumento dos povos autodeclarados indígenas no Brasil. Os motivos pelos quais este aumento populacional ocorreu ainda não são claros, porém houve uma contribuição da população autodeclarada indígenas pertencentes às áreas urbanas de todas as Grandes Regiões, além de outros motivos que mesmo com pouca magnitude tiveram a sua influência e não devem ser descartados, como:

- crescimento vegetativo- aumento da população ocorrido devido ao aumento da natalidade e baixa na mortalidade;
- imigração internacional- países com grande contingente de população indígena (Bolívia, Equador, Paraguai e Peru) em direção às fronteiras ou grandes metrópoles; e
- indígenas urbanizados que se autodeclararam índios no Censo Demográfico de 2000 e estavam em outras categorias no censo anterior (IBGE, 2005; PEREIRA, et al., 2005).

A FUNAI, FUNASA e diversas organizações não governamentais ou ainda missões religiosas, geram dados parciais sobre a situação de saúde da população indígena, visto que não há dados globais fidedignos sobre a mesma. Dados mostram que as taxas de morbidade e mortalidade são maiores que as observadas na população em geral, além de existir um elevado número de subnotificações de óbitos ou notificações com causas não definidas, isto é explicado pela a baixa cobertura e pela pouca capacidade de resolução dos sistemas de saúde disponíveis (FUNASA, 2002).

Pode-se observar que há uma alta incidência em se tratando de morbidade indígena, ocorrem infecções respiratórias e gastrointestinais agudas, desnutrição, tuberculose, doenças sexualmente transmissíveis, malária e doenças que podem ser prevenidas por vacinas, agravos que poderiam ser reduzidos com ações preventivas de atenção básica à saúde nas áreas indígenas (FUNASA, 2002).

Em 1998, foram registrados aproximadamente 466 óbitos em uma população de 60 mil indivíduos, quase 50% eram menores de cinco anos, a maioria delas causada por as doenças transmissíveis, principalmente as infecções das vias respiratórias, a malária, as parasitoses intestinais e a desnutrição. As causas externas também estão entre as principais causas de morte entre os povos indígenas, dentre elas podem ser citadas a violência e o suicídio, que ocorrem principalmente no Mato Grosso do Sul e Roraima (FUNASA, 2002).

De acordo com o Departamento de Saúde da FUNAI, ainda em 1998, os dados epidemiológicos do mesmo indicam que 22,7% dos óbitos indígenas foram causados pela tuberculose, estes foram registrados por doenças infecto-parasitárias e

representou 2,2% dos óbitos por todas as causas, duas vezes a taxa mundial de mortalidade por tuberculose. Há ainda outro fator agravante para saúde dos índios, a infecção pelo HIV/AIDS que desde 1988 são registrados casos chegando a 36 no ano de 2000 em todo o Brasil, destes 8 foram notificados em 1998 (FUNASA, 2002).

Segundo LUNARDI et al. (2007), as cinco causas mais frequentes de hospitalização da população Xavante totalizaram 85,2%, destas, 41,5% foram de doenças do aparelho respiratório, 17,4% por doenças infecciosas e parasitárias; 12,7% por gravidez, parto e puerpério; 9,7% geradas por doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas; e 3,7% originadas de lesões, envenenamentos e consequências de causas externas. Excluindo a gravidez, parto e puerpério, as doenças do aparelho respiratório ocupam o primeiro lugar em causas para hospitalização, 47,7%, em segundo com 19,9%, as doenças infecciosas e parasitárias, em terceiro as doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas com 11,2% e em quarto lugar as lesões, envenenamentos e consequências de causas externas representando 4,3% do total.

ABIDE et al. (2008) em sua pesquisa, encontraram três casos de hanseníase em indígenas que eram nativos do Delta do Mississippi, todos os afetados relataram contato direto com tatu, podendo ser a causa da doença. Os autores enfatizam ainda que os contaminados do Delta do Mississippi nasceram no Mississippi, no entanto, a maioria dos casos de hanseníase nos Estados Unidos está localizado em compartilhamento geográfico com os países que fazem fronteira com o Golfo do México se estendendo para o norte ao longo do rio Mississippi.

IMBIRIBA et al. (2009) em sua pesquisa sobre hanseníase em populações indígenas do Amazonas, encontraram 386 casos da doença na população geral, 94 (24,3%) em Autazes, 260 (67,3%) em Eirunepé e 32 (8,3%) em São Gabriel da Cachoeira, destes eram indígenas: 21,3 % de Autazes, 0,4% de Eirunepé e 53,1% de São Gabriel da Cachoeira. Com coeficientes médios de detecção para índios entre 10,9, 1,9 e 0,8/10 mil em Autazes, Eirunepé e São Gabriel da Cachoeira, respectivamente; coeficientes de prevalência cerca de 11,5/10 mil habitantes em Autazes, 1,9/10 mil em Eirunepé e 1,1/10 mil em São Gabriel da Cachoeira.

Ainda de acordo com a pesquisa de IMBIRIBA et al. (2009), 44,3% dos casos em geral foram detectados por demanda espontânea. Ao se tratar de indígenas, 44,7

% dos casos foram detectados por encaminhamento, 34,2% por demanda espontânea, 2,6% por exames coletivos e 2,6% por exames de contatos.

#### 1.4 SISTEMA DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE

MINISTÉRIO DA SAÚDE (2009b) relata que a informação é de grande importância para tomada de decisões, o que a torna indispensável para a vigilância epidemiológica, esta reúne a tríade dinâmica de suas atividades que são: informação, decisão e a ação.

O Sistema de Informação em Saúde (SIS) foi criado a partir da edição da lei nº 6229 em uma primeira iniciativa sobre a organização do Sistema Nacional em Saúde com o objetivo de tornar o setor saúde mais eficaz.

Os estados, territórios e Distrito Federal tinham o dever de executar os serviços de saúde e paralelo a isto, os municípios realizavam ações de pronto socorro. Esta iniciativa ocorreu devido a precariedade dos serviços de saúde no Brasil com o intuito de organizar a situação (PEREIRA, 1995).

O Sistema de Informação de Agravos de Notificação-SINAN é um dos mais importantes para a Vigilância Epidemiológica, com o objetivo de coletar e processar dados sobre agravos no Brasil possibilitando a realização da análise do perfil de morbidade, o SINAN, criado entre 1990 e 1993, permite a tomada de decisões e a transmissão de dados pelas três esferas de governo (LAGUARDIA et al., 2004).

Antes da implantação do SINAN, foram realizados testes-piloto em Santa Catarina e Pernambuco, porém sem a disponibilização dos resultados oficializados destes testes para os usuários ou registrados no sistema. As Secretarias de Estado e Municipais de Saúde aderiram progressivamente e voluntariamente o SINAN, mesmo sem a existência de qualquer documento de regulamentação do Ministério da Saúde com definição de normas sobre a utilização e manutenção do sistema. Esta regulamentação só ocorreu em 1998 pela Portaria nº 1882 de 18 de dezembro de 1997, determinando a alimentação regular da base de dados nacional designando a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) como gestora nacional do sistema por meio do Centro Nacional de Epidemiologia (CENEPI) (LAGUARDIA et al., 2004).

A operacionalização do SINAN é realizada nas unidades de saúde de acordo com as orientações de descentralização do SUS, podendo ser acessado nas secretarias municipais, regionais de saúde e/ ou Secretaria Estadual de Saúde caso não haja computadores nas unidades de descentralização. Para a notificação de doenças é preenchida uma Ficha Individual de Notificação (FIN) para cada paciente, caso haja suspeita de um problema de saúde de notificação compulsória de interesse para as três esferas governamentais. Esta ficha é encaminhada ao setor responsável pela vigilância epidemiológica das secretarias municipais e o mesmo repassará semanalmente as informações para as Secretarias Estaduais de Saúde (SES). Se não houver suspeita de doença, as unidades devem preencher o formulário de notificação negativa para evitar subnotificações e estar em alerta para a ocorrência de novos eventos. Além da FNI, e da Notificação Negativa, há ainda a Ficha Individual de Investigação, além da Planilha e dos Boletins de acompanhamento de surtos e dos Boletins de acompanhamento de Hanseníase e Tuberculose (SINAN, 2012).

Na ficha de notificação e acompanhamento da hanseníase consta no campo de notificação individual o item de escolha raça/cor que tem como opções: branca, preta, amarela, parda, indígena e ignorado. Além das informações clínicas sobre a doença como: número de lesões cutâneas, classificação operacional, forma clínica, número de nervos afetados avaliação do grau de incapacidade física no diagnóstico.

Segundo COIMBRA Jr. e SANTOS (2000), ainda há uma precariedade na coleta de informações demográficas e epidemiológicas dos povos indígenas, sendo necessária a criação de um sistema estatístico contínuo que seja confiável e integrado aos demais sistemas de informação em saúde.

Em 2000, foi criado o Sistema de Informação à Saúde Indígena (SIASI) como parte da Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas, direcionado a coleta, processamento e análise de todas as informações referentes à saúde indígena. Este sistema apresenta-se insuficiente no que diz respeito a algumas variáveis importantes não terem sido incluídas para traçar um melhor perfil epidemiológico dos povos indígenas, enquanto que outras com menor relevância foram incluídas no sistema. Anteriormente, a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) gerenciava o subsistema de atenção à saúde indígena que é integrado ao SUS, através da criação de 34 distritos sanitários especiais indígenas (DSEI) que dá assistência primária á

saúde nas aldeias, próximo às terras indígenas e nos municípios vizinhos (SOUSA et al., 2007; CARDOSO, 2012).

Sabe-se que há uma limitação de dados de morbidade ambulatorial e hospitalar para uma melhor qualificação e caracterização dos problemas de saúde da população, porém tem sido muito útil no Brasil para avaliação dos serviços de saúde, para expor e aperfeiçoar as políticas e estratégias médico-assistenciais (CASTRO, 2002; GOUVÊA et al. 1997).

Mesmo com a precariedade de informações em saúde indígena, as análises da mesma trazem benefícios para o melhor conhecimento e aprendizado das demandas de saúde desta etnia (ORELLANA et al., 2007; DIEHL, 2001).

As dificuldades ainda encontradas para se obter um perfil demográfico e epidemiológico dos povos indígenas se devem ao fato de que há um baixo nível de confiabilidade dos dados já existentes nos sistemas de saúde dificultando pesquisas mais abrangentes (SOUSA et al. 2007). É importante enfatizar que a informação em saúde é o suporte para uma boa gestão dos serviços, proporcionando um acompanhamento, implantação e avaliação dos modelos de saúde e de ações preventivas e controle de doenças (MS, 2009a).

## 2 JUSTIFICATIVA

Sabe-se que a população indígena apresenta grande diversidade histórica, social e cultural que no decorrer dos anos, a socialização destes povos com povos não indígenas, vem gerando inúmeras doenças infectocontagiosas, dentre elas a hanseníase.

O sistema de informação em saúde ainda é precário devido à carência na alimentação do mesmo pelos profissionais habilitados para isto, fato pelo qual pode se explicar as subnotificações e subdiagnósticos de hanseníase e de outras patologias em populações indígenas causadas pela, além de ausência de inquéritos e censos o que dificulta traçar o perfil epidemiológico destes povos.

Ainda são precários os estudos e conhecimentos disponíveis sobre o processo saúde e doença da hanseníase em povos indígenas no Brasil. Fazem-se, portanto, necessárias abordagens multidisciplinares, ações que visem não só a notificação, mas também a prevenção e estímulo à adesão ao tratamento e desta forma minimizar o impacto da doença sobre a vida do indivíduo. Portanto, há a necessidade de traçar o panorama da hanseníase em povos indígenas no Brasil.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

Analisar a ocorrência de hanseníase em população indígena do Brasil entre os anos de 2001 e 2011.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Caracterizar a ocorrência da hanseníase por local de residência (zona rural e urbano), sexo, idade, forma clínica, grau de incapacidade, forma de detecção e evolução.

Descrever a distribuição espaço-temporal de casos de hanseníase na população indígena no Brasil de 2001 a 2011, em diferentes escalas geográficas;

## 4 MÉTODOS

### 4.1 TIPO DE ESTUDO

Foi realizado um estudo ecológico baseado em um banco de dados secundários de casos novos de hanseníase declarados indígenas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Segundo MEDRONHO et al. (2009), este tipo de estudo tem como unidade de análise uma população ou grupo de pessoas pertencentes a uma certa área geográfica utilizando base de dados referentes ao mesmo.

### 4.2 LOCAL DE ESTUDO

O estudo utilizou dados relacionados à hanseníase em população indígena do Brasil, no período entre 01.01.2001 e 31.12.2011. O território brasileiro foi dividido por microrregiões e mesorregiões estabelecidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, além dos municípios já existentes, utilizando a malha de 2010. Estes foram divididos em três períodos que compreendem à: 2001-2004; 2005-2008 e 2009-2011 na elaboração dos mapas.

De acordo com o censo de 2010 (IBGE), no Brasil existem cerca de 190.755.799 habitantes, destes:

- 817.963 são indígenas que equivalem a 0,43% da população
- Distribuídos em 680 terras indígenas e
- Representados por 238 povos que ocupam aproximadamente 13% do território brasileiro.

### 4.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO

Foram coletados dados do IBGE do censo de 2000 e 2010 e a partir desses dados foi calculada a estimativa da população indígena para os anos de 2001 a 2011 através do método de progressão geométrica por município. Este método pressupõe que a população evolui segundo uma progressão geométrica, ou seja, há uma razão constante por unidade de tempo (LAURENTI et al., 2005).

Este modelo é expresso por:

$$\log P_x = \log P_0 + [(t_x - t_0) \log (1+r)]$$

Onde:

$P_x$  = população no ano  $t_x$

$P_0$  = população no ano  $t_0$

$(1+r)$  = razão anual de crescimento geométrico

$r$  = taxa anual de crescimento geométrico

### 4.4 VARIÁVEIS DE ESTUDO

De acordo com o banco de dados elaborado a partir das notificações do SINAN e disponibilizado pelo Datasus e com o objetivo de analisar a ocorrência de hanseníase em população indígena no Brasil, foram selecionadas as seguintes variáveis:

#### 4.4.1 Variável Dependente

1) Ocorrência de Casos: será utilizada como variável dependente o número de casos novos de hanseníase em população indígena;

#### 4.4.2 Variáveis Independentes

a) Para descrição de casos de hanseníase serão utilizadas as variáveis independentes:

- Sexo: masculino e feminino;
- Faixa etária: 0 a 14 anos, 15 anos e mais
- Raça: Ign/branco, branca, preta, amarela, parda e indígena;
- Forma clínica da doença: indeterminada, tuberculóide, dimorfa, virchowiana e não classificado;
- Classificação Operacional: multibacilar, paucibacilar e não Classificado;
- Grau de Incapacidade no momento do diagnóstico: grau zero, grau um, grau dois e não avaliado;
- Grau de Incapacidade ao fim do tratamento: grau zero, grau um, grau dois e não avaliado;
- Modo de entrada: caso novo;
- Tipo de saída: não preenchido, cura, transferência para o mesmo município, transferência para outro município, transferência para outro estado, transferência para outro país, óbito, abandono, erro diagnóstico, transferência não especificada;
- Local de residência: zona rural e urbana;

#### 4.5 FONTE DE DADOS

Os dados populacionais para cálculo da incidência e da estimativa populacional indígena no período de 2001 a 2011 foram fornecidos pelo IBGE a partir dos Censos Demográficos de 2000 e 2010.

Para estudo da ocorrência de casos, foi utilizado o banco de dados disponibilizado pelo Datasus por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do qual foram coletados dados sobre hanseníase em população indígena notificados entre 01/01/2001 e 31/12/2011.

O SINAN é um sistema de notificação compulsória, alimentado pelos registros e investigações de casos de doenças e agravos presentes na lista nacional de doenças de notificação (Portaria GM/MS Nº 2325 de 08 de dezembro de 2003), dentre elas a hanseníase. Sua utilização ocorre de forma descentralizada e de fácil acesso por todos os profissionais de saúde (SINAN, 2012).

Dois fluxos alimentam os dados referentes a doenças de notificação compulsória em população indígena:

FLUXO 1) Os casos detectados nas unidades de saúde (hospitalar, ambulatorial ou Atenção Básica de Saúde) e foram declarados no quesito Raça/Cor como indígena; e

FLUXO 2) As notificações de doenças compulsórias indígenas são realizadas por unidades gestoras da Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI). Esta tem como objetivo, promover, proteger e recuperar a saúde dos povos indígenas, além de orientar o desenvolvimento de ações em saúde, educação e de condições sanitárias do Distrito Sanitário Especial Indígena – DSEI juntamente com o SUS (SESAI, 2012).

Como uma unidade gestora descentralizada do SESAI, o DSEI em sua organização e modelo assistencial, e através de medidas de atenção à saúde e práticas sanitárias, recebe as notificações dos postos de saúde de casos de hanseníase, direcionam ao polo base e a partir daí encaminha ao setor de referência do SUS. Existem 34 DSEIs no Brasil, divididos por critérios territoriais baseados na ocupação das comunidades indígenas (DSEI, 2012).

#### 4.6 PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Foram incluídos todos os casos novos de hanseníase registrados no período de 01.01.2001 a 31.12.2011, na categoria raça/cor como indígena residente no Brasil e excluídos os casos registrados como erro diagnóstico.

A taxa de detecção da hanseníase é o número de casos novos diagnosticados de hanseníase (código A30 da CID-10), por 10 mil habitantes, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado (MS, 2010).

Método de cálculo:

$$\text{Tx de Detecção da Hanseníase} = \frac{\text{Nº de casos novos confirmados de hanseníase em residentes}}{\text{População total residente no período determinado}} \times 10.000$$

Para as grandes áreas como estado e região, a taxa de detecção foi calculada multiplicando-se pelo total de 10.000 habitantes, por apresentarem uma população maior. O coeficiente de detecção em diferentes escalas geográficas como: microrregião, mesorregião e municípios, foi multiplicado por 1.000 habitantes, pois ao calcular por um valor maior, há uma discrepância que destoa muito os resultados por serem uma área com população pequena, no entanto, isto não prejudica em nada na análise dos dados.

Todas as taxas anuais que são mostradas por região e estado foram calculadas por médias móveis de três anos.

Expressada por:

$$\text{Det}_{\text{ano}} = [(\text{Cas}_{\text{ano ant}} + \text{Cas}_{\text{ano}} + \text{Cas}_{\text{ano post}}) / (\text{Pop}_{\text{ano ant}} + \text{Pop}_{\text{ano}} + \text{Pop}_{\text{ano post}})] \times 10.000 \text{ hab.}$$

Onde:

Det = coeficiente de detecção

Cas = casos

Pop = população

A proporção de casos novos com grau 2 de incapacidade física no diagnóstico foi calculada de acordo com a Portaria nº 3.125, de 7 de outubro de 2010:

$$\frac{\text{Casos novos de grau 2 de incapacidade física no diagnóstico, residentes em determinado local e detectados no ano da avaliação}}{\text{Casos novos com grau de incapacidade física avaliado, residentes no mesmo local e período}} \times 100$$

A proporção de casos novos de hanseníase com o grau de incapacidade física avaliado no diagnóstico foi calculada de acordo com a Portaria nº 3.125, de 7 de outubro de 2010:

Casos novos de hanseníase com o grau de incapacidade física avaliado no diagnóstico, residentes em determinado local e detectados no ano da avaliação	x 100
Casos novos de hanseníase residentes no mesmo local e diagnosticados	

Os parâmetros de classificação das taxas de detecção de hanseníase utilizados no Brasil foram baseados aos preconizados pela Organização Pan-Americana da Saúde (2008) e pela Portaria nº 3.125, de 7 de outubro de 2010:

#### Quadro 1 – Parâmetros da hanseníase

Coeficiente de detecção geral	% de avaliação de incapacidades físicas	% de grau 2 de incapacidade física
Hiper: ≥ 4,0/ 10.000 ou ≥0,4/ 1.000 hab.	Bom: ≥ 90%	Alto: ≥10%
Muito Alta: 2,0 a 3,9/ 10.000 ou 0,2 a 0,39/ 1.000 hab.	Regular: 75 a 89,9%	Médio: 5 a 9,9%
Alta: 1,0 a 1,9/10.000 ou 0,1 a 0,19/1.000 hab.	Precário: <75%	Baixo: <5%
Média: 0,2 a 0,9/10.000 ou 0,02 a 0,09/1.000 hab.	-	-
Baixa: < 0,2/ 10.000 ou < 0,02/ 1.000 hab.	-	-

A evolução do número de casos e as características da hanseníase segundo as variáveis sexo, idade, raça/cor, forma clínica, classificação operacional e grau de incapacidade no diagnóstico foram realizadas para o conjunto da população

registrada como indígena por ano no período de 11 (2001-2011) anos, por Unidade federativa.

Para o processamento dos dados secundários do SINAN foi utilizado o aplicativo TABWIN (*software free* disponível no site: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=040805&item=3>) com complementação do uso de planilhas de banco de dados construídas utilizando o programa *Excell* versão 12.0.

A análise da distribuição espacial do agravo foi feita pela distribuição de casos por município, utilizando Teste *Moran*, construída pelo software livre *TerraView* 4.2.1 (disponível no site: <<http://www.dpi.inpe.br/terraview/index.php>>). A visualização das áreas foram realizadas através de mapas do coeficiente de detecção da hanseníase, Box Map e Moran Map entre os anos de 2001 e 2011. A metodologia da análise espacial utilizada nesse estudo foi baseada na tese de ATANAKA - SANTOS (2006) que pesquisou a Análise espacial na determinação de áreas de risco para malária em Mato Grosso.

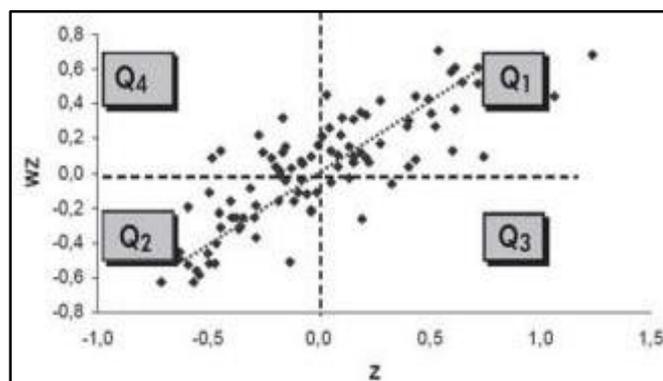
O Índice de Moran mostra a correlação de valores em um espaço e identifica a dependência espacial no mesmo variando no intervalo de -1 à +1 no qual não há correlação espacial quando os valores forem próximos a zero. Valores positivos indicam autocorrelação espacial positiva e valores negativos indicam autocorrelação negativa, significando que existem valores semelhantes entre os vizinhos, ou seja, até que ponto o nível de uma variável para uma área é similar ou não às áreas vizinhas (CÂMARA et al., 2004; SANTOS e RAIA Jr., 2006).

Os municípios que tiveram correlação espacial foram identificados por meio do Box Map que foi construído com base nos valores normalizados (Coeficiente de detecção de hanseníase – subtraída de sua média e dividida pelo desvio padrão), no qual o atributo foi classificado conforme sua posição em relação aos quadrantes do Diagrama de Espalhamento de Moran e adotada uma cor correspondente quando gerado o mapa (CAMARA et al., 2004). Desta forma, as microrregiões e mesorregiões foram classificadas, de acordo com sua localização nos quadrantes do diagrama de espalhamento de Moran.

São classificadas como homogêneas as regiões de associação espacial positiva do quadrante 1 (+/+) e quadrante 2 (-/-) e associação espacial negativa do quadrante 3 (+/-) ou quadrante 4 (-/+).

Os dados serão apresentados conforme o diagrama de espelhamento de Moran (Figura 2) já convertidos em mapas.

**Figura 2** - Diagrama de espalhamento de Moran



Extraído de: CÂMARA et al., 2004.

Onde:

$z$  = valores normalizados

$wz$  = média dos vizinhos

Os quadrantes 1 (+/+) e 2 (-/-) em que ambos são positivos e negativos respectivamente, indicam pontos de associação espacial positiva considerando-se que há regiões vizinhas com valores semelhantes. Os quadrantes 3 (+/-) com valor positivo do coeficiente de detecção de hanseníase na microrregião e mesorregião normalizado e a média dos valores vizinhos negativos; e o quadrante 4 (-/+) com valor negativo do coeficiente de detecção de hanseníase na microrregião e mesorregião normalizado e a média dos valores vizinhos positivo, indicam pontos de associação espacial negativos, considerando que numa localização há vizinhos com valores distintos (CAMARA et al.,2004).

De acordo com os mapas gerados pelo Box Map, têm-se quatro áreas distintas de prioridade para controle da hanseníase:

Q1 (+ / +) = área de maior prioridade para controle

Q2 (- / -) = área de menor prioridade para controle;

Q3 (+ / -) = área de prioridade intermediária para controle;

Q4 (- / +) = área de prioridade intermediária para controle.

O Moran Map foi criado para visualizar, por meio do Box Map, a prioridade de cada área onde a dependência espacial é mais evidente, destacando-se as áreas de autocorrelação espacial estatisticamente significativa. O Moran Map é a representação do Índice de Moran Local no qual as regiões dos mapas são classificadas em 4 quadrantes (Q + / +, Q - / -, Q + / - e Q - / +) e não significativa estatisticamente.

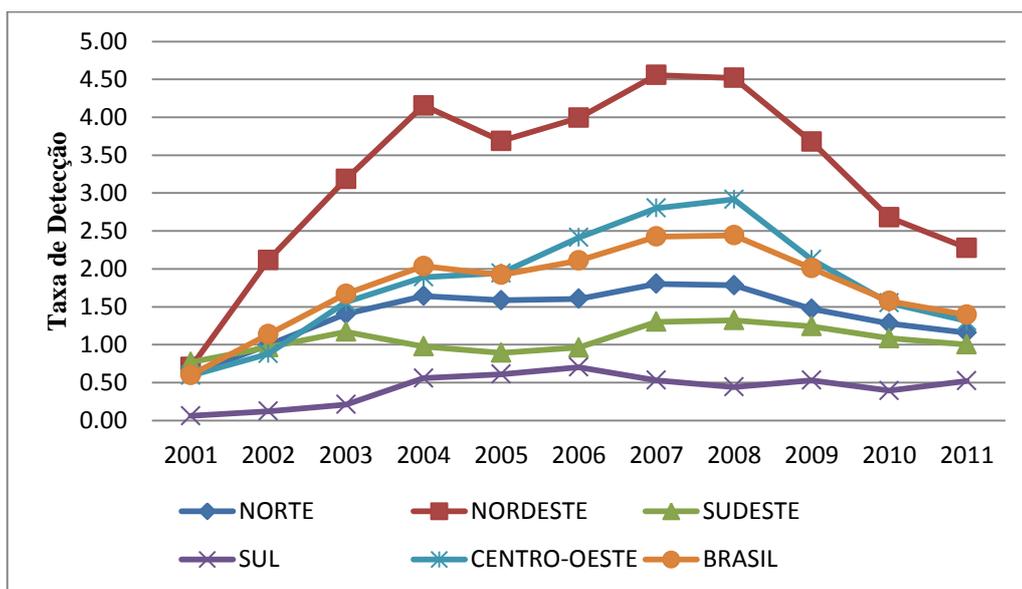
## 5-RESULTADOS

### 5.1 OCORRÊNCIA DA HANSENÍASE NA POPULAÇÃO INDÍGENA POR REGIÕES

A estimativa da população indígena do Brasil foi calculada por município, para todos os anos da pesquisa a partir dos censos de 2000 e 2010 e variou de 734.127 em 2000 a 826.856 em 2011, com uma taxa de crescimento de 12.63% ao ano. Entre os anos de 2001 e 2011, foram detectados 1.476 novos casos de hanseníase nessa população.

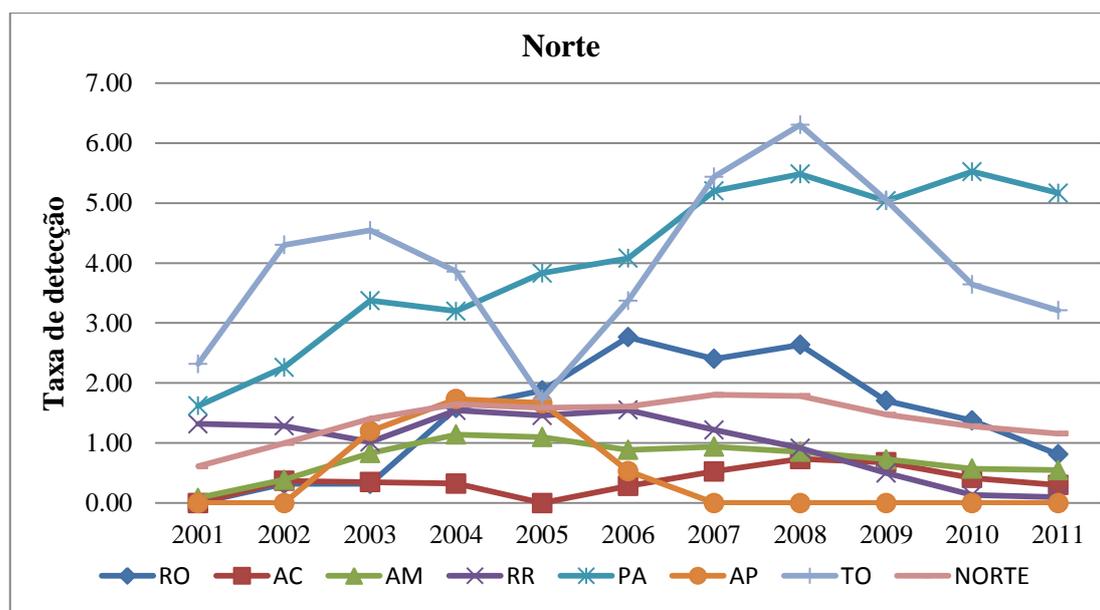
A figura 3 ilustra o coeficiente de detecção de hanseníase na população indígena segundo ano e região de residência. Observa-se que todas as regiões do Brasil apresentaram aumento na taxa média de detecção, destacando o Nordeste, que passou da classificação média com uma taxa de 0.70 casos/10.000 hab. em 2001, para muito alta, com taxa de 2.27 casos/10.000 hab. em 2011. A região que apresentou menor taxa média de detecção foi a região Sul, em 2001 ocorreram 0.06 casos/10.000 hab. e em 2011 apresentou 0.52 casos/10.000 hab., saindo da classificação baixa para média.

**Figura 3** - Taxa de detecção/10.000 hab. de hanseníase em população indígena por ano e região, Brasil, 2001 a 2011.



A figura 4 apresenta a detecção da hanseníase na população indígena nos estados da região Norte. Verifica-se que há uma tendência ao crescimento a partir de 2001 com oscilações ao declínio em quase todos os estados dessa região. No entanto, houve um aumento no coeficiente de detecção entre 2001 e 2011 no estado do Pará indicando um aumento do número de casos novos que segue uma tendência contrária em relação aos dos demais estados e da região Norte. Em 2001 o Pará apresentou uma taxa média de detecção de 1,62 casos/ 10.000 hab. e em 2011 essa taxa foi de 5,16 casos/ 10.000 hab., indicando uma hiperendemia da hanseníase na população indígena.

**Figura 4** - Taxa de detecção/10.000 hab. de hanseníase em população indígena Região Norte, estados e por ano, Brasil, 2001 a 2011.

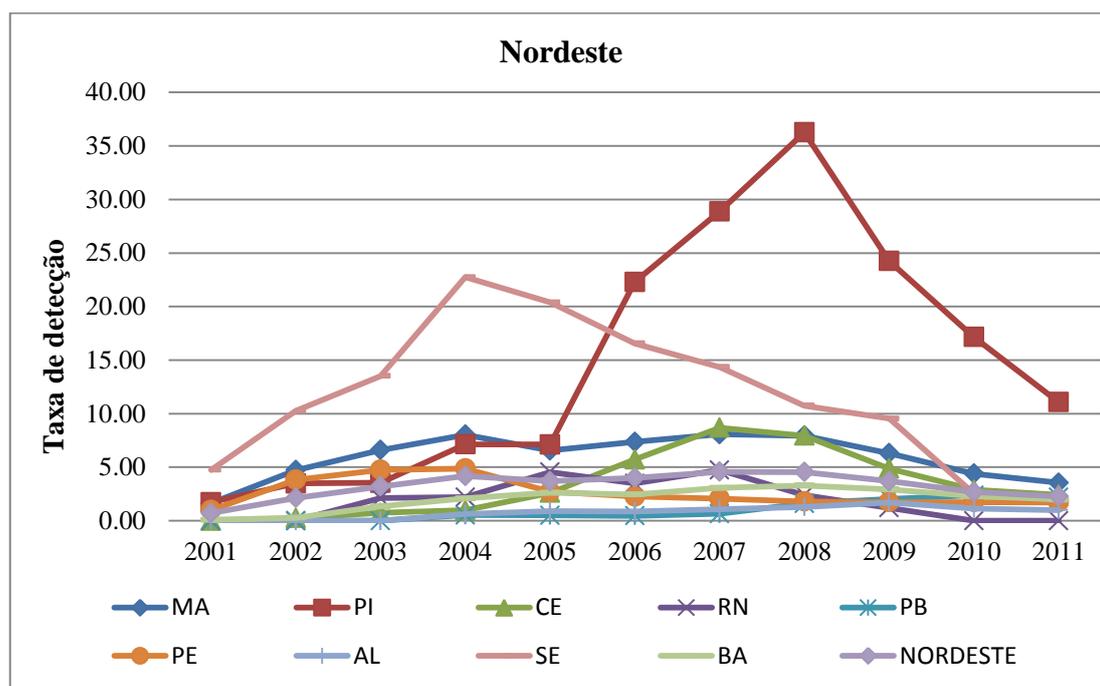


O estado do Tocantins em 2001 apresentou uma taxa média de 2,32 casos/ 10.000 hab. com classificação muito alta e apresentou picos de hiperendemia em 2003 (4,54 casos/ 10.000 hab.) e 2008 (6,3 casos/ 10.000 hab.), diminuindo para 3,21 casos/ 10.000 hab. retornando à classificação muito alta em 2011.

Na região Nordeste, observa-se que os estados apresentam tendência ao declínio no decorrer dos anos. Dentre os estados dessa região, destaca-se o estado do Piauí que teve uma taxa de 36,25 casos/10.000 hab. em 2008(10 casos) classificado como hiperendêmica, seguindo uma tendência ao declínio até o último ano analisado, 2011 (11,07 casos/10.000 hab.), porém, continua com hiperendemia (Figura 5).

Destaca-se o estado de Sergipe, o qual esteve hiperendêmico de 2001(4,75 casos/ 10.000 hab.) à 2009 (9,53 casos/ 10.000 hab.) e em 2011 esse coeficiente baixou para 1,91 casos/ 10.000 hab., indicando uma classificação alta para a taxa de detecção (Figura 5).

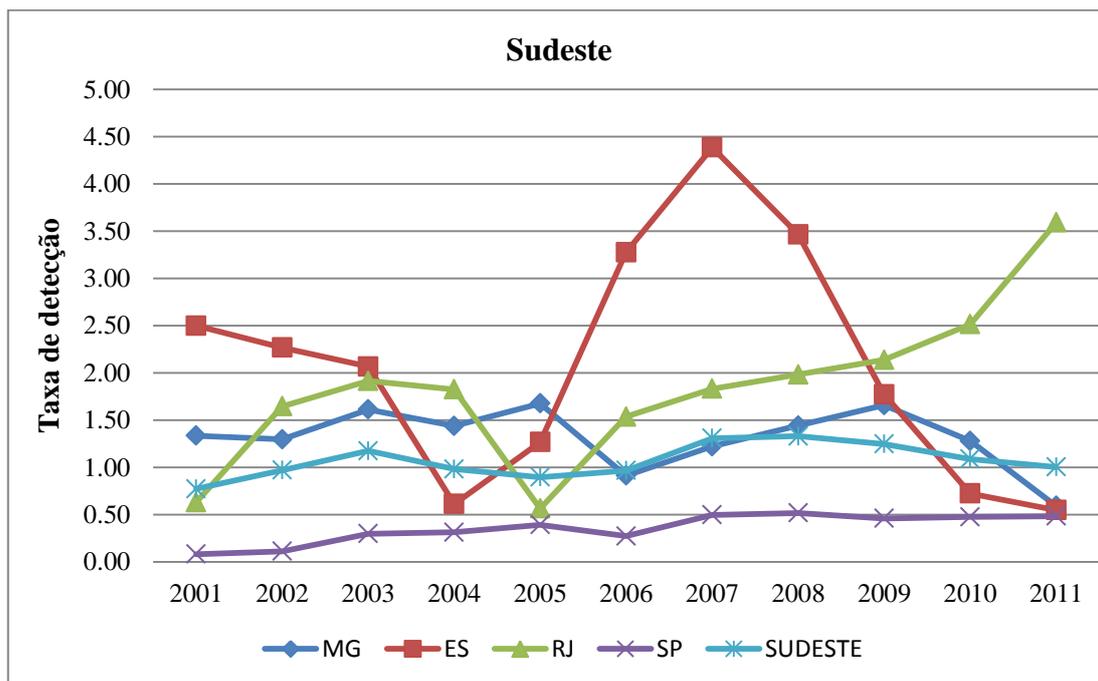
**Figura 5** - Taxa de detecção/10.000 hab. de hanseníase em população indígena Região Nordeste, estados e por ano, Brasil, 2001 a 2011.



A figura 6 demonstra o coeficiente de detecção da hanseníase na população indígena da região Sudeste do Brasil. Ao verificar esta figura, nota-se que essa região apresenta tendência decrescente, com exceção do Rio de Janeiro que no período de 2001 a 2011, esse coeficiente oscilou entre 0,56 casos/10.000 hab. em 2001 e 3,59/10.000 hab. em 2011, indicando uma mudança da classificação da taxa de

detecção de média para muito alta. O Espírito Santo em 2007 apresentou uma classificação hiperendêmica (4,38 casos/10.000 hab.) e em 2011 sua classificação caiu para média (0,55 casos/10.000 hab.).

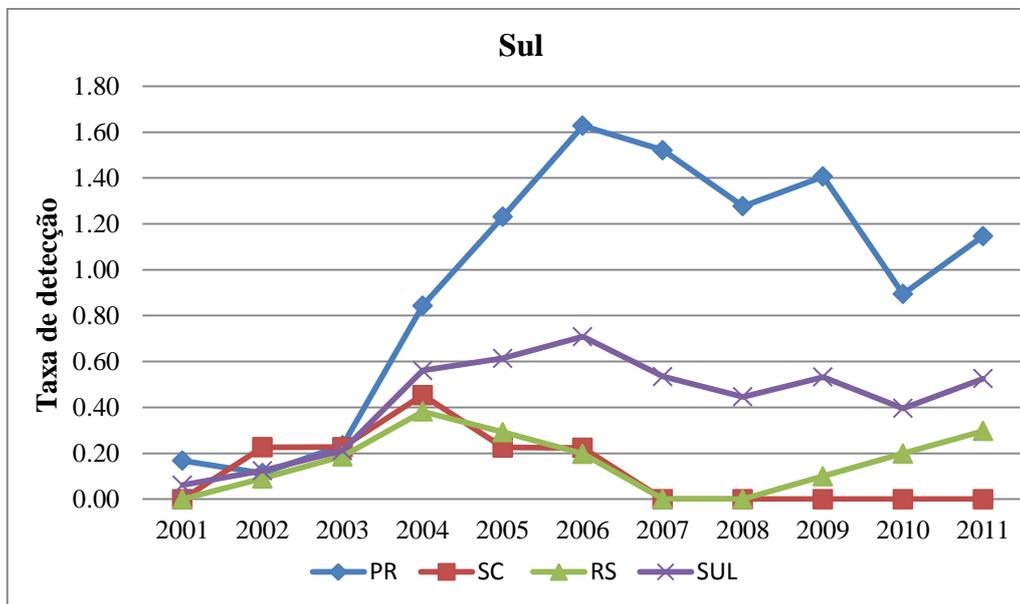
**Figura 6** - Taxa de detecção/10.000 hab. de hanseníase em população indígena Região Sudeste, estados e por ano, Brasil, 2001 a 2011.



Ao analisar a figura 7, observa-se que o estado do Paraná apresenta várias oscilações no decorrer dos 11 anos analisados com uma tendência a diminuição dos casos de hanseníase na população indígena. O coeficiente oscilou entre 0,11/10.000 hab. em 2001 e 1,62/10.000 hab. em 2006, saindo de uma classificação baixa para alta nesse período e mantendo-se alta no ano de 2011 (1,14 casos/10.000 hab.).

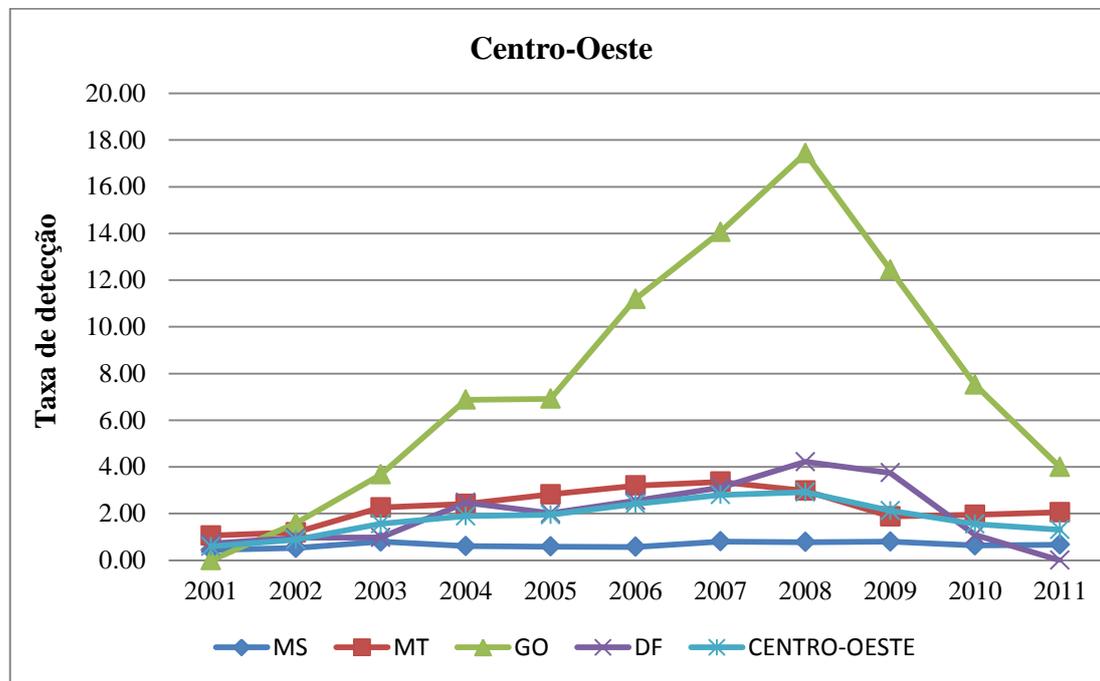
Em 2001, o estado de Santa Catarina apresentou baixa endemia e manteve-se assim de 2007 a 2011 com 0,00 casos/10.000 hab.

**Figura 7** - Taxa de detecção/10.000 hab. de hanseníase em população indígena Região Sul, estados e por ano, Brasil, 2001 a 2011.



A figura 8 demonstra o coeficiente de detecção da hanseníase na população indígena da região Centro-Oeste. O estado de Goiás apresenta um grande aumento na taxa de detecção no ano de 2008 (17,43 casos/ 10.000 hab.), porém com tendência ao declínio em todo o período analisado, chegando a 3,99 casos/ 10.000 hab. em 2011. Em 2001, esse estado apresentou baixo coeficiente de detecção da hanseníase na população indígena e em 2011 foi classificado como muito alta a detecção. O Mato Grosso do Sul manteve-se com baixa detecção de 2001 a 2011.

**Figura 8** - Taxa de detecção/10.000 hab. de hanseníase em população indígena Região Centro-Oeste, estados e por ano, Brasil, 2001 a 2011.



Na tabela 1 estão distribuídos os casos de hanseníase em indígenas e não indígenas estratificados por região e por períodos de anos. Independente da região e do período observado, há um crescimento do número de casos de hanseníase em indígenas nos três períodos estudados. A população não indígena da região Norte apresenta maior taxa de detecção indicando uma hiperendemia nos três períodos analisados, pois apresentam valores  $>4$ , a maior taxa dos períodos foi entre 2005 e 2008 (5,84 casos/10.000 hab.). Na população indígena, a região Nordeste apresenta maior taxa de detecção da doença, 2,48 casos/10.000 hab. entre 2001 e 2004, entre 2005 e 2008 houve o maior coeficiente dos períodos, 4,41 casos/10.000 hab. indicando uma hiperendemia e 2,68 casos/10.000 hab. entre 2009 e 2011. No primeiro e último períodos a hanseníase recebe a classificação muito alta quanto a taxa de detecção. A região Centro-Oeste é a segunda região em detecção de casos de hanseníase tanto para índios quanto para não índio, ao contrário, a região Sul apresentou menor taxa de detecção também para ambos.

**Tabela 1** – Taxa de detecção de hanseníase em índio e não índio por região e por período, Brasil, 2001 a 2011.

Região	2001-2004		2005-2008		2009-2011	
	Não Índio	Índio	Não Índio	Índio	Não Índio	Índio
NORTE	5.32	1.17	5.84	1.74	4.29	1.28
NORDESTE	2.14	2.48	3.16	4.41	2.48	2.68
SUDESTE	1.01	0.99	1.01	1.06	0.73	1.09
SUL	0.53	0.16	0.68	0.69	0.5	0.39
CENTRO-OESTE	4.21	1.22	5.07	2.61	4.08	1.55
<b>BRASIL</b>	<b>1.81</b>	<b>1.34</b>	<b>2.24</b>	<b>2.31</b>	<b>1.72</b>	<b>1.58</b>

Fonte: Dados obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, 2013.

## 5.2 CARACTERIZAÇÃO DA HANSENÍASE NA POPULAÇÃO INDÍGENA

A tabela 2 contém informações a respeito do número de casos de hanseníase em indígenas segundo o sexo. Do total de 1.476 casos de hanseníase na população indígena entre os anos de 2001 e 2011, 841(56,98%) casos ocorreram no sexo masculino e 635 (43,02%) casos foram registrados no sexo feminino.

**Tabela 2** - Número de casos de hanseníase em indígenas por sexo, Brasil, 2001 a 2011.

Ano diagnóstico	Masculino		Feminino		Total
	Casos	%	Casos	%	Casos
2001	16	61.54	10	38.46	26
2002	29	46.77	33	53.23	62
2003	90	55.90	71	44.10	161
2004	78	55.32	63	44.68	141
2005	77	53.85	66	46.15	143
2006	74	53.24	65	46.76	139
2007	102	53.97	87	46.03	189
2008	139	62.05	85	37.95	224
2009	96	61.54	60	38.46	156
2010	57	55.88	45	44.12	102
2011	83	62.41	50	37.59	133
<b>TOTAL</b>	<b>841</b>	<b>56.98</b>	<b>635</b>	<b>43.02</b>	<b>1.476</b>

Fonte: Dados obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, 2013.

Em relação à faixa etária, na tabela 3, pode ser observado que o número de casos novos de hanseníase em indígenas é maior entre os indivíduos que apresentam 15 anos ou mais (88,75%), os menores de 15 anos representaram 166 (11,25%) casos dos 1.476.

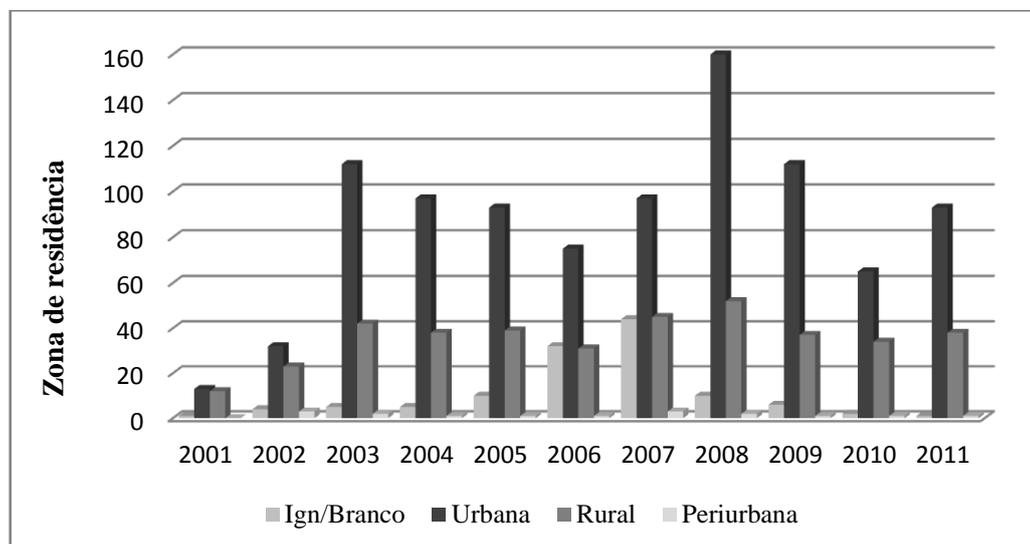
**Tabela 3** - Número de casos de hanseníase em indígenas de acordo com a faixa etária, Brasil, 2001 a 2011.

Ano Diagnóstico	0 a 14 anos		15 anos e mais		Total
	Casos	%	Casos	%	Casos
2001	0	0.00	26	100	26
2002	3	4.84	59	95.16	62
2003	17	10.56	144	89.44	161
2004	17	12.06	124	87.94	141
2005	13	9.09	130	90.91	143
2006	16	11.51	123	88.49	139
2007	28	14.81	161	85.19	189
2008	22	9.82	202	90.18	224
2009	17	10.90	139	89.10	156
2010	18	17.65	84	82.35	102
2011	15	11.28	118	88.72	133
<b>Total</b>	<b>166</b>	<b>11.25</b>	<b>1.310</b>	<b>88.75</b>	<b>1.476</b>

Fonte: Dados obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, 2013.

Na figura 9, são apresentados os casos de hanseníase em indígenas segundo a zona de residência. A maior concentração de casos encontra-se na região urbana (949), seguida das regiões classificadas como rurais (391) e periurbanas (16) durante todos os anos de 2001 e 2011.

**Figura 9** - Número de casos de hanseníase em indígenas de acordo com a zona de residência, Brasil, 2001 a 2011.



Fonte: Dados obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, 2013.

A tabela 4 apresenta o número de casos de hanseníase em indígenas de acordo com as formas clínicas da doença. É possível verificar a maior concentração de casos na forma clínica Dimorfa (404 casos ou 27,37%), seguida das formas clínicas Indeterminada (352 casos ou 23,85%), Tuberculóide (305 casos ou 20,66%) e Virchowiana (219 casos ou 14,84%). Em todas as formas há um crescimento no número de casos no decorrer dos 11 anos.

**Tabela 4** - Número de casos de hanseníase em indígenas de acordo com a Forma Clínica, Brasil, 2001 a 2011.

Ano Diag.	Ign/Bran. e Não Classif.		I		T		D		V		Total N
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
2001	3	11.54	5	19.23	3	11.54	7	26.92	8	30.77	26
2002	11	17.74	14	22.58	11	17.74	12	19.35	14	22.58	62
2003	17	10.56	42	26.09	39	24.22	40	24.84	23	14.29	161
2004	10	7.09	35	24.82	30	21.28	42	29.79	24	17.02	141
2005	16	11.19	34	23.78	32	22.38	42	29.37	19	13.29	143
2006	20	14.39	30	21.58	34	24.46	33	23.74	22	15.83	139

*Continua*

Continuação

Ano Diag.	Ign/Bran. e Não Classif.		I		T		D		V		Total
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N
2007	37	19.58	41	21.69	41	21.69	52	27.51	18	9.52	189
2008	29	12.95	70	31.25	37	16.52	59	26.34	29	12.95	224
2009	19	12.18	32	20.51	36	23.08	46	29.49	23	14.74	156
2010	19	18.63	18	17.65	23	22.55	23	22.55	19	18.63	102
2011	15	11.28	31	23.31	19	14.29	48	36.09	20	15.04	133
<b>TOTAL</b>	<b>196</b>	<b>13.28</b>	<b>352</b>	<b>23.85</b>	<b>305</b>	<b>20.66</b>	<b>404</b>	<b>27.37</b>	<b>219</b>	<b>14.84</b>	<b>1,476</b>

I: indeterminado; T: Tuberculóide; D: Dimorfa; V: Virchowiana.

Fonte: Dados obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, 2013.

No que se refere à forma de tratamento a que os indígenas hansenianos foram submetidos, 737 casos (49.93%) receberam o esquema terapêutico PQT/MB/12 doses (Tabela 5) e 691 (46,82%) PQT/PB/6 .

Observa-se que os dados se aproximam à Classe Operacional de Notificação, havendo uma pequena diferença pelo fato de existirem casos migrados que não foram identificados pelo sistema.

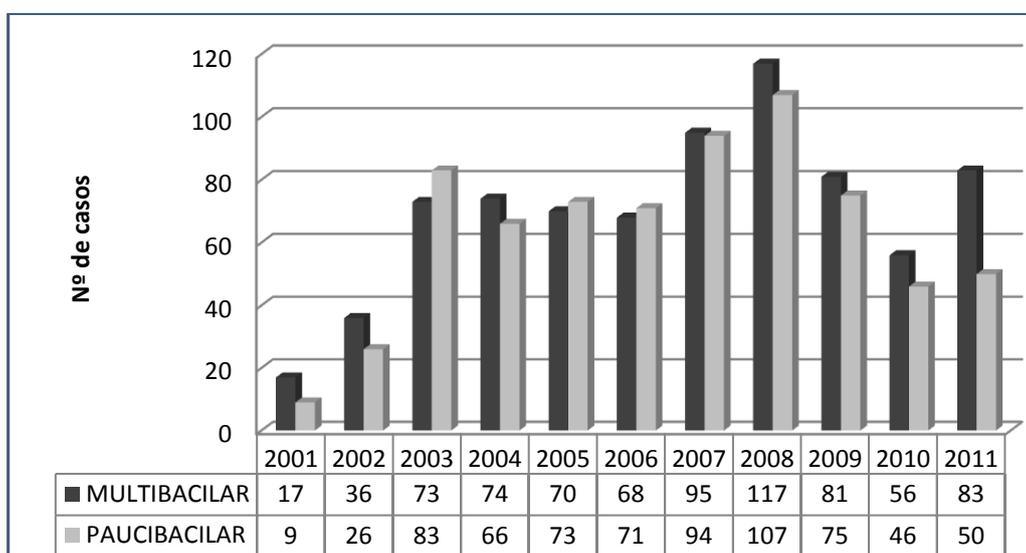
**Tabela 5** - Número de casos de hanseníase em indígenas de acordo com o Esquema Terapêutico na Notificação, Brasil, 2001 a 2011.

Ano Diag.	Ign/ Branco		PQT/PB/6 DOSES		PQT/MB/12 DOSES		OUTROS ESQ. SUBSTIT. (casos migrados)		Total
	N	%	N	%	N	%	N	%	N
2001	0	0.00	9	34.62	14	53.85	3	11.54	26
2002	0	0.00	26	41.94	28	45.16	8	12.90	62
2003	2	1.24	83	51.55	66	40.99	10	6.21	161
2004	1	0.71	63	44.68	66	46.81	11	7.80	141
2005	0	0.00	71	49.65	69	48.25	3	2.10	143
2006	1	0.72	70	50.36	66	47.48	2	1.44	139
2007	0	0.00	98	51.85	91	48.15	0	0.00	189
2008	1	0.45	108	48.21	115	51.34	0	0.00	224
2009	4	2.56	69	44.23	83	53.21	0	0.00	156
2010	1	0.98	45	44.12	55	53.92	1	0.98	102
2011	0	0.00	49	36.84	84	63.16	0	0.00	133
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>0.68</b>	<b>691</b>	<b>46.82</b>	<b>737</b>	<b>49.93</b>	<b>38</b>	<b>2.57</b>	<b>1,476</b>

Fonte: Dados obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, 2013.

Na figura 10 estão os números de casos de hanseníase em indígenas de acordo com a classe operacional. De um total de 1.476 casos notificados, 770 foram da Classe Operacional Multibacilar (52,17%) e 700 casos (47,43%) Paucibacilares. Os casos multibacilares mantiveram-se como maioria em quase todos os anos analisados.

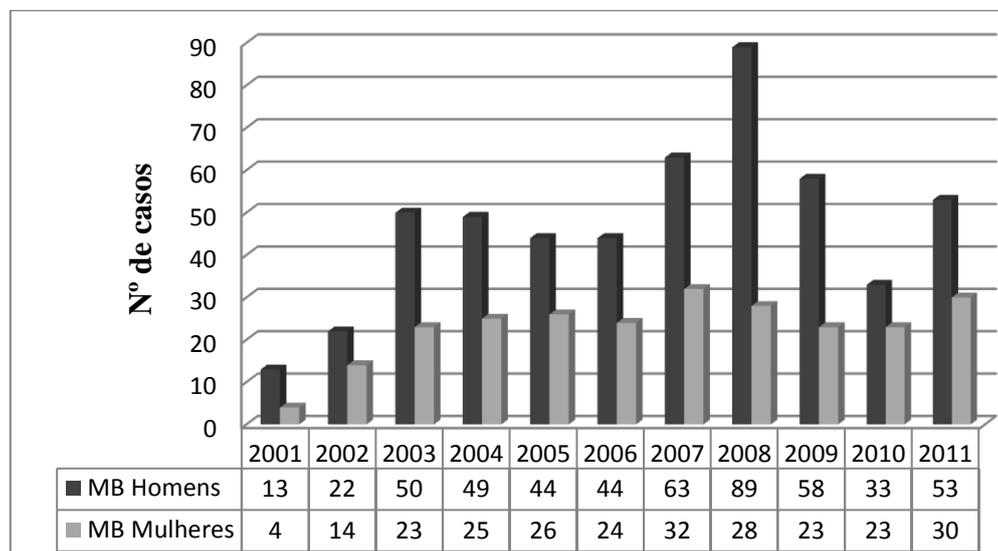
**Figura 10** - Número de casos de hanseníase em indígenas de acordo com a Classe Operacional de notificação, Brasil, 2001 a 2011.



Fonte: Dados obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, 2013.

Ao observar a figura 11, verifica-se que há um maior número de casos de hanseníase multibacilar em indígenas do sexo masculino em todos os anos pesquisados. Do total de 770 casos multibacilares diagnosticados, 518 (35,19%) casos ocorreram no sexo masculino e 252 (17,07%) casos foram do sexo feminino.

**Figura 11** - Número de casos de hanseníase multibacilar na população indígena por sexo, Brasil, 2001 a 2011.



Fonte: Dados obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, 2013.

A respeito do grau de incapacidade na notificação, a maioria dos indivíduos (58,47%) recebeu a classificação de incapacidade grau zero seguido do grau I e II, respectivamente. Observa-se que apesar da incapacidade grau zero ter sido mais relatada no período de 11 anos, o número de indígenas com diagnóstico de incapacidade grau I e II aumentou (tabela 8). O grau II de incapacidade física no diagnóstico oscilou entre 3,47% em 2003 e 12,73% em 2007 apresentando classificação de baixa à alta. Houve predominância da classificação alta em cinco anos e média em três anos. A porcentagem de avaliação de incapacidade física apresenta média de 87,25% de examinados, oscilando entre 73,08% em 2001 considerada precária e 94,74% em 2011 classificada como boa (tabela 6).

**Tabela 6** – Percentual de avaliados quanto ao grau de incapacidade física no diagnóstico e proporção de casos de hanseníase em indígenas com Grau II de incapacidade no diagnóstico, Brasil, 2001 a 2011.

<b>Ano Diag.</b>	<b>Ign/ Branco</b>	<b>Grau zero</b>	<b>Grau I</b>	<b>Grau II</b>	<b>Não aval.</b>	<b>Total</b>	<b>% Avaliação de Inc. Física</b>	<b>% Grau 2 de Inc. Física</b>
<b>2001</b>	0	11	6	2	7	26	73.08	10.53
<b>2002</b>	0	38	12	2	10	62	83.87	3.85
<b>2003</b>	0	109	30	5	17	161	89.44	3.47
<b>2004</b>	0	94	24	11	12	141	91.49	8.53
<b>2005</b>	0	94	21	6	22	143	84.62	4.96
<b>2006</b>	0	83	18	12	26	139	81.29	10.62
<b>2007</b>	7	98	39	21	24	189	87.30	12.73
<b>2008</b>	16	123	42	23	20	224	91.07	11.27
<b>2009</b>	11	91	26	12	16	156	89.74	8.57
<b>2010</b>	11	57	22	5	7	102	93.14	5.26
<b>2011</b>	8	65	40	13	7	133	94.74	10.32
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>863</b>	<b>280</b>	<b>112</b>	<b>168</b>	<b>1476</b>	<b>88.62</b>	<b>8.56</b>

Fonte: Dados obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, 2013.

No que se refere ao grau de incapacidade, avaliado na cura do paciente e no momento da notificação, a incapacidade grau zero foi a mais comum (37,33%). Porém há também um grande número de casos em que a avaliação do Grau de Incapacidade foi ignorada (484 casos ou 32,79%) ou não foi avaliada (311 casos ou 21,07%), representando mais da metade dos casos notificados (53,86%). O Grau II de incapacidade física oscilou entre 0 em 2002 e 7 casos em 2004(tabela 7).

**Tabela 7** – Percentual de avaliados quanto ao grau de incapacidade física na cura, Brasil, 2001 a 2011.

<b>Ano Diag.</b>	<b>Ign/Bran</b>		<b>Grau zero</b>		<b>Grau I</b>		<b>Grau II</b>		<b>N/Aval.</b>		<b>Total</b>
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>
<b>2001</b>	3	11.54	7	26.92	2	7.69	1	3.85	13	50	26
<b>2002</b>	11	17.74	30	48.39	3	4.84	0	0	18	29.03	62
<b>2003</b>	20	12.42	65	40.37	10	6.21	2	1.24	64	39.75	161
<b>2004</b>	33	23.4	52	36.88	5	3.55	7	4.96	44	31.21	141
<b>2005</b>	36	25.17	41	28.67	6	4.2	3	2.1	57	39.86	143
<b>2006</b>	39	28.06	51	36.69	10	7.19	1	0.72	38	27.34	139
<b>2007</b>	69	36.51	76	40.21	22	11.64	4	2.12	18	9.52	189
<b>2008</b>	86	38.39	94	41.96	14	6.25	6	2.68	24	10.71	224
<b>2009</b>	62	39.74	64	41.03	9	5.77	2	1.28	19	12.18	156
<b>2010</b>	80	78.43	18	17.65	1	0.98	0	0	3	2.94	102
<b>2011</b>	45	33.83	53	39.85	18	13.53	4	3.01	13	9.77	133
<b>TOTAL</b>	<b>484</b>	<b>32.79</b>	<b>551</b>	<b>37.33</b>	<b>100</b>	<b>6.78</b>	<b>30</b>	<b>2.03</b>	<b>311</b>	<b>21.07</b>	<b>1.476</b>

Fonte: Dados obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, 2013.

**Tabela 8** - Número de casos de hanseníase em indígenas de acordo com o Grau de Incapacidade no diagnóstico e na cura, Brasil, 2001 a 2011.

Ano Diag.	Ign/Bran		Grau zero				Grau I				Grau II				N/Avaliado					
	Diagn.		Cura		Diagn.		Cura		Diagn.		Cura		Diagn.		Cura		Diagn.		Cura	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>2001</b>	0	0	3	11.54	11	42.31	7	26.92	6	23.08	2	7.69	2	7.69	1	3.85	7	26.92	13	50
<b>2002</b>	0	0	11	17.74	38	61.29	30	48.39	12	19.35	3	4.84	2	3.23	0	0	10	16.13	18	29.03
<b>2003</b>	0	0	20	12.42	109	67.7	65	40.37	30	18.63	10	6.21	5	3.11	2	1.24	17	10.56	64	39.75
<b>2004</b>	0	0	33	23.4	94	66.67	52	36.88	24	17.02	5	3.55	11	7.8	7	4.96	12	8.51	44	31.21
<b>2005</b>	0	0	36	25.17	94	65.73	41	28.67	21	14.69	6	4.2	6	4.2	3	2.1	22	15.38	57	39.86
<b>2006</b>	0	0	39	28.06	83	59.71	51	36.69	18	12.95	10	7.19	12	8.63	1	0.72	26	18.71	38	27.34
<b>2007</b>	7	3.7	69	36.51	98	51.85	76	40.21	39	20.63	22	11.64	21	11.11	4	2.12	24	12.7	18	9.52
<b>2008</b>	16	7.14	86	38.39	123	54.91	94	41.96	42	18.75	14	6.25	23	10.27	6	2.68	20	8.93	24	10.71
<b>2009</b>	11	7.05	62	39.74	91	58.33	64	41.03	26	16.67	9	5.77	12	7.69	2	1.28	16	10.26	19	12.18
<b>2010</b>	11	10.78	80	78.43	57	55.88	18	17.65	22	21.57	1	0.98	5	4.9	0	0	7	6.86	3	2.94
<b>2011</b>	8	6.02	45	33.83	65	48.87	53	39.85	40	30.08	18	13.53	13	9.77	4	3.01	7	5.26	13	9.77
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>3.59</b>	<b>484</b>	<b>32.79</b>	<b>863</b>	<b>58.47</b>	<b>551</b>	<b>37.33</b>	<b>280</b>	<b>18.97</b>	<b>100</b>	<b>6.78</b>	<b>112</b>	<b>7.59</b>	<b>30</b>	<b>2.03</b>	<b>168</b>	<b>11.38</b>	<b>311</b>	<b>21.07</b>

Fonte: Dados obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, 2013.

### 5.3 DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA HANSENÍASE EM INDÍGENAS DO BRASIL

Para melhor visualização espacial, são apresentados mapas representativos dos indicadores selecionados para caracterizar a taxa de detecção da hanseníase na população indígena nos municípios, mesorregiões e microrregiões.

No Brasil, existem 5.565 municípios e destes, 572 municípios apresentaram casos de hanseníase em indígenas. Nota-se que há maior taxa do coeficiente de detecção da doença nas cidades das regiões Norte, Nordeste e Centro-oeste, variando da classificação média (0,02 a 0,09 casos/1.000 hab) a hiperendêmica (>0.4 casos/1.000 hab) de acordo com os parâmetros oficiais.

Ao observar os mapas dos municípios por períodos, é visto que em todos os períodos analisados há uma grande concentração de casos de hanseníase nos municípios dos estados do Pará, Amazonas e Mato Grosso, chamando a atenção para o período entre 2009 e 2011 no qual houve um aumento na taxa do coeficiente de detecção de hanseníase na população indígena em relação aos outros períodos. Observa-se que há uma grande concentração de casos no estado do Maranhão, Piauí e região nordeste do Pará com mais de 0.4 casos/1.000 habitantes (figura 12).

De acordo com as mesorregiões e período, há uma grande concentração de hanseníase em indígenas com coeficiente de detecção acima de 0,02 casos/1.000 hab em todos os períodos. Percebe-se que houve uma progressão no coeficiente de detecção durante os períodos estudados. Porém, entre 2005 e 2008 houve mais mesorregiões com coeficiente de detecção acima de 0.4 casos/1.000 habitantes, chamando a atenção para o alto índice no Maranhão, Piauí e Mato Grosso nesse período apresentando classificação hiperendêmica de acordo com os parâmetros oficiais (figura 13).

Ao observar as microrregiões, verifica-se que há um aumento no coeficiente de detecção da hanseníase na população indígena, principalmente nos dois últimos períodos analisados. No período entre 2005 e 2008 há uma aglomeração de microrregiões com maiores índices de casos/1000 habitantes (figura 14).

Analisando o Box Map do coeficiente de detecção de hanseníase na população indígena por Mesorregião e por período, percebe-se que houve um aumento das áreas de maior prioridade de controle (Q1) no decorrer dos períodos, principalmente entre 2009 e 2011. Estas áreas (Q1) estão mais concentradas nas mesorregiões do Norte, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil (figura 15).

Entre 2001 e 2004, o Distrito Federal encontra-se como uma região de municípios com valor negativo e prioridade intermediária para controle (Q3), mantendo-se entre 2005 e 2008 e passou para uma área de menor prioridade de controle no período entre 2009 e 2011. Isto é, nos dois primeiros períodos seus vizinhos apresentavam prioridades positivas (Q1 e Q3) e no último período prioridades negativas (Q1 e Q2) (figura 15).

No Box Map, observa-se uma grande quantidade de microrregiões com municípios de menor prioridade nos três períodos analisados. Foram 383 microrregiões no primeiro período, 381 no segundo e 372 no terceiro. As microrregiões consideradas de maior prioridade foram em número de 44 entre 2001 e 2004, entre 2005 e 2008 foram 36 e entre 2009 e 2011 foram 26 microrregiões. As áreas de menor e maior prioridades seguiram a mesma tendência à diminuição (figura 16).

Ao observar a tabela 8 percebe-se que há predominância de mesorregiões classificadas como hiperendêmicas (0,4 casos/1.000 hab). No entanto, o coeficiente de detecção de hanseníase em povos indígenas nestes locais, apresentou-se crescente em todos os períodos, principalmente entre 2005 e 2008 (11 mesorregiões). A medida de autocorrelação para estes períodos foi de 0,26 (p-valor = 0,02) de 2001 a 2004; 0,29 (p-valor = 0,01) de 2005 a 2008 e 0,22 (p-valor = 0,01) de 2009 a 2011. Isto indica a correlação espacial entre as mesorregiões e vizinhas, observando que há um aumento entre o primeiro e o segundo período e uma diminuição no terceiro. Tal fato também pode ser observado na figura 17.

A área zero corresponde às áreas que não tiveram significância, duas mesorregiões do estado do Pará e Espírito Santo, mantiveram-se hiperendêmica nos três períodos. Nessa mesma área quatro mesorregiões de Minas Gerais, Goiás, Ceará e Pará tiveram classificação baixa no primeiro período e migrou para hiperendêmica

no último período e uma mesorregião do Rio de Janeiro migrou de hiperendêmica para baixa nos dois últimos períodos (tabela 9).

Verificando a área Q(+/+), as quatro mesorregiões, pertencente aos estados de Pernambuco e Sergipe, eram hiperendêmicas entre 2001 e 2004 e se tornaram Q(-/-) nos demais períodos. Das onze mesorregiões que eram hiperendêmicas no período entre 2005 e 2008, todas foram da área zero entre 2001 e 2004 e sete mantiveram-se na classificação Q(+/) entre 2009 e 2011 (tabela 9).

Uma mesorregião do Maranhão que entre 2001 e 2004 era classificada como baixa e pertencente a área Q(-/+), nos dois últimos períodos foi classificada como hiperendêmica e migrou para a área de maior prioridade Q(+/) (tabela 9).

De acordo com os parâmetros do coeficiente de detecção da hanseníase, observa-se na tabela 10 que há um número de microrregiões classificadas como hiperendêmicas no decorrer dos três períodos pesquisados. A autocorrelação entre eles foi: 0,19 (p-valor = 0,09) entre 2001 e 2004; 0,26 (p-valor = 0,06) entre 2005 e 2008 e 0,004 (p-valor = 0,28) entre 2009 e 2011.

Analisando a área zero, sem significância, das 46 microrregiões hiperendêmicas, dezessete permaneceram nesta classificação nos três períodos e três destas migraram para área de maior prioridade Q(+/), uma no Maranhão entre 2005 e 2008 e duas no Maranhão e Pará, entre 2009 e 2011. Quatro microrregiões que eram de classificação baixa e da área de menor prioridade Q(-/-) entre 2001 e 2004, passaram para a classificação hiperendêmica e para a área de maior prioridade Q(+/) nos dois últimos períodos (tabela 10).

Dois microrregiões de Sergipe e Espírito Santo, classificadas como hiperendêmicas, eram da área de maior prioridade Q(+/) entre 2001 e 2004 e migraram para a área zero com classificação baixa nos demais períodos (tabela 10).

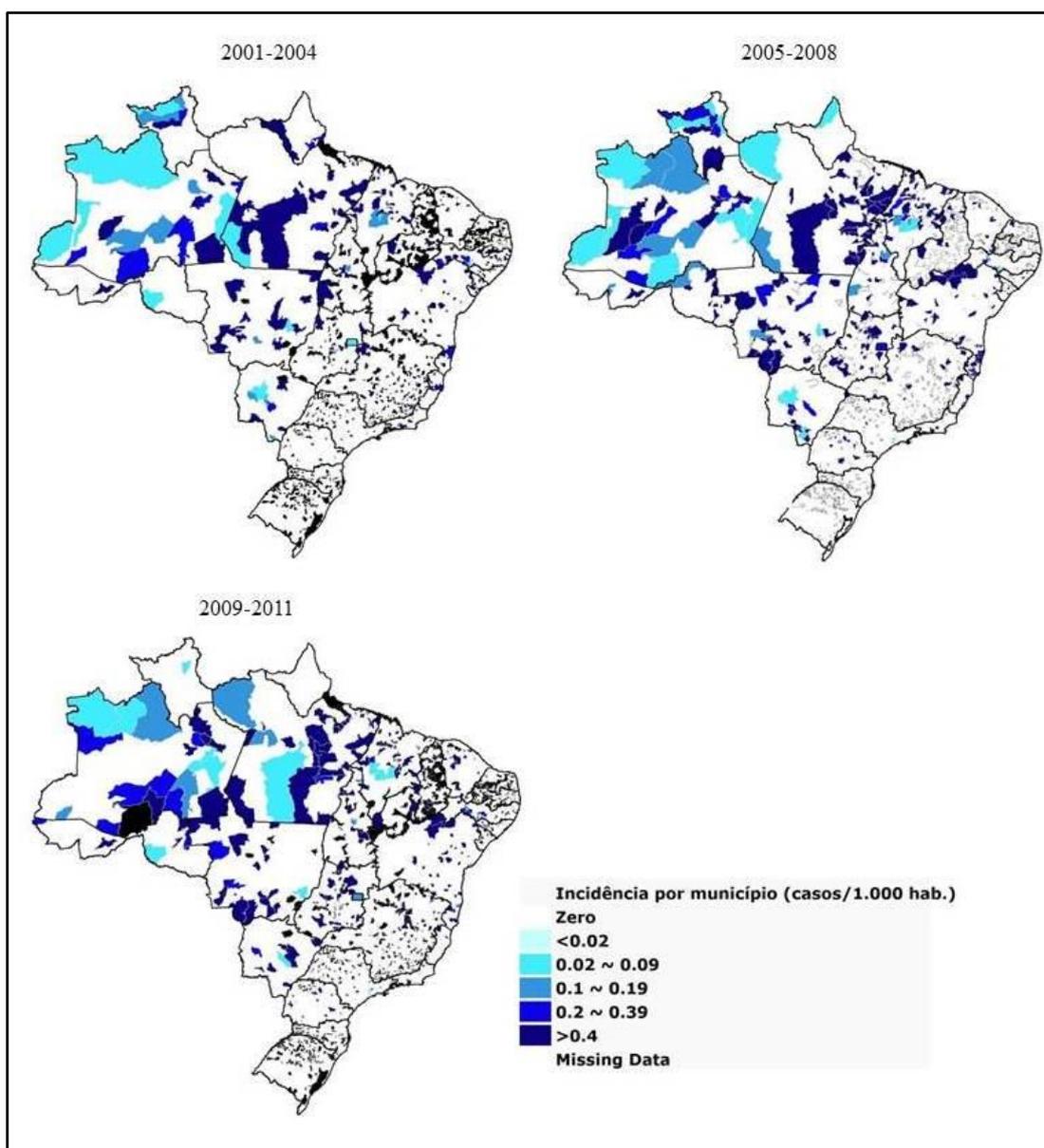
**Tabela 9** – Análise de áreas de prioridade para o coeficiente de detecção de hanseníase na população indígena das mesorregiões geradas pelo Box Map, Brasil, 2001 a 2011.

Coeficiente de detecção (x/1000 hab)							
Área	Coef. de detecção da pop. geral	Período 2001-2004		Período 2005-2008		Período 2009-2011	
	Nº de Mesorregiões	n=101	%	n=92	%	n=99	%
0	Baixo (< 0,02)	49	35.77%	22	16.06%	39	28.47%
	Médio (0,02 a 0,09)	12	8.76%	13	9.49%	14	10.22%
	Alto (0,1 a 0,19)	15	10.95%	11	8.03%	10	7.30%
	Muito Alto (0,20 a 0,39)	10	7.30%	18	13.14%	17	12.41%
	Hiper (>0,4)	15	10.95%	28	20.44%	19	13.87%
Q (+/+)	Nº de Mesorregiões	n=5	%	n=11	%	n=12	%
	Baixo (< 0,02)	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	Médio (0,02 a 0,09)	0	0.00%		0.00%		0.00%
	Alto (0,1 a 0,19)	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	Muito Alto (0,20 a 0,39)	1	0.73%	0	0.00%	0	0.00%
Hiper (>0,4)	4	2.92%	11	8.03%	12	8.76%	
Q (-/-)	Nº de Mesorregiões	n=21	%	n=28	%	n=20	%
	Baixo (< 0,02)	18	13.14%	22	16.06%	18	13.14%
	Médio (0,02 a 0,09)	3	2.19%	3	2.19%	1	0.73%
	Alto (0,1 a 0,19)	0	0.00%	2	1.46%	1	0.73%
	Muito Alto (0,20 a 0,39)	0	0.00%	1	0.73%	0	0.00%
Hiper (>0,4)	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	
Q (+/-)	Nº de Mesorregiões	n=4	%	n=0	%	n=0	%
	Baixo (< 0,02)	0	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
	Médio (0,02 a 0,09)	0	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
	Alto (0,1 a 0,19)	1	0.73%	-	0.00%	-	0.00%
	Muito Alto (0,20 a 0,39)	3	2.19%	-	0.00%	-	0.00%
Hiper (>0,4)	0	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	
Q (-/+)	Nº de Mesorregiões	n=6	%	n=6	%	n=6	%
	Baixo (< 0,02)	5	3.65%	3	2.19%	1	0.73%
	Médio (0,02 a 0,09)	0	0.00%	1	0.73%	0	0.00%
	Alto (0,1 a 0,19)	1	0.73%	0	0.00%	3	2.19%
	Muito Alto (0,20 a 0,39)	0	0.00%	2	1.46%	2	1.46%
Hiper (>0,4)	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	

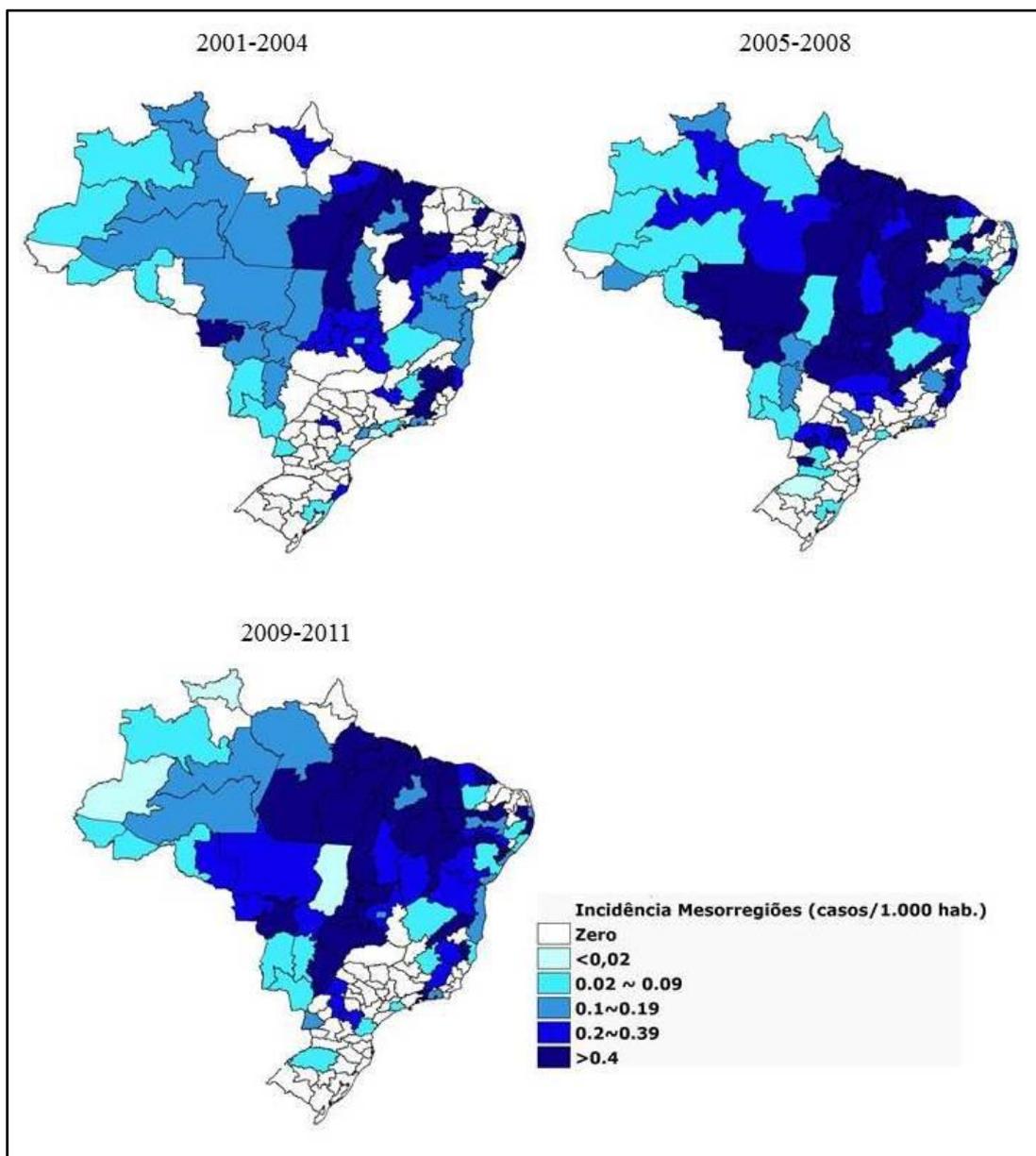
**Tabela 10** - Análise de áreas de prioridade para o coeficiente de detecção de hanseníase na população indígena das microrregiões geradas pelo Box Map, Brasil, 2001 a 2011.

Coeficiente de detecção (x/1000 hab)							
Área	Coef. de detecção da pop. geral	Período 2001-2004		Período 2005-2008		Período 2009-2011	
	Nº de Microrregiões	n=316	%	n=382	%	n=506	%
0	Baixo (< 0,02)	226	40.57%	215	38.60%	373	66.97%
	Médio (0,02 a 0,09)	13	2.33%	19	3.41%	16	2.87%
	Alto (0,1 a 0,19)	11	1.97%	17	3.05%	17	3.05%
	Muito Alto (0,20 a 0,39)	20	3.59%	31	5.57%	16	2.87%
	Hiper (>0,4)	46	8.26%	100	17.95%	84	15.08%
Q(+/+)	Nº de Microrregiões	n=12	%	n=11	%	n=7	%
	Baixo (< 0,02)	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	Médio (0,02 a 0,09)	0	0.18%	0	0.18%	0	0.18%
	Alto (0,1 a 0,19)	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	Muito Alto (0,20 a 0,39)	1	0.18%	0	0.00%	0	0.00%
Hiper (>0,4)	11	1.97%	11	1.97%	7	1.26%	
Q (-/-)	Nº de Microrregiões	n=199	%	n=135	%	n=15	%
	Baixo (< 0,02)	198	35.55%	129	23.16%	12	2.15%
	Médio (0,02 a 0,09)	1	0.18%	1	0.18%	1	0.18%
	Alto (0,1 a 0,19)	0	0.00%	0	0.00%	2	0.36%
	Muito Alto (0,20 a 0,39)	0	0.00%	4	0.72%	0	0.00%
Hiper (>0,4)	0	0.00%	1	0.18%	0	0.00%	
Q (+/-)	Nº de Microrregiões	n=10	%	n=6	%	n=7	%
	Baixo (< 0,02)	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	Médio (0,02 a 0,09)	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	Alto (0,1 a 0,19)	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	Muito Alto (0,20 a 0,39)	1	0.18%	0	0.00%	0	0.00%
Hiper (>0,4)	9	1.62%	6	1.08%	7	1.26%	
Q (-/+)	Nº de Microrregiões	n=20	%	n=23	%	n=22	%
	Baixo (< 0,02)	17	3.05%	19	3.41%	16	2.87%
	Médio (0,02 a 0,09)	1	0.18%	0	0.00%	1	0.18%
	Alto (0,1 a 0,19)	2	36.00%	2	0.36%	3	0.54%
	Muito Alto (0,20 a 0,39)	0	0.00%	1	0.18%	2	0.36%
Hiper (>0,4)	0	0.00%	1	0.18%	0	0.00%	

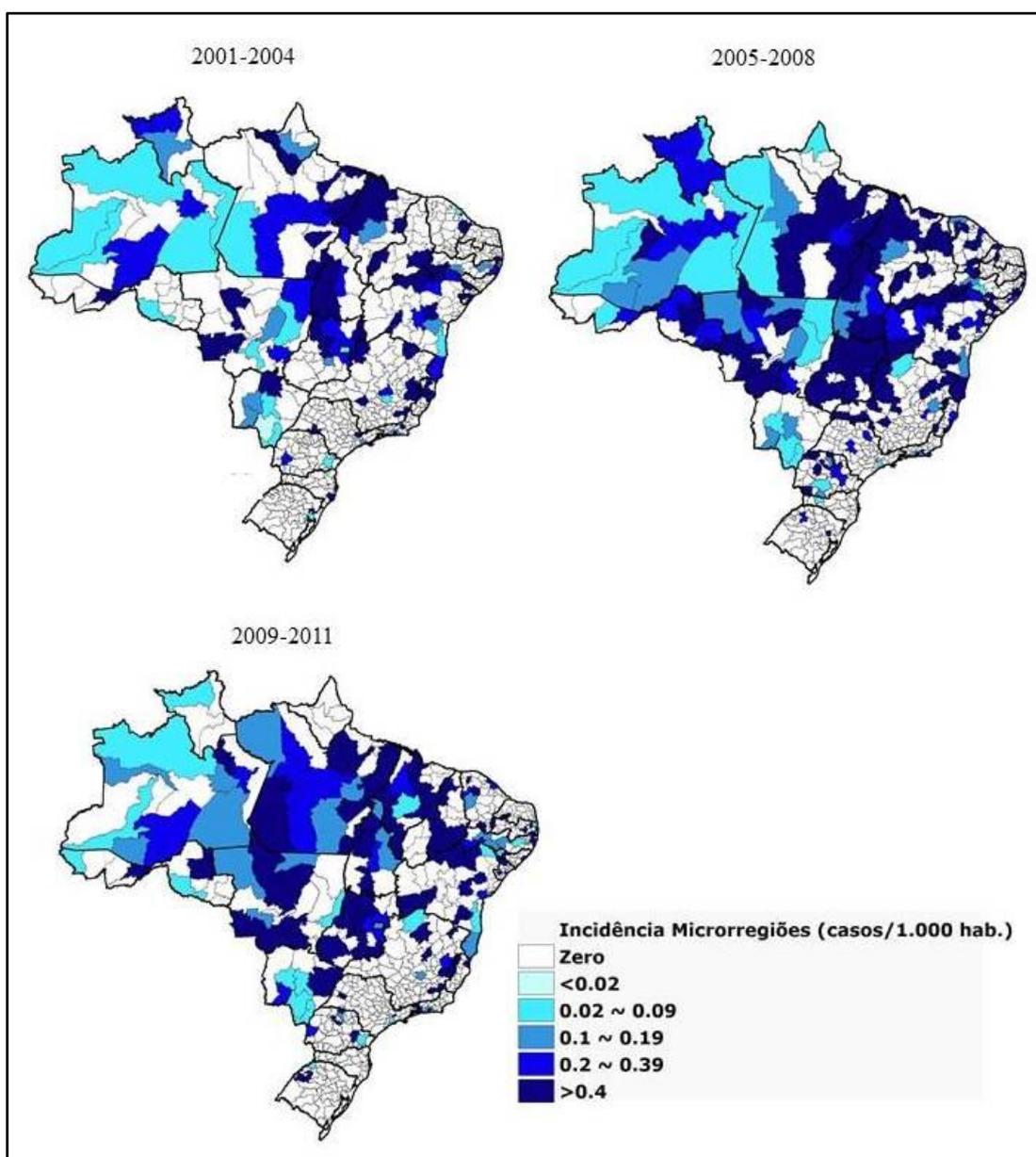
**Figura 12** – Coeficiente de detecção de hanseníase em indígenas nos municípios por período, Brasil, 2001 a 2011.



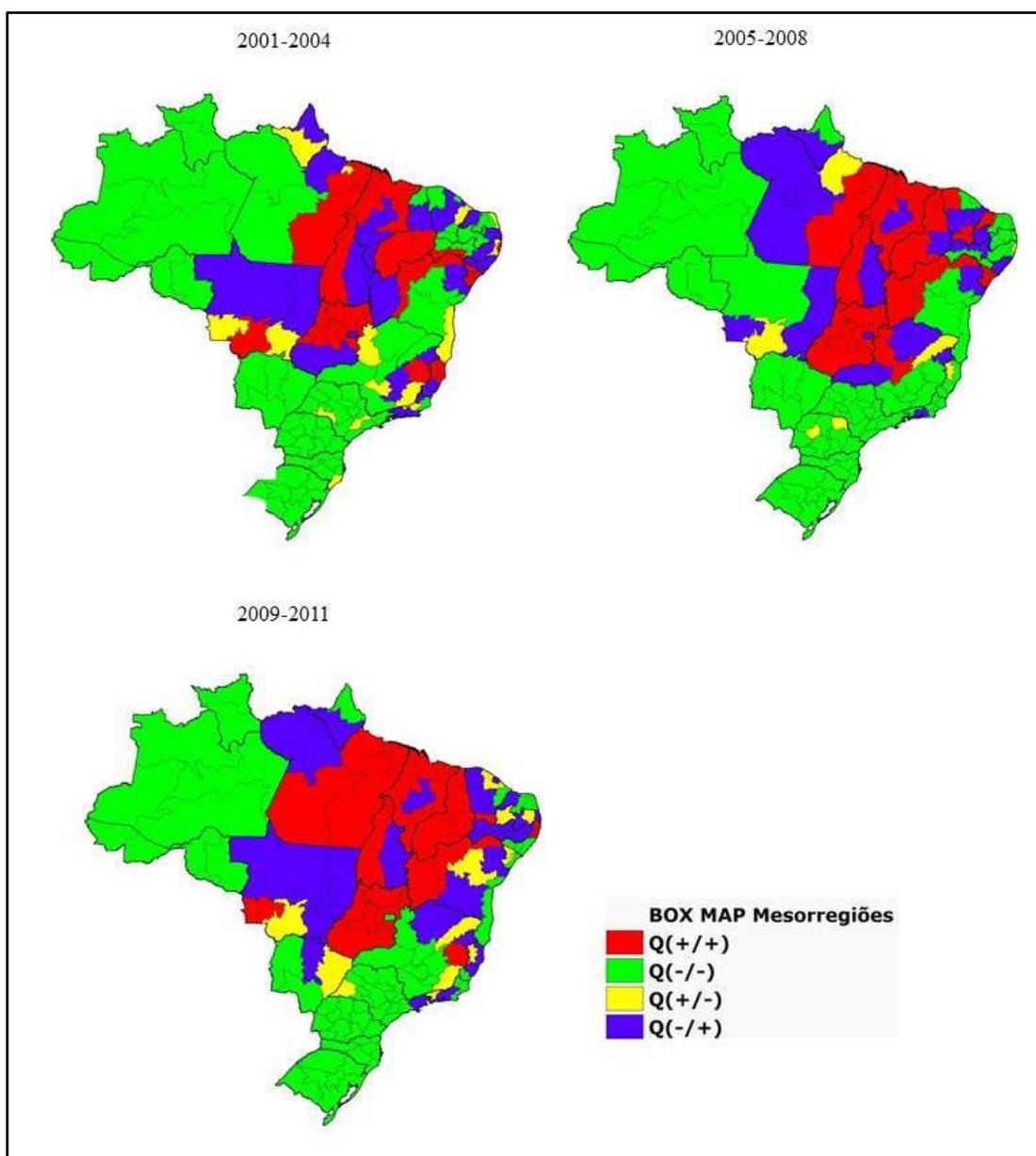
**Figura 13** - Coeficiente de detecção de hanseníase em indígenas nas mesorregiões por período, Brasil, 2001 a 2011.



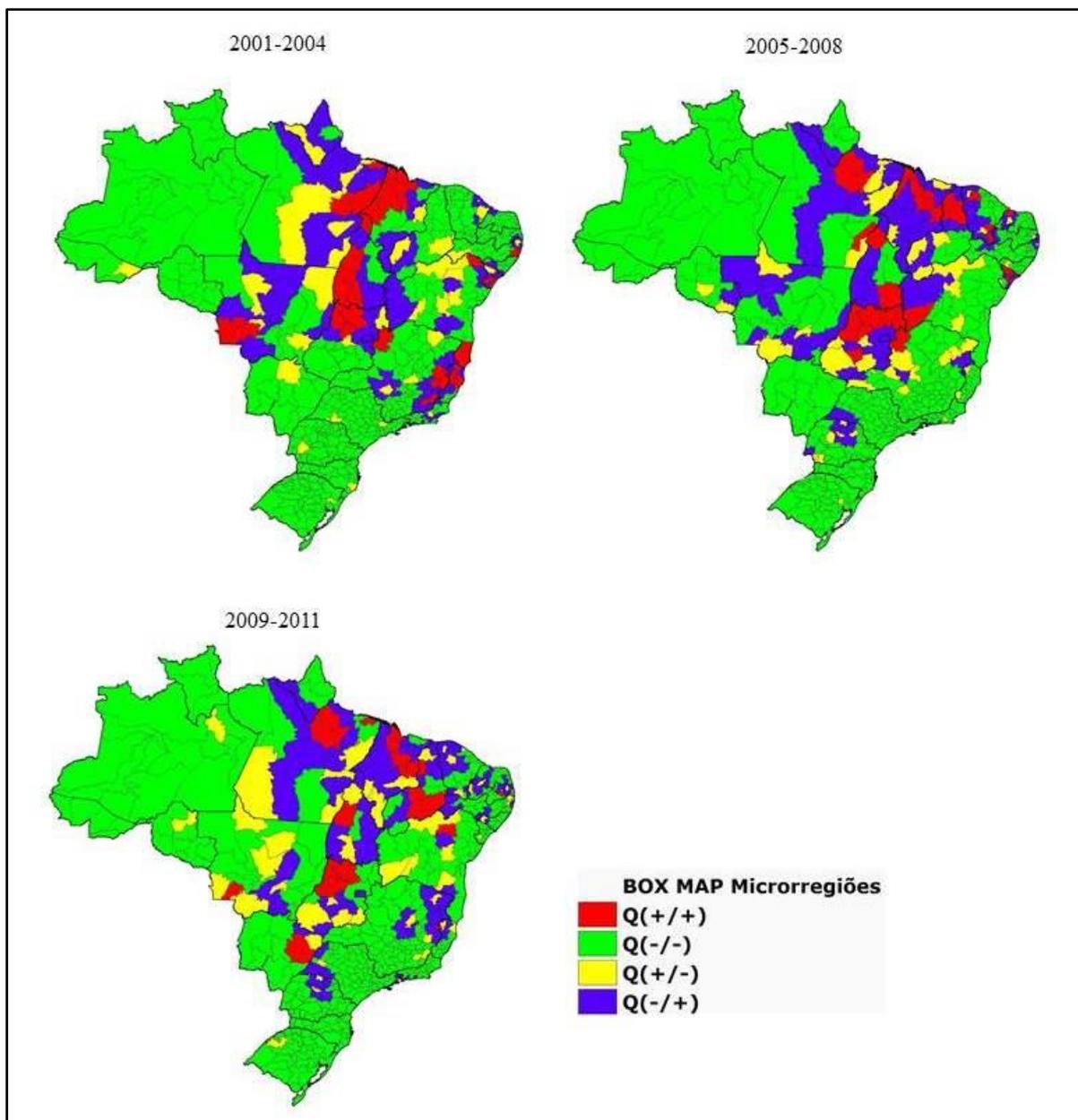
**Figura 14** - Coeficiente de detecção de hanseníase em indígenas nas microrregiões por período, Brasil, 2001 a 2011.



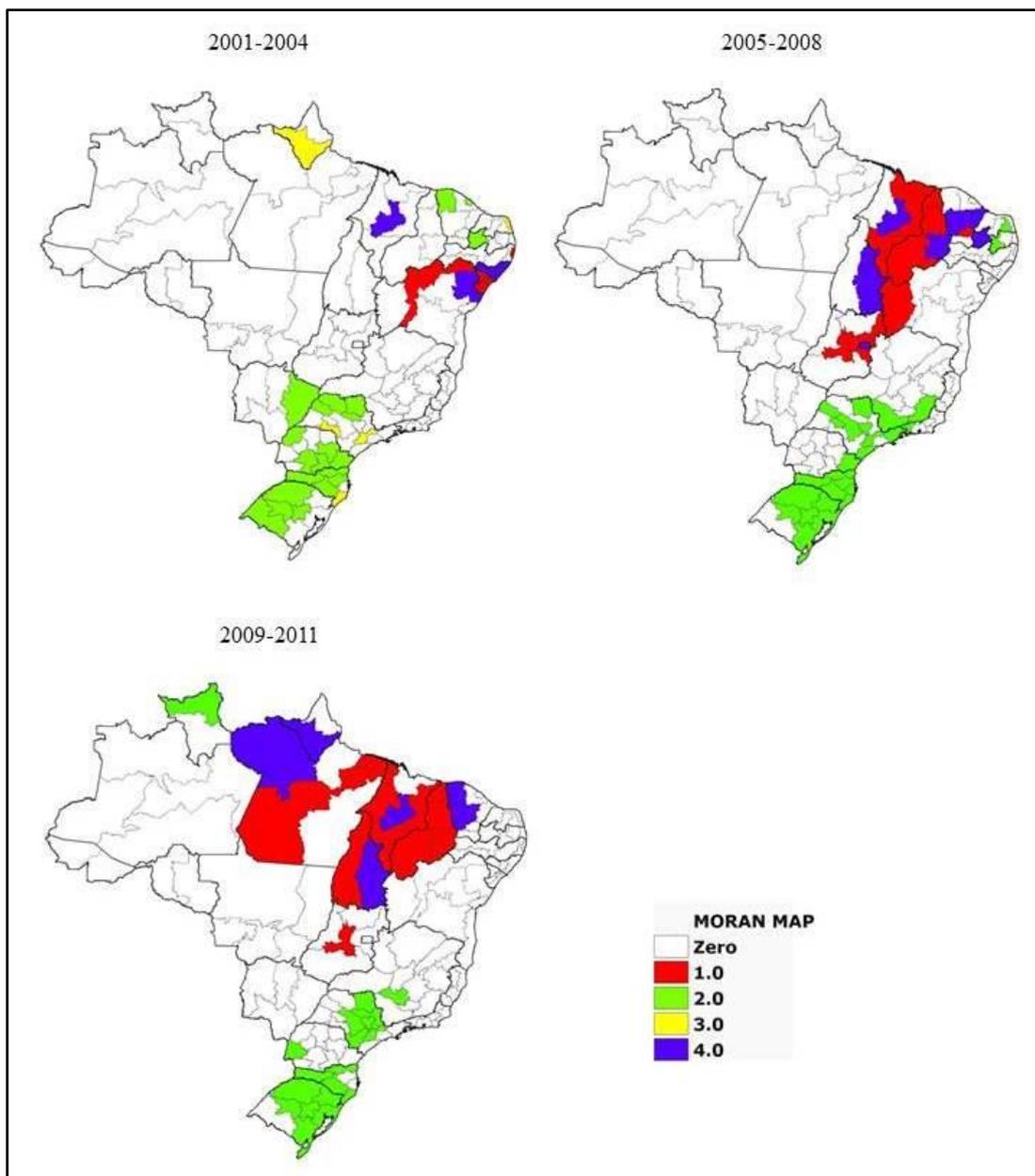
**Figura 15** – Box Map da hanseníase em indígenas nas mesorregiões, Brasil, 2001 a 2011.

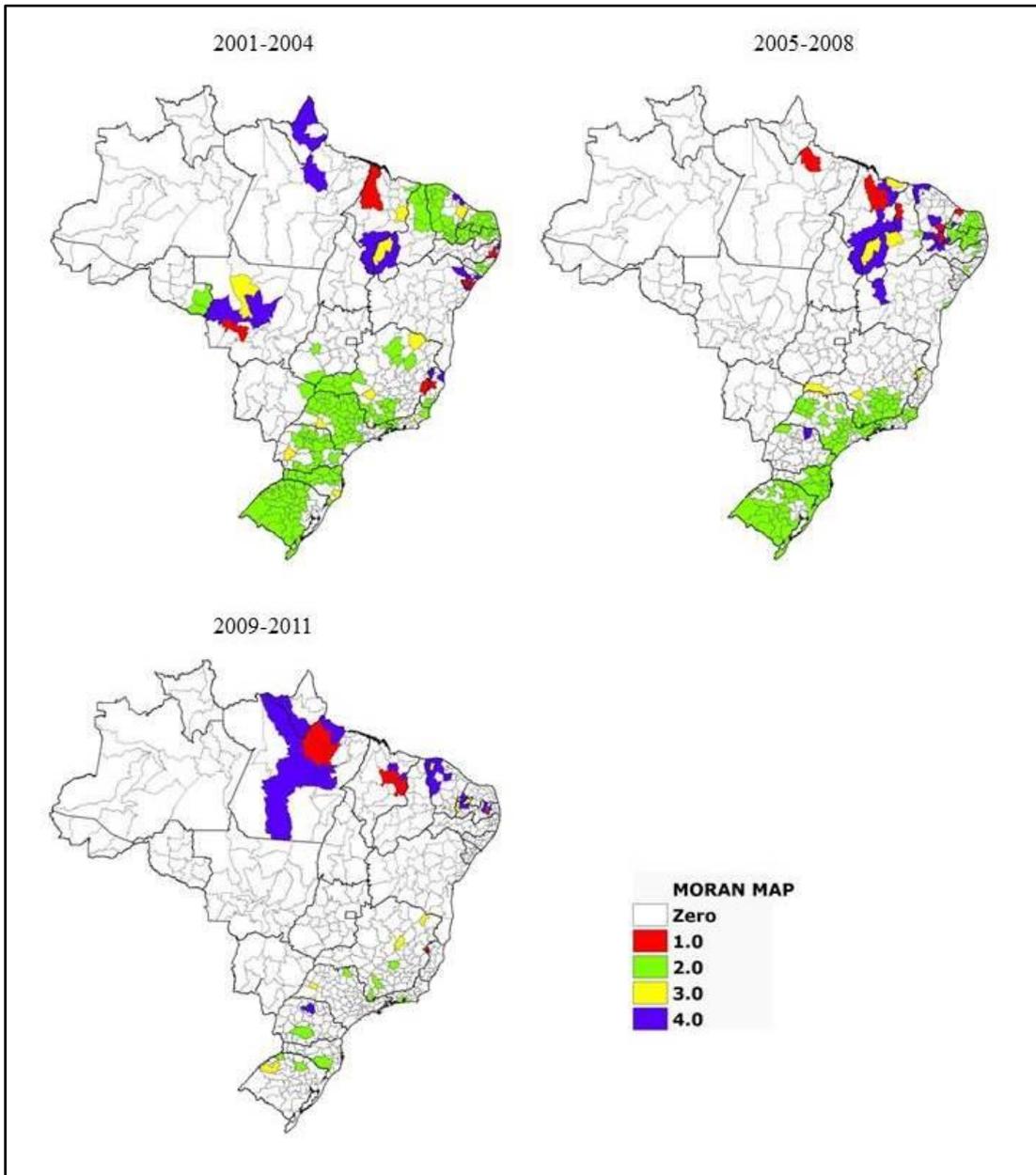


**Figura 16** – Box Map da hanseníase em indígenas nas microrregiões por período, Brasil, 2001 a 2011.



**Figura 17** – Moran Map da hanseníase em indígenas nas mesorregiões e microrregiões por período, Brasil, 2001 a 2011.





## 6- DISCUSSÃO

### 6.1 PERFIL EPIDEMIOLÓGICO

Os dados pesquisados apontam que o coeficiente de detecção de hanseníase na população indígena do Brasil encontra-se em uma situação de alta endemicidade. No decorrer dos períodos analisados, houve oscilações do coeficiente de detecção, com aumento do mesmo durante todos os períodos, diferentemente como ocorreu na população não indígena. No Brasil, esta tendência é decrescente na população não indígena, porém os estados das regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste ainda possuem alta detecção ao serem comparados com as regiões Sul e Sudeste.

Em se tratando de regiões, as que apresentam maior coeficiente de detecção de hanseníase em indígenas são as regiões Nordeste e Centro-oeste. As taxas encontradas nessas regiões superam as taxas de todo o país, sendo consideradas mais endêmicas. Essas regiões não são responsáveis somente por altas taxas do coeficiente de detecção da doença em indígenas, ou seja, elas ganham destaque também na população não indígena (PENNA, 2009).

O estado do Piauí, na região Nordeste, apresentou um valor relevante no coeficiente de hanseníase na população indígena, indicando uma hiperendemia desde o ano de 2004, que mesmo seguindo uma tendência ao declínio até 2011 (11,07 casos/ 10.000 hab.), o estado manteve-se nesta classificação. Tal fato pode ser explicado por ser o segundo estado que possui o menor número de indígenas da região Nordeste, perdendo apenas para o Rio Grande do Norte, porém teve um número de casos de hanseníase significativo para o total da população.

Um estudo realizado por OLIVEIRA et al. (2013) em população não indígena, revelou que o estado do Piauí é o segundo em detecção de casos da região Nordeste em uma série temporal de dez anos, perdendo apenas para o Maranhão. Isto revela que o estado está em uma característica de hiperendemicidade inclusive na população indígena.

Apesar da tendência à diminuição das taxas de detecção da doença na população não indígena, os resultados descritos por PENNA (2009), revelam que as

regiões Norte, Nordeste e Centro-oeste são as que ainda apresentam os maiores coeficientes de detecção da doença, elas foram responsáveis por 63,5 % de todo os casos de hanseníase detectados em 2007 e 73,3% casos de hanseníase detectados a partir 2005 a 2007 no Brasil.

A região Norte também tem se destacado no cenário nacional no que se refere ao coeficiente de detecção de hanseníase em indígenas. IMBIRIBA et al. (2009) realizaram um estudo no Amazonas, estado que detém a maior população indígena do país e concluíram que nos municípios estudados a hanseníase em indígenas foi de grande importância e considerada muito alta e hiperendêmica.

Os resultados aqui descritos mostram que o coeficiente de detecção de hanseníase na população indígena está presente em 56.8% no gênero masculino. Em estudos realizados por SANTOS (2012), QUEIROZ e SCATENA (2009), com a população não indígena de Cuiabá e Várzea Grande e do estado do Mato Grosso respectivamente, foi observado que o maior coeficiente de detecção ocorre no sexo masculino.

Ao verificar a presença da hanseníase na população indígena por faixa etária, a maioria dos casos encontrados foi entre 15 anos e mais (88.75%) e 11.25% dos casos em menores de 15 anos, uma quantidade relevante para a hanseníase. Isto indica que pode haver um diagnóstico tardio da doença ou as condições dos serviços operacionais estão precárias quanto à detecção precoce da doença. Isto é coerente com o estudo de hanseníase em indígenas de IMBIRIBA et al. (2009) em que a média de idade dos índios afetados foi de 36,4 anos, ou seja, maiores de 15 anos.

A presença de casos de hanseníase em menores de 15 anos é um agravante para a população e é relevante para o controle da mesma, pois indica uma forma de transmissão ativa recente com exposição precoce ao bacilo e o aumento da sua cadeia de transmissão. A hanseníase nessa faixa etária é uma prioridade do Programa Nacional de Controle da Hanseníase (PNCH) da Secretaria de Vigilância Epidemiológica do Ministério da Saúde (FERREIRA et al., 2013; MS, 2010; MS, 2009b; PIRES et al., 2012). Ainda segundo pesquisas realizadas, há uma transmissão peridomiciliar importante para a hanseníase, sendo necessária a investigação não só intradomiciliar como também os vizinhos próximos (FERREIRA et al., 2007; BARBIERI e MARQUES, 2009).

Quanto à forma clínica, a forma Dimorfa foi a mais frequente na população indígena com 404 casos. Isto é, a forma ativa da doença representa a principal fonte de infecção, facilitando a transmissão através das vias aéreas pela eliminação de bacilos. Outro estudo realizado na população indígena e não indígena, apresentou resultado semelhante em relação à forma clínica, sendo a dimorfa responsável por 1/3 das notificações para ambas as populações (IMBIRIBA et al. 2009).

Semelhante ao relatado em outros estudos, a classificação operacional multibacilar foi mais evidente no sexo masculino, enquanto que no sexo feminino prevaleceu a classificação paucibacilar. Isto pode ser explicado pelo fato de as mulheres estarem mais preocupadas com a própria saúde e buscarem atendimento no início dos sintomas, ao contrário dos homens, que procuram o serviço de saúde já no estágio mais avançado da doença (PENNA, 2009; SANTOS, 2012).

Quanto ao grau de incapacidade na notificação, a média percentual de avaliados no diagnóstico, considerada regular, foi de 87,25% no período de onze anos e na cura, essa média foi de 76,15%, também regular. Isto indica uma qualidade regular do atendimento nos serviços de saúde e dos resultados das ações de monitoramento da Programação de Vigilância em Saúde (PAVS) (MS, 2009a). No entanto, é necessário que os órgãos públicos responsáveis invistam na qualificação dos recursos humanos da rede para que o portador de hanseníase tenha assistência de forma integral.

Pacientes com nenhuma incapacidade física foram mais frequentes, 59,47% dos casos. O grau II representou 7,59% dos casos avaliados, com a proporção deste grau no diagnóstico oscilando entre 3,47% em 2003 e 12,73% em 2007, apresentando uma classificação alta de acordo com os parâmetros do Ministério da Saúde. Isso indica uma baixa efetividade das atividades da detecção oportuna e/ou precoce da doença. Pesquisa realizada no Brasil aponta classificação média para a presença de Grau II na notificação de casos novos de hanseníase em população não indígena entre os anos de 2001 e 2008 (MS, 2010; MS, 2009a).

A porcentagem de pacientes que apresentaram grau de incapacidade maior que zero sugere que houve um diagnóstico tardio ou até mesmo que existem casos não diagnosticados da doença nas regiões dos afetados. A presença de Grau II de incapacidade no diagnóstico, também foi encontrada em populações indígenas de

Autazes no Amazonas, representando 10% dos casos avaliados. Quanto à proporção de casos avaliados referentes ao grau de incapacidade, a população indígena de São Gabriel da Cachoeira apresentou-se como regular de acordo com os coeficientes de classificação (IMBIRIBA et al., 2009).

A média de doentes avaliados na cura foi de 44,77%, tal fato também foi observado com estudo realizado no Brasil com população não indígena. A baixa proporção de pacientes com Grau II de incapacidade durante as avaliações na cura pode ser atribuída à diminuição de avaliações neste momento, isto inclui à classificação média em relação à porcentagem de Grau II de incapacidade física (MS, 2009a; MS, 2009b).

## 6.2 ANÁLISE ESPACIAL

Ao verificar a distribuição da hanseníase por municípios no Brasil, foi observado que há uma taxa de detecção elevada em alguns municípios das regiões Nordeste, Centro-oeste e Norte. Os municípios que apresentam acima de 2 casos/1.000 habitantes estão concentrados no Maranhão, Piauí, norte da Bahia, Goiás, Mato Grosso e região norte do estado do Pará.

Vale ressaltar que os municípios com uma população menor de indígenas e com poucos casos resultam em um coeficiente de detecção maior podendo levar ao mascaramento da situação epidemiológica.

Ao analisar os três períodos estudados (2001-2004; 2005-2008 e 2009-2011) tanto por municípios, mesorregião e microrregião, foram observados, como anteriormente, espaços com maiores coeficientes de detecção na região Nordeste, Norte e Centro-oeste, principalmente Maranhão, Piauí, Pará, Tocantins e Mato Grosso. Estes estados, com exceção do Piauí, fazem parte da Amazônia Legal e correspondem ao maior número de casos novos de hanseníase na população indígena.

A hanseníase teve grande destaque na região Amazônica brasileira, principalmente no Estado de Rondônia, passando pelo norte e centro de Mato Grosso, sul do Pará, noroeste de Tocantins, até o extremo oeste do Maranhão.

Autores explicam que isso ocorreu devido ao processo de migração nesta região, na qual ficou evidente a extensão da doença nas áreas de desmatamento, o que gera um crescimento desordenado interferindo na organização social, na qualidade dos serviços públicos e infraestrutura (SILVA et al., 2010).

Há focos da hanseníase em áreas indígenas de municípios isolados ou em áreas agregadas dos mesmos na região Norte, no extremo ocidental do Amazonas e entre o extremo oriental do Pará e ocidental do Maranhão se estendendo ao sul do Pará e noroeste do Mato Grosso, além de altas detecções no Tocantins e Goiás (MAGALHÃES e ROJAS, 2007).

Observa-se nas figuras que no período entre 2005 e 2008 houve maior coeficiente de detecção da doença na população indígena, possivelmente isto ocorre devido aos picos de detecção entre os anos de 2007 e 2008 em alguns estados do Brasil. Nesse período, o maior número de casos ocorreu na área urbana (64.30%), principalmente no ano de 2008, o que possivelmente a proximidade com a população não indígena pode ter influenciado na detecção de novos casos.

Porém, isto requer a realização de estudos mais particularizados para que sejam observados se houveram campanhas de combate à doença ou implantações de DSEI e polos base. Pesquisa realizada por DUARTE-CUNHA et al. (2012) em população não indígena no município de Duque de Caxias no estado do Rio de Janeiro, revela que esses tipos de ações influenciam na detecção precoce de casos e mudança no cenário endêmico da hanseníase.

A partir das primeiras análises do censo de 2010, antropólogos e demógrafos começaram a analisar a localização da população indígena quanto à multilocalidade e o conhecimento de rural e urbano do ponto de vista desta população. A presença de cidades em TIs já tem sido analisada e a presença de bairros indígenas em algumas cidades brasileiras como Manaus, ou em cidades próximas a Tis, como Caarapó no Mato Grosso do Sul (AZEVEDO, 2011).

Ao ser criado o Box Map do coeficiente de detecção da hanseníase na população indígena por períodos, verificou-se as áreas de associação espacial positiva ou negativa, considerando os municípios vizinhos. Diante disso, é possível classificar as áreas de prioridade da doença e nas áreas com associação estavam os municípios que possuíram autocorrelação espacial. Essa visualização pelo Moran

Map apontou áreas de alto coeficiente de detecção com maior prioridade (Q1 +/+); com baixo coeficiente de detecção e menor prioridade (Q2 -/-) e prioridade intermediária (Q4 -/+), indicando a localidade de maior dependência espacial estatisticamente significativa.

As áreas de maior prioridade da hanseníase na população indígena nas mesorregiões e microrregiões estão mais concentradas nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil representando uma uniformidade da distribuição da doença. No período 1, três mesorregiões referentes aos estados de Goiás, uma da Bahia e uma do Pará, eram classificadas como muito alta endemicidade e nos demais períodos evoluíram para hiperendemicidade de acordo com os parâmetros operacionais de detecção, somente uma mesorregião do Goiás no período 1 apresentava-se com endemicidade muito alta, evoluiu para hiperendêmica no período 2 e retornou à classificação muito alta no período 3.

No que se refere às microrregiões, cinco delas presentes nos estados do Goiás e Maranhão estão em regiões de alto coeficiente de detecção como maior prioridade nos três períodos. Apenas uma microrregião do Goiás apresentava endemicidade muito alta no P1 e evoluiu pra hiperendemicidade nos outros períodos e as demais microrregiões mantiveram-se hiperendêmicas nos três períodos.

Baseada na análise espacial da hanseníase na população indígena do Brasil pôde-se observar e reconhecer áreas mais delimitadas da doença e a partir disso propõe-se a prática de novas pesquisas. É importante compreender o coeficiente de detecção da hanseníase nas populações indígenas segundo terras indígenas, para isso sugere-se uma pesquisa mais aprofundada uma vez que não foi possível apresentar estes dados no presente trabalho, pois os mesmos não constam como variável no site SINAN.

Na visualização do Moran Map da Mesorregião observam-se agrupamentos que apresentam autocorrelação espacial, indicando as áreas de maior prioridade, menor prioridade ou prioridade intermediária. No entanto, há a necessidade de identificar os municípios de maior área de risco.

Os municípios com prioridade intermediária Q3 e Q4 têm como meta a redução da hanseníase para valores próximos ou menores que o dos seus municípios vizinhos e tentar não sofrer influência dos mesmos, respectivamente. Os municípios

de maior prioridade deverão reduzir o índice de hanseníase tentando se aproximar aos valores dos municípios vizinhos Q4 ou de menor prioridade e os municípios de menor prioridade tem como objetivo melhorar a vigilância e manter o controle da hanseníase visando a detecção precoce de casos novos e melhorar a notificação.

Diante dos dados encontrados identificam-se problemas que requerem estudos detalhados, contextualizando o período segundo organização dos serviços, melhor atendimento e abrangência dos serviços de saúde e educação em saúde. A partir do trabalho de SCOPEL (2007) sobre Saúde e Doença entre os Índios Mura de Autazes (Amazonas), a hanseníase é uma doença inexistente para essa população do ponto de vista biomédico, ou seja, ela é desconhecida e construída a partir diagnóstico o que possivelmente pode gerar uma subdiagnóstico da doença.

Isto gera a necessidade de um melhor aperfeiçoamento das equipes de saúde em nível de informação, educação e comunicação para que alcance a redução da hanseníase no Brasil e redução de incapacidades físicas através do diagnóstico precoce (DUARTE-CUNHA et al., 2012). É de extrema importância o treinamento de indígenas como Agentes de Saúde Indígena (AIS), para que possam ter conhecimentos da medicina ocidental e os repassem aos demais visando a prevenção e identificação de várias doenças como a hanseníase (FUNASA, 2009).

A partir dessa pesquisa revela-se a importância da realização de novos estudos que busquem aprofundar as discussões sobre o tema da hanseníase na população indígena do Brasil de forma mais detalhada a partir dos estados, terras indígenas, presença da doença em regiões de parques, reservas indígenas e área rural, para que possam melhor explicar os dados expostos neste trabalho.

## 7- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora algumas patologias, como a tuberculose e a malária, tenham sido temas frequentemente estudados na população indígena, as pesquisas envolvendo a hanseníase nessa população ainda são escassas. Os resultados encontrados nesse estudo mostram a relevância dessa doença na população indígena, evidenciam uma situação endemidade e remetem a um problema de saúde pública.

A distribuição da doença por municípios, mesorregiões e microrregiões sempre esteve mais concentrada nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil nos três períodos analisados, principalmente entre 2005 e 2008, apresentando uma taxa média de detecção elevada. Foi observado também que houve uma predominância da hanseníase em índios do sexo masculino, na forma multibacilar, com faixa etária de 15 anos ou mais.

A distribuição espaço-temporal da hanseníase na população indígena é de tamanha importância para tomada de decisões, pois permite uma melhor visualização etnoepidemiológica da doença. Isto permitiu verificar através do Box Map e Moran Map, as áreas prioritárias que necessitam de maiores intervenções a fim de auxiliar no controle da doença.

Identificou-se um aumento no número de casos novos de hanseníase na população indígena dos municípios do Brasil no período entre 2001 e 2011. Esta variação pode ser influenciada pela má alimentação do sistema de informação (SINAN), fazendo-se necessário o aprimoramento e aperfeiçoamento das estratégias de buscas e notificações da doença pelas equipes de saúde que atuam nos DSEI por meio de política de gestão, investimentos em recursos materiais e humanos.

Apesar das limitações existentes no SINAN, os resultados obtidos são úteis para a realização de novas pesquisas e para melhor compreendermos o significado dos dados obtidos dessa doença que é considerada um problema de saúde pública.

## REFERÊNCIAS

Abide JM, Webb RM, Janes HL, Young L. Three Indigenous Cases of Leprosy in the Mississippi Delta. *Southern Medical Journal*. Alabama, v.101, ed. 6, jun 2008. p. 635-638.

Atanaka-Santos M. Análise espacial na determinação de áreas de risco para malária em Mato Grosso: uma inovação para os programas de controle [tese de doutorado]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz- Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca; 2006.

Azevedo MM. O censo 2010 e os povos indígenas. In: Povos indígenas no Brasil 2006/2010. Instituto Socioambiental (ISA). 2011: p. 45-48.

Barbieri CLA, Marques HHS. Hanseníase em crianças e adolescentes: revisão bibliográfica e situação atual no Brasil. *Pediatria*. 2009; 31(4): 281-90.

Bernardi C, Machado ARL. Hanseníase. In: Duncan BB, Schimidt MI, Giugliani ERJ. *Medicina ambulatorial: condutas de atenção primária em evidências*. 3. ed. São Paulo: Artmed; 2006. p. 1520-1525.

Bottene IMC. Qualidade de vida em pacientes com hanseníase paucibacilar [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2011.

Brasil. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado; 1988a: p.3.

Brasil. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado; 1988b: p.150.

Brasil teve 30 mil casos de hanseníase em 2013. *Revista Radis*. 2014; fev. 137: 5.

Câmara G, Carvalho MS, Cruz OG, Correa. Análise espacial de áreas. In: Druck S, Carvalho MS, Câmara G, Monteiro AMV, editores técnicos. *Análise espacial de dados geográficos*. Planaltina: Embrapa Cerrados; 2004: p. 156-209.

Cardoso AM, Santos RV, Garnelo L, Coimbra Júnior CEA, Chaves MBG. Políticas públicas de saúde para os povos indígenas. In: Giovanella L, Escorel S, Lobato LVC, Noronha JC, Carvalho AI (orgs.). *Políticas e sistema de saúde*. 2.ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2012. p. 911-931.

Castro MS, Travassos C, Carvalho MS. Fatores associados às internações hospitalares no Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2002; 7: 795-811.

Castro RNC, Veloso TC, Matos Filho LJS, Coelho LC, Pinto LB, Castro AMNC. Avaliação do grau de incapacidade física de pacientes com hanseníase submetidos ao Dermatology Quality Life Index em Centro de Referência e Unidades Básicas de Saúde de São Luís, MA. *Rev Bras Clín Med.* 2009; 7: 390-392.

Chatterjee BR. A non-acid-fast coccoid precursor--possible cultivable phase of *Mycobacterium leprae*. *Lepr Ind.* 1976; 48:398-405.

Coimbra Júnior CEA, Santos RV. Minorias e desigualdades: algumas teias de inter-relações, com ênfase nos povos indígenas no Brasil. *Ciênc. Saúde Coletiva.* 2000; 5: 125-32.

Cortela DCB; Ignotti E. Lesões visíveis na hanseníase: o papel do cirurgião-dentista na suspeita de casos novos. *Rev. bras. Epidemiol.* 2008; 11(4): 619-32.

Cruz BL. *Mente, Poeta* (Considerações sobre a poesia de Antônio Tavernard). Site dos alunos da Pós-Graduação IEL Unicamp [página da internet]. Campinas; 2007 [acesso em 30 mar 2014]. Disponível em: [http://www.bvs-sp.fsp.usp.br:8080/html/pt/paginas/guia/i\\_anexo.htm](http://www.bvs-sp.fsp.usp.br:8080/html/pt/paginas/guia/i_anexo.htm).

Diehl EE. Agravos na saúde Kaingáng (Terra Indígena Xapecó, Santa Catarina) e a estrutura dos serviços de atenção biomédica. *Cad Saúde Pública.* 2001; 17: 439-45.

DSEI- Distrito Sanitário Especial Indígena [homepage na internet]. Portal da Saúde SUS. [acesso em: 15 out 2012]. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/saude/Gestor/area.cfm?id\\_area=1744](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/Gestor/area.cfm?id_area=1744).

Duarte-Cunha M, Souza-Santos R, Matos HJ, Oliveira MLW. Aspectos epidemiológicos da hanseníase: uma abordagem espacial. *Cad Saúde Pública.* 2012; 28(6): 1143-1155.

El Hassan LA, Khalil EAG, El Hassan AM. Socio-cultural aspects of leprosy among the Masalit and Hawsa tribes in the Sudan. *Lepr Rev* [periódico na internet], 2002 [acesso em: 10 out 2012]; v. 73: p. 20-28. Disponível em: <http://www.leprahealthinaction.org/lr/Mar02/0004.pdf> (1).

Ferreira IN, Evangelista MSN, Alvarez RRA. Distribuição espacial da hanseníase na população escolar em Paracatu – Minas Gerais, realizada por meio da busca ativa (2004-2006). *Rev. Bras. Epidemiol.* 2007; 10(4): 555-67.

Ferreira SMB, Ignotti E, Senigalia LM, Silva DRX, Gamba MA. Recidivas de casos de hanseníase no estado de Mato Grosso. *Rev. Saúde Pública.* 2010; 44(4): 650-57.

Ferreira SMB, Ignotti E, Gamba MA. Fatores associados à recidiva em hanseníase em Mato Grosso. *Rev. Saúde Pública.* 2011; 45(4): 756-64.

Ferreira MAA, Osório MAR, Costa FO. Hanseníase na infância. In: Lyon S, Grossi, MAF. Hanseníase. Rio de Janeiro: MedBook; 2013: p.67-70.

Frade MAC. Indicadores epidemiológicos e operacionais de hanseníase no Brasil 2000-2011: ainda uma realidade preocupante [online]. Sociedade Brasileira de Hansenologia. 2012 [citado ago. 2012]. Disponível em: <http://www.sbhansenologia.org.br/index.php/epidemiologia>.

FUNASA- Fundação Nacional de Saúde. Ministério da Saúde. Política nacional de atenção à saúde dos povos indígenas. Saúde indígena. 2002; n. 254: p. 9-13.

FUNASA- Fundação Nacional de Saúde. Boletim informativo Funasa. Brasília: 2009; n. 8 [acesso em 11 mar 2014]. Disponível em: [http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files\\_mf/blt\\_abr\\_2009.pdf](http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/blt_abr_2009.pdf).

Gouvêa CSD, Travassos C, Fernandes C. Produção de serviços e qualidade assistencial hospitalar no Estado do Rio de Janeiro, Brasil - 1992 a 1995. Rev. Saúde Pública. 1997; 31: 601-17.

Han XY, Seo Y, Sizer KC. A New Mycobacterium Species causing Diffuse Lepromatous Leprosy. Am J Clin Pathol, 2008; 130: 856-64.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo demográfico 2010. [acesso em 09 jul 2013]. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/cd/cd2010RgaAdAgsn.asp>.

Ignotti E, Bayona M, Garriga CA, Andrade VLG, Valente JG. Single lesion as an indicator to monitor the leprosy trend to elimination in hyperendemic area. Rev. bras. Epidemiol. 2007; 10(3): 421-31.

Imbiriba EB, Basta PC, Pereira ES, Levino A, Garnelo L. Hanseníase em populações indígenas do Amazonas, Brasil: um estudo epidemiológico nos municípios de Autazes, Eirunepé e São Gabriel da Cachoeira (2000 a 2005). Cad Saúde Pública. 2009; 25(5): 972-84.

Kumar AS, Kumar S, Abraham S, Rao PSS. Leprosy among Tribal Population of Chhattisgarh State, India. Indian J Lepr. 2011; 83: 23-29.

Laguardia J, Domingues CMA, Carvalho C, Lauerman CR, Macário E, Glatt R. Sistema de Informação de Agravos de desafios no desenvolvimento em saúde. Epidemiologia e Serviços de Saúde, 2004; 13(3): 135-47.

Laurenti R, Mello Jorge MHP, Lebrão ML, Gotlieb SLD. Estatística de saúde. 2ª ed. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária LTDA; 2005: p. 25-51.

Leite MS, Gugelmin AS, Santos RV, Coimbra Júnior CEA. Perfis de saúde indígena, tendências nacionais e contextos locais: reflexões a partir do caso Xavante, Mato Grosso. In: Coimbra Júnior CEA, Santos RV, Escobar AL (orgs.). *Epidemiologia e saúde dos povos indígenas no Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2003.

Lobo JR, Barreto JCC, Alves LL, Crispim LC, Barreto LA, Duncan LR, et al. Perfil epidemiológico dos pacientes diagnosticados com hanseníase através de exame de contato no município de Campos dos Goytacazes, RJ. *Rev Bras Clin Med*. 2011; 9(4): 283-7.

Lombardi C. Situacion epidemiologica de la lepra en 12 países de America Latina y el Caribe, 1980-1983. *Bol Of Sanit Panam*. 1988; 105(1): 20-33.

Lunardi R, Santos RV, Coimbra Júnior. CEA. Morbidade hospitalar de indígenas Xavante, Mato Grosso, Brasil (2000-2002). *Rev. Bras. de Epidemiol*. 2007; 48(4): 441-52.

Magalhães MCC, Rojas LI. Diferenciação territorial da hanseníase no Brasil. *Epidemiol Serv. Saúde*. 2007; 16(2): 75-84.

Marinho GL. A classificação dos domicílios indígenas no Censo Demográfico 2000: subsídios para análise das condições de saúde [dissertação de mestrado]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, 2010.

Martins BDL, Torres FN, Oliveira MLW. Impacto na qualidade de vida em pacientes com hanseníase: correlação do Dermatology Life Quality Index com diversas variáveis relacionadas à doença. In: *Anais Brasileiros de Dermatologia*. Rio de Janeiro. 2008; 83(1): 39-43.

Marzliak MLC, Silva RCP, Nogueira W, Guisard CL, Ferreira ME, Metello HN, et al. Breve histórico sobre os rumos do controle da Hanseníase no Brasil e no Estado de São Paulo. *Hansenologia Internationalis*. 2008 Supl 1; 33(2): 39-44.

Medronho RA, Bloch KV, Luiz RR, Werneck GL. *Epidemiologia*. 2. ed. São Paulo: Atheneu; 2009. p. 265-274.

Menta SA. Processo saúde-doença entre populações indígenas brasileiras: uma questão conceitual e instrumental. *Tellus*. 2002; n. 2: p. 65-72.

MS - Ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde. Manual de procedimento do sistema de informações sobre mortalidade. Brasília (DF); 2001.

MS - Ministério da Saúde/ Secretaria de Políticas de Saúde/Departamento de Atenção Básica Guia para o Controle da Hanseníase. Brasília, DF, 2002.

MS - Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de Vigilância Epidemiológica. 7ª ed. Brasília. 2009a.

MS - Ministério da Saúde. Hanseníase no Brasil: dados e indicadores selecionados. Brasília; 2009b.

MS - Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria nº3.125, de 7 de outubro de 2010. Dispõe sobre as diretrizes para vigilância, atenção e controle da hanseníase. Oficial da União. 15 de out 2010; seção 1: 55.

MS – Ministério da 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/ Ministério da Saúde. Secretaria de vigilância em saúde. Departamento de Vigilância em Doenças Transmissíveis. Brasília, 2012.

Monot M, Honore N, Garnier T, Araoz R, Coppe J, Lacroix C, et al. On the Origin of Leprosy. *Science*. 2005; 308: p.1040-1042.

Oliveira VM, Assis CRD, Silva KCC. Levantamento epidemiológico da hanseníase no Nordeste brasileiro durante o período de 2001-2010. *Scire Salutis*. 2013; 3(1): 16-27.

OMS- Organização Mundial da Saúde. Manual para o controle de Lepra. 2ª ed. Washington, 1989.

Orellana JDY, Basta PC, Santos RV, Coimbra Júnior CEA. Morbidade hospitalar em crianças indígenas Suruí menores de dez anos, Rondônia, Brasil (2000 - 2004). *Rev Bras Saúde Materno Infantil*. 2007; 7: 281-87.

OPAS - Organização Pan-Americana de Saúde. Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações/ Rede Interagencial de informação para a saúde-Ripsa. 2ª ed. Brasília: p. 188-189; 2008.

Pagliari H, Azevedo Mm, Santos R. Demografia dos povos indígenas no Brasil [online]. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2005. 192 p. ISBN: 85-7541-056-3. Disponível em: <<http://books.scielo.org>>. Acesso em: 15 jan 2012.

Penna MLF, Oliveira MLVDR, Penna GO. The epidemiological behavior of leprosy in Brazil. *Lepr. Rev*. 2009; 80: 332-44.

Pereira MG. Epidemiologia: teoria e prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1995.

Pires CAA, Malcher MSR, Abreu Júnior JMC, Albuquerque TG, Corrêa IRS, Daxbacher ELS. Hanseníase em menores de 15 anos: a importância do exame de contato. *Rev. Paul. Pediatr.* 2012; 30(2): 292-5.

Queiroz ML. A hanseníase no estado do Mato Grosso [Dissertação]. Cuiabá: Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal do Mato Grosso; 2009.

Queiroz ML, Scatena JHG. Distribuição espacial e temporal da hanseníase em Mato Grosso no período de 1996 a 2007. *Cad. Saúde Pública.* 2010; 1: 145-161.

Ridley DS, Jopling WH. Classification of Leprosy According to Immunity: a five-group system. *Int J Lepr.* 1966; 34(3): 255-73.

Santos RV, Coimbra Júnior CEA. Saúde e povos indígenas. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 1994. p. 21-42.

Santos RV, Coimbra Júnior CEA. Cenários e tendências da saúde e da epidemiologia dos povos indígenas no Brasil. In: Coimbra Júnior CEA, Santos RV, Escobar AL (orgs.). *Epidemiologia e saúde dos povos indígenas no Brasil.* Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2003.

Santos L, Raia Júnior AA. Análise espacial de dados geográficos: a utilização da *Exploratory Spatial Data Analysis- ESDA* para identificação de áreas críticas de acidentes de trânsito no município de São Carlos (SP). *Sociedade & Natureza.* 2006; 18(35): 97-107.

Santos ES. Aspectos geográficos e epidemiológicos da hanseníase em Cuiabá e Várzea Grande-MT [tese de doutorado]. São Paulo: Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo; 2012.

Savassi LCM. Hanseníase: políticas públicas e qualidade de vida de pacientes e seus cuidadores [dissertação de mestrado]. Belo Horizonte: Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde da Fundação Oswaldo Cruz; 2010.

Scopel D. Saúde e Doença entre os Índios Mura de Autazes (Amazonas): processos socioculturais e a práxis da auto-atenção [dissertação de mestrado]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina - Centro de Filosofia e Ciências Humanas; 2007.

SESAI- Secretaria Especial de Saúde Indígena [homepage na internet]. Portal da Saúde SUS [acesso em: 15 out 2012]. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/saude/Gestor/area.cfm?id\\_area=1708](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/Gestor/area.cfm?id_area=1708).

SINAN. Sistema de Informação de Agravos de Notificação [citado 01 ago. 2012]. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar\\_texto.cfm?idtxt=21383](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/visualizar_texto.cfm?idtxt=21383)

Singh P, Cole ST. Mycobacterium Leprae: genes, pseudogenes and genetic Diversity. Future Microbiol [periódico na internet]. 2011 [acesso em: 02 jul 2012]; 6(2): 57-71. Disponível em: <http://www.nvbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3076554/>.

Silva JB. A ex-colônia de hansenianos de Marituba: perspectiva histórica, sociológica e etnográfica. Paper NAEA. 2009; 234.

Silva DRX, Ignotti E, Santos RS, Hacon SS. Hanseníase, condições sociais e desmatamento na Amazônia brasileira. Rev Panam Salud Publica. 2010; 27(4): 268-75.

Souza CS. Hanseníase: formas clínicas e diagnóstico diferencial. In: simpósio: Hanseníase; Ribeirão Preto. 1997; 30: 325-334.

Sousa MC, Scatena JHG, Santos RV. O Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena (SIASI): criação, estrutura e funcionamento. Cad Saúde Pública. 2007; 23 (4): 853-861.

Torres SM. Um Olhar sobre as Relações Interétnicas entre Alunos Iny e a Comunidade Escolar do Araguaia: vozes que discriminam e excluem. Cadernos Nepre. 2005/2006; n. 2: 50-56.

Truman R, Fine PEM. 'Environmental' sources of Mycobacterium Leprae: issues and evidence. Lepr Rev. 2010; 81: 89-95

Truman RW, Singh P, Sharma R. Probably Zoonotic Leprosy in the Southern United States. N Engl J Med [periódico na internet]. 2011 [acesso em: 10 mai 2012]; 364: 1626-1633. Disponível em: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1010536>.

Weiss MCV. Contato Interétnico, Perfil Saúde-Doença e Modelos de Intervenção Mínima: o caso Enawene-Nawe em Mato Grosso [tese de doutorado]. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz: Escola Nacional de Saúde Pública; 1998.

Washington D.C. Leprosy research in Latin America. Pan American Health Organization: Pan American Sanitary Bureau, Regional Office of the World Health Organization, 1963.

WHO-World Health Organization/ MS-Ministério da Saúde. Estratégia Global Aprimorada para Redução adicional da Carga da Hanseníase (período do plano: 2011-2015)/Organização Pan-Americana de Saúde. Brasília: Organização Mundial de Saúde. 2010.

WHO-World Health Organization/OPAS-Pan American Health Organization. Leprosy Elimination Monitoring (LEM) in Brazil, 2003. Brasília. 2004.

WHO-World Health Organization. Hanseníase Hoje. 2012 [citado 01 ago. 2012].  
Disponível em: <http://www.who.int/lep/en/>.



## ANEXOS

Taxa de detecção (10.000/hab.) de hanseníase em população indígena por estados e regiões por ano, Brasil, 2001 a 2011.

Estados e regiões	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>RO</b>	0.00	0.32	0.32	1.58	1.88	2.76	2.40	2.64	1.71	1.38	0.81
<b>AC</b>	0.00	0.37	0.35	0.33	0.00	0.28	0.53	0.73	0.68	0.42	0.30
<b>AM</b>	0.08	0.39	0.83	1.14	1.10	0.89	0.94	0.85	0.73	0.57	0.55
<b>RR</b>	1.32	1.29	1.02	1.54	1.46	1.55	1.22	0.92	0.50	0.13	0.10
<b>PA</b>	1.62	2.26	3.37	3.20	3.83	4.08	5.20	5.48	5.04	5.52	5.17
<b>AP</b>	0.00	0.00	1.20	1.73	1.67	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>TO</b>	2.32	4.30	4.54	3.86	1.74	3.37	5.44	6.30	5.05	3.64	3.21
<b>NORTE</b>	<b>0.61</b>	<b>1.00</b>	<b>1.41</b>	<b>1.64</b>	<b>1.59</b>	<b>1.61</b>	<b>1.80</b>	<b>1.79</b>	<b>1.47</b>	<b>1.28</b>	<b>1.16</b>
<b>MA</b>	1.64	4.72	6.61	8.03	6.56	7.37	8.07	7.95	6.30	4.39	3.55
<b>PI</b>	1.73	3.49	3.55	7.14	7.12	22.29	28.89	36.26	24.25	17.15	11.07
<b>CE</b>	0.00	0.24	0.74	0.97	2.61	5.72	8.69	7.94	4.88	2.89	2.42
<b>RN</b>	0.00	0.00	2.12	2.20	4.54	3.49	4.73	2.40	1.20	0.00	0.00
<b>PB</b>	0.00	0.00	0.00	0.53	0.50	0.47	0.65	1.61	2.04	2.38	2.20
<b>PE</b>	0.99	3.83	4.75	4.87	2.72	2.26	2.06	1.79	1.74	1.74	1.70
<b>AL</b>	0.00	0.00	0.00	0.62	0.90	0.86	1.09	1.29	1.70	1.14	1.00
<b>SE</b>	4.75	10.26	13.52	22.75	20.39	16.56	14.35	10.74	9.53	2.55	1.91
<b>BA</b>	0.08	0.28	1.34	2.09	2.61	2.45	3.07	3.29	2.94	2.29	2.00
<b>NORDESTE</b>	<b>0.71</b>	<b>2.12</b>	<b>3.19</b>	<b>4.17</b>	<b>3.70</b>	<b>4.01</b>	<b>4.57</b>	<b>4.54</b>	<b>3.69</b>	<b>2.69</b>	<b>2.28</b>
<b>MG</b>	1.34	1.30	1.61	1.44	1.68	0.91	1.22	1.44	1.66	1.28	0.59
<b>ES</b>	2.50	2.27	2.07	0.61	1.27	3.28	4.39	3.47	1.77	0.73	0.55
<b>RJ</b>	0.63	1.65	1.92	1.83	0.57	1.54	1.83	1.98	2.14	2.52	3.59
<b>SP</b>	0.08	0.11	0.30	0.31	0.39	0.27	0.50	0.52	0.46	0.48	0.48
<b>SUDESTE</b>	<b>0.77</b>	<b>0.97</b>	<b>1.18</b>	<b>0.98</b>	<b>0.90</b>	<b>0.97</b>	<b>1.31</b>	<b>1.33</b>	<b>1.25</b>	<b>1.09</b>	<b>1.01</b>
<b>PR</b>	0.17	0.11	0.23	0.84	1.23	1.63	1.52	1.28	1.41	0.89	1.15
<b>SC</b>	0.00	0.23	0.23	0.45	0.23	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>RS</b>	0.00	0.09	0.19	0.38	0.29	0.20	0.00	0.00	0.10	0.20	0.30
<b>SUL</b>	<b>0.06</b>	<b>0.12</b>	<b>0.21</b>	<b>0.56</b>	<b>0.61</b>	<b>0.71</b>	<b>0.53</b>	<b>0.45</b>	<b>0.53</b>	<b>0.40</b>	<b>0.53</b>
<b>MS</b>	0.45	0.53	0.80	0.61	0.59	0.57	0.81	0.78	0.80	0.64	0.67
<b>MT</b>	1.06	1.20	2.26	2.41	2.82	3.20	3.36	2.98	1.88	1.95	2.06
<b>GO</b>	0.00	1.60	3.68	6.88	6.92	11.19	14.06	17.43	12.45	7.52	3.99
<b>DF</b>	0.72	0.96	0.98	2.48	2.01	2.56	3.12	4.22	3.75	1.09	0.00
<b>CENTRO-OESTE</b>	<b>0.60</b>	<b>0.88</b>	<b>1.56</b>	<b>1.89</b>	<b>1.95</b>	<b>2.42</b>	<b>2.81</b>	<b>2.92</b>	<b>2.13</b>	<b>1.55</b>	<b>1.31</b>