



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CÂMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SANIDADE ANIMAL E SAÚDE
PÚBLICA NOS TRÓPICOS – PPGSaspt**

DENNIS GONÇALVES NOVAIS

**DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E FATORES DETERMINANTES DA OCORRÊNCIA
DE HANSENIASE EM MUNICÍPIOS DA REGIÃO DE SAÚDE DO BICO DO
PAPAGAIO, ESTADO DO TOCANTINS NO PERÍODO DE 2008 - 2018**

ARAGUAÍNA (TO)

2020

DENNIS GONÇALVES NOVAIS

**DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E FATORES DETERMINANTES DA OCORRÊNCIA
DE HANSENIASE EM MUNICÍPIOS DA REGIÃO DE SAÚDE DO BICO DO
PAPAGAIO, ESTADO DO TOCANTINS NO PERÍODO DE 2008 - 2018**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos da Universidade Federal do Tocantins. Foi avaliada para obtenção do título de Mestre em Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos e aprovada em sua forma final pela orientadora e pela Banca Examinadora.

Orientadora: Profa. Dra. Helcileia Dias Santos
Co-orientador: Prof. Dr. Wagner dos Santos Mariano
Co-orientadora: Profa. Dra. Cárís Maroni Nunes

ARAGUAÍNA (TO)

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Tocantins

- N935d Novais, Dennis Gonçalves.
Distribuição espacial e fatores determinantes da ocorrência de hanseniose em municípios da região de saúde do Bico do Papagaio, estado do Tocantins no período de 2008 - 2018. / Dennis Gonçalves Novais. – Araguaína, TO, 2020.
115 f.
Dissertação (Mestrado Acadêmico) - Universidade Federal do Tocantins – Câmpus Universitário de Araguaína - Curso de Pós-Graduação (Mestrado) em Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos, 2020.
Orientadora : Helcileia Dias Santos
Coorientador: Wagner dos Santos Mariano
1. Paciente hansênico. 2. Perfil epidemiológico. 3. Fatores de risco. 4. Amazônia Legal. I. Título

CDD 636.089

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS – A reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio deste documento é autorizado desde que citada a fonte. A violação dos direitos do autor (Lei nº 9.610/98) é crime estabelecido pelo artigo 184 do Código Penal.

Elaborado pelo sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFT com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

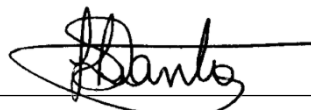
DENNIS GONÇALVES NOVAIS

DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E FATORES DETERMINANTES DA OCORRÊNCIA DE
HANSENIASE EM MUNICÍPIOS DA REGIÃO DE SAÚDE DO BICO DO PAPAGAIO,
ESTADO DO TOCANTINS NO PERÍODO DE 2008 - 2018

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação
em Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos da
Universidade Federal do Tocantins, foi avaliada para
obtenção do título de mestre em Sanidade Animal e
Saúde Pública nos Trópicos e aprovada em sua forma
final pela orientadora e pela Banca Examinadora.

Data de aprovação: 11/08/2020

Banca Examinadora



Prof^ª. Dr^ª. Helcileia Dias Santos - UFT



Prof^ª. Dr^ª. Silvia Minharro Barbosa – UFT



Prof^ª. Dr^ª. Sebastiana Adriana Pereira Sousa - UNIFESSPA

Dedico este trabalho a Deus, fonte das minhas forças diárias. Aos meus amados pais (in memoriam), a minha amada esposa Mylena, meu precioso filho Arthur, e meus amados irmãos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus que me trouxe ao mundo e sempre renova minhas esperanças quando penso em desistir de meus objetivos e por me proporcionar os aprendizados necessários à vida!

A minha mãe Dona Conceição – mamãe, hoje eu estou alcançando mais esse objetivo de vida, pelo qual tanto lutei e sem seu apoio não teria conseguido me tornar esse homem, pai de família e profissional que sou hoje. Obrigado por tudo, sempre!

Ao meu pai Sr. Novais, o homem mais trabalhador e íntegro que conheci na vida, muito obrigado por todos os ensinamentos de vida e amor.

A minha esposa Mylena Braz Barbosa, pelo companheirismo, dedicação, aprendizado e por estar ao meu lado em todos os momentos – Amor, você faz parte dessa construção e conquista. Muito obrigado por acreditar em mim, por todo incentivo e por me apoiar, sempre. Te amo!

Ao meu filho Arthur de Novais, que nesses poucos anos de vida me ensinou tanta coisa, seu sorriso e sua alegria são a minha fonte de motivação para ser um homem melhor. Você é o meu amor.

Aos meus irmãos David, Dabliht e Dennet Novais que sempre torceram por mim, e desde a morte de nossos pais vocês são a minha família. Obrigado a todos vocês!

A minha professora orientadora Helcileia Dias Santos, que me proporcionou diversos ensinamentos que me levaram ao crescimento como pesquisador – Professora, obrigado por me incentivar, por todas as oportunidades, pelo apoio e por sempre acreditar no meu trabalho. Meu muito obrigado, sempre!

Aos professores Wagner dos Santos Mariano e Cárís Maroni Nunes, meus co-orientadores, por terem contribuído com sugestões e discussões no decorrer da pesquisa, bem como em sala de aula – Professores, obrigado por todas as contribuições, ensinamentos e por terem feito parte deste processo!

Agradeço aos profissionais da Atenção Básica do Bico do Papagaio, que contribuíram de forma enriquecedora para o sucesso do meu trabalho, meu muito obrigado.

Por fim agradeço a todo corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos-UFT, por proporcionar a nossa região ensino de qualidade e fomentar a pesquisa científica no norte do Tocantins, é em vocês quem me inspiro.

“Isto é uma ordem: sê firme e corajoso. Não te atemorizes, não tenhas medo, porque o Senhor está contigo em qualquer parte para onde fores”. Josué 1:9

RESUMO

A hanseníase é uma doença infectocontagiosa causada pelo *Mycobacterium leprae*, uma bactéria intracelular obrigatória que infecta macrófagos, células dendríticas, queratinócitos e células de *Schwann* e pode causar deformidades e incapacidades físicas, além de danos psicológicos pela estigmatização dos doentes. O Brasil está entre os países que mais notificam casos de hanseníase no mundo e o estado do Tocantins apresenta elevada taxa de detecção, sendo classificado como hiperendêmico. O objetivo do estudo foi identificar fatores sociais e individuais associados à ocorrência de hanseníase em municípios da região de saúde do Bico do Papagaio, norte do estado do Tocantins, no período de 2008 a 2018. Realizou-se um estudo seccional, descritivo, com dados secundários dos casos de hanseníase notificados em municípios da região de saúde do Bico do Papagaio – TO no período de 2008 a 2018, registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN. Adicionalmente foi realizado um estudo caso-controle não pareado para avaliar possíveis fatores determinantes da doença na região, por meio da realização de entrevista com pacientes notificados para hanseníase nos anos de 2016 a 2018. O estudo epidemiológico revelou registro de 1257 casos novos, dos quais 173 (13,76%) ocorreram em menores de 15 anos. Houve predomínio da doença no sexo masculino (54,49%), na faixa etária de 15 a 59 anos (65%), em indivíduos pardos (69,93%), analfabetos ou que cursaram até o ensino fundamental (60,76%) e moradores da zona urbana (74,14%). A forma multibacilar foi mais frequente (58,63%) assim como dimorfos (38,66%) e com até 5 lesões (56,56%). O Grau de incapacidade física 2 (GIF) foi registrado para 3,98% dos notificados e o comprometimento de nervos em 25,38%. A baciloscopia foi positiva em 41,46% (209/504) dos indivíduos submetidos ao exame e foi ignorada ou não realizada em 59,9% das notificações. Reações hansênicas foram registradas em 12,25% dos notificados. O coeficiente de detecção geral médio na população geral foi de 59,89/100 mil habitantes e em menores de 15 anos de 8,88 casos/100 mil. O grau de incapacidade física 2 teve taxa de detecção de 23,24 casos/1 milhão de habitantes. A distribuição espacial da doença demonstrou predomínio de áreas hiperendêmicas ou de muita alta endemicidade ao longo do período estudado. No estudo caso controle uma maior chance da ocorrência de hanseníase foi observada em indivíduos negros (OR=2,56; p=0,001) e pardos (OR=1,36, p=0,015), com baixa escolaridade (OR=3,23, p=0,006) e com ocupações que não exigem formação escolar (OR=4,24, p<0,001). Apareceram também como associadas à ocorrência de hanseníase moradias com até 4 cômodos (OR=4,02; p<0,001), que possuíam abastecimento de água (OR=19,56, p<0,001) e que recebiam a visita de um agente de saúde (OR=2,87, p=0,016). Indivíduos que não receberam a imunização com a BCG (OR=2,2; 0,014) e que relataram caso anterior de hanseníase na família (OR=4,35; p<0,001) também tiveram mais chance de infecção. Os dados evidenciam que na região de saúde do Bico do Papagaio o diagnóstico da hanseníase ainda ocorre de forma tardia, com elevada ocorrência de casos multibacilares, principalmente entre menores de 15 anos. O convívio íntimo entre indivíduos em famílias mais numerosas e domicílios pequenos, sem qualquer proteção imunológica e com presença de casos da doença, são fatores de risco para a infecção por hanseníase e em famílias assistidas pelo sistema público de saúde a chance de diagnóstico da doença é maior.

Palavras-chave: Paciente hansênico. Perfil epidemiológico. Fatores de risco. Amazônia Legal.

ABSTRACT

Leprosy is an infectious disease caused by *Mycobacterium leprae*, a mandatory intracellular bacterium that infects macrophages, dendritic cells, keratinocytes and Schwann cells and can cause deformities and physical disabilities, in addition to psychological damage due to the stigmatization of patients. Brazil is among the countries that most report leprosy cases in the world and the state of Tocantins has a high detection rate, being classified as hyper-endemic. The objective of the study was to identify social and individual factors associated with the occurrence of leprosy in municipalities in the health region of Bico do Papagaio, northern Tocantins, from 2008 to 2018. A sectional, descriptive study was conducted with data secondary cases of leprosy cases notified in municipalities in the health region of Bico do Papagaio - TO in the period from 2008 to 2018, registered in the Notifiable Diseases Information System - SINAN. Additionally, an unpaired case-control study was carried out to assess possible determinants of the disease in the region, by conducting interviews with patients notified for leprosy in the years 2016 to 2018. The epidemiological study revealed a record of 1257 new cases, of which 173 (13.76%) occurred in children under 15 years old. There was a predominance of the disease in males (54.49%), aged between 15 and 59 years (65%), in brown individuals (69.93%), illiterate or who attended elementary school (60.76%) and residents of the urban area (74.14%). The multibacillary form was more frequent (58.63%) as well as dimorphic (38.66%) and with up to 5 injuries (56.56%). Degree of physical disability 2 (GIF) was registered for 3.98% of those notified and nerve involvement in 25.38%. Sputum smear microscopy was positive in 41.46% (209/504) of the individuals submitted to the exam and was ignored or not performed in 59.9% of the notifications. Leprosy reactions were recorded in 12.25% of those notified. The average general detection coefficient in the general population was 59.89 / 100 thousand inhabitants and in children under 15 years of age, 8.88 cases / 100 thousand. The degree of physical disability 2 had a detection rate of 23.24 cases / 1 million inhabitants. The spatial distribution of the disease showed a predominance of hyper-endemic or very high endemic areas over the study period. In the case-control study, a greater chance of the occurrence of leprosy was observed in black (OR = 2.56; p = 0.001) and brown (OR = 1.36, p = 0.015) individuals, with low education (OR = 3.23, p = 0.006) and with occupations that do not require school training (OR = 4.24, p <0.001). Homes with up to 4 rooms (OR = 4.02; p <0.001), which had a water supply (OR = 19.56, p <0.001) and who were visited by a health agent, also appeared as associated with the occurrence of leprosy. health (OR = 2.87, p = 0.016). Individuals who did not receive BCG immunization (OR = 2.2; 0.014) and who reported a previous case of leprosy in the family (OR = 4.35; p <0.001) were also more likely to become infected. The data show that in the health region of Bico do Papagaio the diagnosis of leprosy still occurs late, with a high occurrence of multibacillary cases, especially among children under 15 years of age. The intimate contact between individuals in larger families and small households, without any immunological protection and with the presence of cases of the disease, are risk factors for leprosy infection and in families assisted by the public health system, the chance of diagnosis of the disease is bigger.

Keywords: Leprosy patient. Epidemiological profile. Risk factors. Legal Amazon.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Classificação do Coeficiente de Detecção Geral da hanseníase por 100 mil habitantes segundo parâmetros adotados pelo Ministério da Saúde.....	22
Figura 1 - Mapa da Região de Saúde do Bico do Papagaio, Tocantins, Brasil.....	36
Figura 2 - Coeficiente de detecção geral médio da hanseníase na população geral e menores de 15 anos por município da região de saúde do Bico do Papagaio, Tocantins, Brasil, 2008 a 2018.....	50
Figura 3 - Coeficiente de detecção de casos novos de hanseníase notificados na população geral da região de saúde do Bico do Papagaio, Tocantins, Brasil, segundo o ano de notificação, 2008 a 2018.....	52
Figura 4 - Coeficiente de detecção de casos novos de hanseníase notificados em menores de 15 anos da região de saúde do Bico do Papagaio, Tocantins, Brasil, 2008 a 2018.....	53
Figura 5 - Taxa de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física na população geral por 1 milhão de habitantes, na região de saúde do Bico do Papagaio, Tocantins, Brasil, 2008 a 2018.....	54
Figura 6 - Mapas de distribuição do coeficiente de detecção geral (CDG) de hanseníase na população geral da região de saúde do Bico do Papagaio, Tocantins, 2008-2011.....	63
Figura 7 - Mapas de distribuição do coeficiente de detecção geral (CDG) de hanseníase na população geral da região de saúde do Bico do Papagaio, Tocantins, 2012-2015.....	64
Figura 8 - Mapas de distribuição do coeficiente de detecção geral (CDG) de hanseníase na população geral da região de saúde do Bico do Papagaio, Tocantins, 2016-2018.....	65
Figura 9 - Mapas de distribuição do coeficiente de detecção geral (CDG) de hanseníase em menores de 15 anos na região de saúde do Bico do Papagaio, Tocantins, 2008-2011.....	67
Figura 10 - Mapas de distribuição do coeficiente de detecção geral (CDG) de hanseníase em menores de 15 anos na região de saúde do Bico do Papagaio, Tocantins, 2012-2015.....	68
Figura 11 - Mapas de distribuição do coeficiente de detecção geral (CDG) de hanseníase em menores de 15 anos na região de saúde do Bico do Papagaio, Tocantins, 2016-2018.....	69

LISTA DE TABELAS

CAPÍTULO II

Tabela 1 - Distribuição dos casos notificados de Hanseníase na região de saúde do Bico do Papagaio, Tocantins, Brasil, no período de 2008-2018, segundo características sociodemográficas.....	39
Tabela 2 - Distribuição dos casos notificados de Hanseníase na região de saúde do Bico do Papagaio, Tocantins, Brasil, no período de 2008-2018, segundo características clínicas da doença.....	42
Tabela 3 - Distribuição dos casos notificados de Hanseníase na região do Bico do Papagaio, Tocantins, Brasil, no período de 2008-2018, segundo características operacionais.....	46
Tabela 4 - Proporção dos municípios da região de saúde do Bico do Papagaio segundo classificação do coeficiente de detecção geral médio da hanseníase por 100 mil habitantes, 2008 a 2018.....	49
Tabela 5 - Características sociodemográficas dos casos notificados de hanseníase segundo o sexo, região de saúde do Bico do Papagaio, Brasil, 2008-2018.....	56
Tabela 6 - Características clínicas dos casos notificados de hanseníase segundo o sexo, Região de Saúde do Bico do Papagaio, Brasil, 2008-2018.....	58
Tabela 7 - Características operacionais dos casos notificados de hanseníase segundo o sexo, Região de Saúde do Bico do Papagaio, Brasil, 2008-2018.....	61

CAPÍTULO III

Tabela 1 - Distribuição das variáveis sociodemográficas entre os grupos caso e controle, em municípios da região de saúde do Bico do Papagaio, Brasil, 2016 a 2018.....	85
Tabela 2 - Distribuição das variáveis relacionadas às condições de habitação entre os grupos caso e controle, em municípios da região de saúde do Bico do Papagaio, Brasil, 2016 a 2018.....	88
Tabela 3 - Distribuição das variáveis relacionadas aos hábitos de saúde entre os grupos caso e controle, em municípios da região de saúde do Bico do Papagaio, Brasil, 2016 a 2018.....	92

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

a.C	Antes de Cristo
ACS	Agente comunitário de saúde
BCG	Bacilo <i>Calmette-Guérin</i>
CDG	Coeficiente de detecção geral
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
GIF	Grau de incapacidade física
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MS	Ministério da Saúde
MB	Multibacilares
OMS	Organização Mundial da Saúde
OR	<i>Odds ratio</i>
PB	Paucibacilares
PCR	Reação em cadeia da polimerase
PQT	Poliquimioterapia
PQT/PB	Tratamento poliquimioterápico paucibacilar
PQT/MB	Tratamento poliquimioterápico multibacilar
SESAU	Secretaria Estadual de Saúde
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
TALE	Termo de assentimento livre e esclarecido
TCLE	Termo de consentimento livre e esclarecido
UBS	Unidade básica de saúde
UFT	Universidade Federal do Tocantins

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	OBJETIVOS	16
2.1	Objetivo geral	16
2.2	Objetivos específicos	16
3	CAPÍTULO I – REVISÃO DE LITERATURA	17
3.1	Hanseníase: Aspectos históricos	17
3.2	Hanseníase: Aspectos clínicos	18
3.3	Comportamento epidemiológico da hanseníase	21
3.4	Fatores determinantes da hanseníase	23
3.5	Tratamento e controle da hanseníase	24
	REFERÊNCIAS	27
4	CAPÍTULO II - ASPECTOS CLÍNICOS, EPIDEMIOLÓGICOS E ESPACIAIS DA HANSENÍASE EM MUNICÍPIOS DO BICO DO PAPAGAIO, TOCANTINS, NO PERÍODO DE 2008 - 2018	32
4.1	Introdução	33
4.2	Material e métodos	36
4.3	Resultados e discussão	38
4.3.1	Análise das características sociodemográfica, clínicas e operacionais da Hanseníase na Região de Saúde do Bico do Papagaio, 2008 a 2018	38
4.3.2	Evolução do coeficiente de detecção geral (CDG) da hanseníase na região de saúde do Bico do Papagaio no período de 2008 a 2018	48
4.3.3	Análise das características sociodemográficas, clínicas e operacionais da hanseníase segundo o sexo, na Região de Saúde do Bico do Papagaio, 2008 a 2018	55
4.3.4	Análise do comportamento espacial da hanseníase na população geral e em menores de 15 anos, na Região de Saúde do Bico do Papagaio, 2008 a 2018	62
4.4	Conclusão	70
	REFERÊNCIAS	71
5	CAPÍTULO III - FATORES DETERMINANTES DA HANSENÍASE: UM ESTUDO CASO-CONTROLE EM ÁREA HIPERENDÊMICA DA AMAZÔNIA LEGAL BRASILEIRA	80
5.1	Introdução	81
5.2	Material e métodos	82
5.2.1	Local do estudo	82
5.2.2	Desenho do estudo e tamanho da amostra	82
5.2.3	Coleta dos dados	83
5.2.4	Análise dos dados	84
5.2.5	Aspectos éticos	84
5.3	Resultados e discussão	84
5.4	Conclusão	94

REFERÊNCIAS	95
APÊNDICE A - DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL	102
APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE	103
APÊNDICE C – FORMULÁRIO DE PESQUISA	106
ANEXO A - PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA	110
ANEXO B - FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE HANSENÍASE	115

1 INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma doença infectocontagiosa causada pelo *Mycobacterium leprae* (*M. leprae*), ou bacilo de Hansen que possui importância global, pois apesar de erradicada em alguns países desenvolvidos, permanece com elevada incidência em países em desenvolvimento, estando presente em 145 países e territórios do globo (WHO, 2019). O *M. leprae* pertence à ordem *Actinomycetales* e a família *Mycobacteriaceae*, morfológicamente mede de 1 a 8 µm de comprimento e 0,3 µm de diâmetro, possui formato reto ou levemente encurvado com as extremidades arredondadas. Esse bacilo é um microrganismo intracelular obrigatório, predominantemente de macrófagos, onde formam aglomerados paralelos e sua reprodução se dá por divisão binária. Caracteriza-se como Gram-positivo álcool-ácido resistente quando exposto ao método de coloração de *Ziehl-Neelsen*, apresentando corados irregulares ou granulares (ALVES; FERREIRA; FERREIRA, 2014).

O bacilo apresenta uma predileção por células cutâneas e nervos periféricos, em especial macrófagos, células dendríticas, queratinócitos e células de Schwann e pode causar deformidades e incapacidades físicas associadas ao seu elevado poder imunogênico (BRASIL, 2016; JIN; AN; LEE, 2017). A manifestação clínica inicial da doença é caracterizada por manchas na pele, principalmente próximo a nervos (BRASIL, 2017).

As lesões de pele podem vir acompanhadas também de alopecia localizada ou difusa, e anidrose, além de alterações de sensibilidade térmica e tátil. Em alguns casos o paciente pode apresentar ainda a presença de dor em decorrência do espessamento de nervos periféricos, diminuição e/ou perda de tônus muscular, edema em pés e mãos, bem como ressecamento das mucosas nasais e conjuntivais (WHO, 2019).

A principal forma de transmissão é pelas vias aéreas superiores, através da inalação de gotículas de saliva que contenham alta carga bacteriana e, em um menor percentual dos casos ocorre a transmissão por contato direto. Em ambas as formas de contágio, para que ocorra a transmissão é necessário contato próximo e prolongado com o hanseniano sem tratamento (BRATSCHI et al., 2015).

No ano de 2018 foram registrados 208.619 mil novos casos da doença no mundo, distribuídas em 143 países. No Brasil, no mesmo período, foram notificados 28.660 casos novos, representando um coeficiente de detecção de 13,7 por 100 mil habitantes, colocando-o como o segundo país com o maior número de casos da doença e classificando-o como de alta endemicidade (BRASIL, 2020).

No período entre 2014 e 2018, o Tocantins apresentou um coeficiente de detecção de casos novos de hanseníase de 116,47/100 mil habitantes, ocupando o segundo lugar entre os estados brasileiros. Em relação às taxas de detecção com grau 2 de incapacidade física, o estado apresentou o índice de 42,75/1 milhão de habitantes, e estes parâmetros classificam o estado como hiperendêmico para a hanseníase (BRASIL, 2018b).

A endemicidade da hanseníase no cenário epidemiológico atual brasileiro tem relação direta com o processo de ocupação de novos espaços geográficos (FREITAS; DUARTE; GARCIA, 2014). O Tocantins se caracteriza como uma fronteira agrícola nacional, e possui um fluxo migratório contínuo de pessoas, o que impulsiona o crescimento demográfico, que geralmente ocorre de forma desordenada, com ocupação das periferias dos centros urbanos, e isso contribui com o aumento de indicadores de vulnerabilidade social que estão associados a ocorrência da doença (MONTEIRO et al., 2017).

O Estado do Tocantins está inserido na Amazônia Legal e corresponde a uma importante região endêmica do *M. leprae*. A região de saúde do Bico do Papagaio por sua vez, é composta por 24 municípios, possui uma população de 191.094 habitantes e uma área territorial de 14.128,745 km², tendo como principal atividade econômica a agropecuária (IBGE, 2019). A região é classificada, segundo parâmetros da Organização Mundial de Saúde, como área hiperendêmica para hanseníase, por possuir coeficiente de detecção de casos novos maior que 40 casos/100.000 habitantes (BRASIL, 2019a).

Neste sentido, é importante o conhecimento e compreensão dos possíveis determinantes e condicionantes da doença na região, pois poderá subsidiar o melhor entendimento da cadeia epidemiológica da doença na região estudada, além de fomentar futuras ações dos órgãos de saúde e da população no controle e prevenção da hanseníase no estado.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Identificar fatores sociais e individuais associados à ocorrência de hanseníase em municípios da região de saúde do Bico do Papagaio, norte do estado do Tocantins, Brasil, no período de 2008 a 2018.

2.2 Objetivos específicos

Analisar a distribuição espacial dos casos de hanseníase na região de saúde do Bico do Papagaio.

Avaliar fatores demográficos, socioeconômicos e de saúde possivelmente associados à ocorrência da hanseníase na região norte do estado do Tocantins.

Descrever o perfil epidemiológico da hanseníase em municípios da região de saúde do Bico do Papagaio, norte do Tocantins, conforme gênero, faixa etária, classificação operacional, apresentação clínica e presença de incapacidades físicas.

Identificar possíveis fatores de risco para a ocorrência da hanseníase em indivíduos moradores de municípios da região de saúde do Bico do Papagaio do estado do Tocantins.

3 CAPÍTULO I – REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Hanseníase: Aspectos históricos

A hanseníase é uma das doenças mais antigas do mundo. Existem relatos desta nas escrituras bíblicas ainda sob a nomenclatura de Lepra, bem como também os egípcios já descreviam manifestações da doença em múmias cerca de 300 anos a.C. Não existe um consenso que aponte para o local de surgimento da doença, entretanto alguns pesquisadores descrevem que ela se originou na África e outros apontam a Ásia como berço da doença (AMARAL; LANA, 2008). Apesar de ser uma das doenças mais antigas da história, o agente causador só foi isolado no ano de 1873, pelo médico norueguês Gerhard Armauer Hansen (COURA, 2005).

A entrada da hanseníase na Europa se deu através das tropas de Alexandre o Grande, cerca de 300 anos a.C., quando em campanha pela Índia aprisionou pessoas doentes. A partir daí a doença passou a se espalhar por todo o continente através do processo de ocupação territorial e tornou-se endêmica por volta do século XV, apoiada nas condições socioambientais do período medieval (SOUZA; MARTINS, 2018).

Naquela época, a principal medida para contenção do avanço da doença foi o isolamento dos indivíduos infectados, além do uso de roupas que os caracterizassem e de sinetas que advertissem os demais que se tratava de um portador de hanseníase. Além de segregantes, tais medidas se mostraram ineficazes no controle da hanseníase, pois disseminavam estigmas e preconceito sob os pacientes hansenianos, que sofriam com a discriminação e isolamento, sendo renegados a frequentarem as camadas mais empobrecidas da população, ambiente ideal para a propagação da doença (MOTTA et al., 2012).

Sua chegada à América deu-se a partir do século XVI, durante o período de colonização, desencadeada principalmente pelo tráfico de escravos e pelo processo de imigração da população europeia para o novo continente. Os primeiros relatos do agravo no Brasil foram descritos na cidade do Rio de Janeiro, no século XVII, fruto também do processo imigratório, e acabou se disseminando para outras províncias portuárias da colônia, como Recife e Salvador, que eram portas de entrada do país (MAGALHÃES; ROJAS, 2005).

A primeira ação de controle da hanseníase no Brasil data do século XVIII, ordenada pelo então imperador do Brasil, que visava a criação de um programa de erradicação da doença, no entanto sem efeito. Somente após mais de um século, em 1920, é que a hanseníase passou a ser uma doença de notificação compulsória no Brasil, após Oswaldo Cruz pôr em prática

um regulamento sanitário para a doença. Ele reforçou a política de isolamento dos pacientes, criando diversos leprosários nas principais regiões do país, medida essa que só foi extinta a partir da década de 1960, apesar de em muitos locais esta prática se perpetuar nos anos seguintes. Outro fato relevante desta década foi a mudança na nomenclatura da doença, onde a comunidade científica passou a adotar oficialmente o nome “hanseníase”, abandonando-se o nome “lepra” que foi por séculos carregado por preconceitos (ALVES; FERREIRA; FERREIRA, 2014).

O tratamento da hanseníase no Brasil colônia se dava basicamente por meio do uso de plantas medicinais, como o óleo de chalmugra e a folha do fumo (ARAÚJO, 2003). Porém, apenas no século XX, especificamente a partir de 1940 com a utilização das sulfonas, o tratamento ambulatorial da doença foi possibilitado, o que ocasionou o abandono de medidas de isolamento e diminuição do estigma social que o hanseniano carregava (PRADO et al., 2009). As décadas seguintes trouxeram evoluções significativas para o tratamento da doença, com a introdução da clofazimina e a rifampicina, tornando possível enfim, se atingir a cura da enfermidade (DUARTE; AYRES; SIMONETTI, 2007).

Nos anos 80, após estudos comprovarem a eficácia, a Organização Mundial da Saúde (OMS) passou a indicar o uso da poliquimioterapia para o tratamento da hanseníase, este esquema envolvia a associação de três drogas: rifampicina, dapsona e clofazimina. No Brasil este tratamento foi inserido no ano de 1983 e tal terapêutica proporcionou um melhor controle da doença, pois proporcionava um menor tempo de tratamento, maior adesão e menor abandono (RODRIGUES; LOCKWOOD, 2011).

3.2 Hanseníase: Aspectos clínicos

A hanseníase é uma doença infectocontagiosa crônica causada pela bactéria intracelular obrigatória *Mycobacterium leprae*, também denominada bacilo de Hansen, que tem afinidade por regiões da pele, mucosas e nervos periféricos. A infecção pode acometer outras regiões do corpo como olhos, articulações, testículos e gânglios (BRASIL, 2017). Sua transmissão se dá pela inalação de bacilos eliminados para o ambiente por vias respiratórias dos indivíduos infectados, sendo necessário o contato próximo e prolongado com o doente sem tratamento, e que o indivíduo apresente suscetibilidade à doença para que a infecção ocorra (LOPES; RANGEL, 2014; WHO, 2015b).

As principais manifestações clínicas iniciais da hanseníase se resumem ao aparecimento de manchas hipocrômicas, amarronzadas ou hiperemiadas e de contornos irregulares na pele,

podendo surgir também nódulos, tubérculos, pápulas e infiltrações, acompanhados ou não de alopecia, anidrose, distúrbios de sensibilidade tátil e térmica. Em estágios mais avançados da doença pode-se verificar comprometimento de nervos periféricos e perda de força muscular, artralgia, febre e ressecamento das mucosas nasal e ocular (BRASIL, 2016; WHO, 2015c).

Antes do aparecimento desta sintomatologia, o bacilo permanece por um longo período em latência, podendo se passar em média 2 a 7 anos entre a infecção pelo *M. leprae* e a manifestação dos primeiros sinais clínicos. Este microrganismo tem como característica biológica elevada infectividade e reduzida patogenicidade, nesse sentido muitos indivíduos são infectados pelo agente, entretanto não manifestam qualquer sintomatologia ((LASTÓRIA; ABREU, 2014)).

Os indivíduos que apresentam as manifestações clínicas da doença são classificados de acordo com a gravidade destes sintomas nas formas operacionais Paucibacilares (PB) ou Multibacilares (MB), sendo a forma MB a forma clínica avançada da doença. Os PB são indivíduos que apresentam uma melhor resposta imune, sua carga bacteriana é reduzida e sua capacidade de infectar outros indivíduos também. Estes apresentam um número de lesões cutâneas em número igual ou inferior a cinco (BRASIL, 2016).

Os indivíduos classificados como MB apresentam resposta imunológica reduzida e, como consequência, apresentam elevada capacidade de infectar outras pessoas, pela rápida replicação do *M. leprae* em seu organismo e posterior dispersão deste para o meio (WHO, 2015a). Indivíduos com formas multibacilares apresentam um número de lesões igual ou superior a seis, e caracterizam uma região como uma área de transmissão ativa da doença (BRASIL, 2015).

O Ministério da Saúde do Brasil utiliza esta classificação operacional para normatizar o tratamento da hanseníase, porém em alguns casos os infectados não apresentam sintomas dermatológicos e neurais característicos da doença (BRASIL, 2017). Nestes casos adota-se a classificação de Madri para facilitar o diagnóstico, que classifica a doença em hanseníase indeterminada, tuberculóide, dimorfa e virchowiana. As formas indeterminada e tuberculóide são classificadas como paucibacilares (PB), e as formas dimorfa e virchowiana, são classificadas como multibacilares (MB) (WHO, 2016a).

A doença é classificada como indeterminada quando o paciente paucibacilar apresenta lesão de pele geralmente única, seca, com bordas mal definidas, perda da sensibilidade térmica ou dolorosa, mas geralmente mantém a sensibilidade tátil. A biópsia de pele frequentemente não confirma o diagnóstico e a baciloscopia é negativa. Essa forma da doença é frequente em menores de 10 anos. A forma tuberculóide também aparece na infância, em indivíduo

paucibacilar que apresenta uma ou mais manchas elevadas em relação à pele adjacente (placa), insensível, bem delimitadas e com centro claro, nestes casos a baciloscopia ou biópsia quase sempre são negativos e não confirmam o diagnóstico (BRASIL, 2017).

Na hanseníase dimorfa o paciente multibacilar apresenta várias manchas esbranquiçadas ou avermelhadas, de bordas elevadas mal definidas na periferia. Verifica-se também perda de sensibilidade, pode haver comprometimento assimétrico dos nervos periféricos e diminuição de funções autossômicas (sudorese e vasorreflexia a histamina). A baciloscopia, se bem coletada (bordas infiltradas) e corada, é geralmente positiva. Esta forma da doença ocorre geralmente após 10 ou mais anos de incubação e é a forma mais comum da doença, embora também possa aparecer rapidamente (BRASIL, 2019a).

Na forma virchowiana o paciente multibacilar pode não apresentar manchas visíveis, no entanto a pele apresenta-se seca, avermelhada, com poros dilatados, principalmente nas áreas frias do corpo. Podem aparecer pápulas ou nódulos escuros, endurecidos e insensíveis (hansenomas). Em estágios mais avançados os pés e mãos podem estar arroxeados e edemaciados, a pele e os olhos secos e o suor diminuído ou ausente. Formigamento nas mãos e nos pés e dor nas articulações podem ocorrer e, em homens, o comprometimento dos testículos e crescimento das mamas. Nesta fase a doença é facilmente diagnosticada por baciloscopia (WHO, 2019).

A hanseníase pode produzir comprometimentos neurais significativos quando diagnosticada tardiamente, produzindo incapacidades físicas importantes. Quando o paciente não apresenta qualquer comprometimento neural, ele é classificado com grau 0 de incapacidade física (GIF 0), quando há perda de sensibilidade em olhos pés e mãos, ele é classificado com grau 1 de incapacidade física (GIF 1), porém quando apresenta lesões graves nos olhos, mãos e pés, este paciente é classificado com grau 2 de incapacidade física (GIF2). O grau de incapacidade física é um indicador epidemiológico utilizado pelo MS, e é utilizado para avaliarem-se os programas de controle, e indicam diagnóstico precoce e a eficácia das medidas de interrupção da transmissão da doença (BRASIL, 2017).

O diagnóstico da hanseníase é realizado por meio do exame clínico do doente e da investigação epidemiológica deste e de seus contatos. Quando o doente adentra os serviços de saúde, deve ser realizada a anamnese com ênfase nas características socioambientais do indivíduo, bem como a realização do exame físico rigoroso, com foco na avaliação dermatoneurológica. Além disso, podem ser utilizados como métodos auxiliares para a confirmação da doença o exame histopatológico e a baciloscopia (MELO et al., 2017).

3.3 Comportamento epidemiológico da hanseníase

Após a eficácia demonstrada pela poliquimioterapia no tratamento da hanseníase, em meados dos anos 80, a comunidade científica passou a cogitar a viabilidade de sua erradicação, através do estabelecimento de políticas públicas que tinham a finalidade de conter a doença como problema de saúde pública (BRASIL, 2016). Observa-se que a endemia da doença no mundo alcançou significativa redução em seus coeficientes nas últimas décadas, com sua prevalência mundial sofrendo considerável atenuação, passando de aproximadamente 5 milhões de casos nos anos de 1980 para pouco menos de 200 mil notificações no ano de 2015 (WHO, 2015a).

Apesar de o cenário epidemiológico atual demonstrar uma importante retração da doença pelo globo, o agravamento ainda apresenta uma elevada taxa de novos casos, permanecendo endêmica em diversos países (WHO, 2016b). A redução da prevalência da doença não significou a diminuição do seu ciclo de transmissão, e esse achado é demonstrado por meio da análise da proporção global de casos multibacilares – forma clínica avançada da doença – que hoje alcança um percentual de 60% dos casos, refletindo assim a possível demora no diagnóstico dos casos ou elevado percentual de população incapaz de responder imunologicamente ao agente da enfermidade (WHO, 2019).

No ano de 2015 foram registrados cerca de 211.973 novos casos de hanseníase (2,9 casos novos por 100 mil habitantes), onde apenas 14 países concentraram 94% do número total destes casos, sendo a Índia o país mais endêmico para a hanseníase no mundo com cerca de 127.326 casos (60%). O Brasil ocupou a segunda colocação com 26.395 casos (13%), seguido da Indonésia com 17.202 casos (8%) (WHO, 2016a). A América concentrou cerca de 14% do total de casos, sendo que deste percentual 92% foram notificados no Brasil (MONTEIRO et al., 2015).

O Brasil registrou uma queda no coeficiente de detecção de casos novos de hanseníase, de 28,98/100.000 habitantes em 2003, para 12,23/100.000 habitantes em 2016, no entanto a principal forma da doença ainda é a multibacilar (WHO, 2016a). A hanseníase é mais incidente no gênero masculino, representado cerca de 55% dos novos casos, e acomete principalmente indivíduos em faixa etária economicamente ativa (WHO, 2015a).

Um dos critérios mais imperativos para se analisar a eficácia das medidas de controle e prevenção da doença é o percentual de cura dos novos casos que, segundo a OMS (WHO, 2015c), deverá alcançar valores superiores a 85%. O Brasil apresentou nos anos de 2015 e 2017 um coeficiente de proporção de cura de 83,44% e 81,2% para novos casos de hanseníase

respectivamente (BRASIL, 2019b).

Apesar de estes dados demonstrarem a eficácia das políticas de controle da hanseníase no Brasil, o principal indicador da amplitude da doença é sua prevalência, uma vez que demonstra seu comportamento epidemiológico no território (BRASIL, 2016). No período de 2005 a 2015 a prevalência média da hanseníase no Brasil oscilou de 1,01 a 2,11 por 10.000 habitantes, com tendência a redução, o que classifica o país como de prevalência média (1 a 4,99/10.000 habitantes). No entanto, no mesmo período, esse cenário não foi observado em todas as unidades da federação, já que os estados de Mato Grosso e Tocantins apresentaram 7,77 e 4,2/10.000 de prevalência (RIBEIRO; SILVA; OLIVEIRA, 2018).

A análise da incidência ou coeficiente de detecção de casos novos possibilita aos gestores em saúde o exame das medidas de monitoramento e controle do agravo como problema de saúde pública, além da aferição dos riscos potenciais para o aparecimento de novos casos, e dos riscos de determinada comunidade estar ou não mais suscetível ao adoecimento por hanseníase (ALENCAR et al., 2012; BRASIL, 2017). Nos últimos anos esta variável também vem demonstrando importante diminuição no Brasil, passando de cerca de 29,37/100 mil habitantes no ano de 2006 para 12,94/100 mil habitantes no ano de 2017, o que demonstra redução progressiva do percentual de novos casos a partir do ano de 2003 (BRASIL, 2018a; BRASIL, 2020). No Brasil, o coeficiente de detecção é considerado muito alto quando entre 20 a 39,99/100.000 habitantes e uma região é considerada hiperendêmica quando o coeficiente de detecção é $\geq 40/100.000$ habitantes (Quadro 1).

Quadro 1 - Classificação do Coeficiente de Detecção Geral da hanseníase por 100 mil habitantes segundo parâmetros adotados pelo Ministério da Saúde.

Coeficiente de Detecção Geral da hanseníase	Parâmetro
Baixa	< 2,00 casos
Média	2,00 a 9,99 casos
Alta	10,00 a 19,99 casos
Muito alta	20,00 a 39,99 casos
Hiperendêmica	$\geq 40,00$ casos

Fonte: Conselho Nacional de Secretários de Saúde (2015), adaptado pelo autor.

Outro marcador epidemiológico importante é a detecção da hanseníase entre menores de 15 anos, pois infere uma transmissão recente ativa da doença na população observada (FREITAS; DUARTE; GARCIA, 2016). Em estudo realizado pelo Ministério da Saúde do

Brasil analisando-se os coeficientes da hanseníase por macrorregião nos anos de 2012 a 2016, observou-se que o Centro-Oeste (37,27/100 mil hab.) e o Norte (34,26/100 mil hab.) apresentaram os maiores índices de detecção geral, sendo classificadas como de endemicidade muito alta. Em contrapartida os menores índices foram observados no Sul (3,75 por 100 mil habitantes) e no Sudeste (5,31 por 100 mil habitantes) (BRASIL, 2018b). No período estudado (2012 a 2018) foram notificados 151.764 casos novos da doença no país, equivalente a uma taxa de detecção geral de 14,97 casos novos/100 mil habitantes. O número de casos em homens correspondeu a 55,6% do número total, sendo indivíduos do sexo masculino mais acometidos pela doença em todas as faixas etárias, principalmente os indivíduos menores de 15 anos (BRASIL, 2018b).

O Tocantins desde o ano de 1997 está entre as duas unidades da federação com maior número de novos casos de hanseníase/100 mil habitantes, com um coeficiente de detecção médio até o ano de 2017 de 126,57/100.000 habitantes (BRASIL, 2019b). Quando analisado o número de novos casos em menores de 15 anos este ocupou o primeiro lugar no ranking nacional, com um coeficiente de 22,67 (BRASIL, 2018a). No ano de 2017 o estado registrou 1.244 casos novos de hanseníase, o que corresponde a 24,3% dos 5.111 casos notificados no Norte do Brasil, apresentando um coeficiente de detecção de 80,05 casos novos/100 mil habitantes, o segundo maior do país (BRASIL, 2019b).

3.4 Fatores determinantes da hanseníase

O adoecimento do indivíduo por hanseníase tem relação intrínseca com fatores biológicos, ambientais, sociodemográficos e culturais, e é um processo complexo e não linear, que envolve determinantes além da relação microrganismo e hospedeiro (LOPES; RANGEL, 2014). Sua ocorrência está vinculada às condições socioeconômicas do indivíduo, caracterizada pela maior ocorrência da doença em países em desenvolvimento e com uma população empobrecida (CUNHA et al., 2017). Segundo Sousa et al. (2019) o principal fator determinante da hanseníase é a condição socioeconômica do indivíduo, principalmente a renda familiar, pois incide sobre seus demais fatores de vida, como o acesso aos serviços de saúde, educação, melhores condições de habitação e trabalhos salubres.

Outros fatores que já foram associados a ocorrência de hanseníase são o estado nutricional ruim, a miséria e má condição de higiene do indivíduo (CUNHA et al., 2017), nível de escolaridade, número de integrantes na família e falta de acesso a programas sociais (SALES et al., 2011; RANGEL; LOPES, 2014). Algumas destas condições, como o nível de

escolaridade, estão associadas também a detecção tardia da doença e maior chance de infecção dos contactantes (SALES; DOS SANTOS MARTINS; AMARAL, 2018; WHO, 2016a). O processo de urbanização e ocupação irregular de localidades e o processo migratório também estão associados ao maior risco de adoecimento por hanseníase, tendo em vista que esses aspectos podem proporcionar ambiente favorável à ocorrência da patologia (PALÁCIOS; DIAS; NEVES, 2010).

Nery et al. (2014) observaram que programas sociais de melhoria de renda são vistos como eficaz mecanismo de diminuição da hanseníase como problema sanitário, pois incentiva indivíduos em situação de vulnerabilidade social a procurar por serviços de saúde. Os autores constataram uma sensível diminuição nos índices de novos casos da doença entre beneficiados por tais programas, podendo este achado estar associado à melhoria das condições sociais dos estudados.

Outro aspecto identificado na problemática da doença está relacionado à dificuldade de acesso do usuário aos serviços de saúde, o que impossibilita o diagnóstico precoce e tratamento eficaz, prevenindo assim incapacidades físicas (FREITAS; DUARTE; GARCIA, 2016). Além disso, fatores ambientais, principalmente o saneamento básico, contribuem para a propagação da doença (MOTA et al., 2012) e fatores relacionados às condições de trabalho do sujeito se mostraram como determinantes significativos, pois ambientes com aglomeração de pessoas tornam-se perfeitos para perpetuar sua transmissão (CURY et al., 2012).

3.5 Tratamento e controle da hanseníase

Para o tratamento, a Organização Mundial de Saúde recomenda a utilização de um esquema terapêutico baseado no uso da poliquimioterapia (PQT), realizada a nível de atenção primária à saúde (WHO, 2015b). No Brasil, o tratamento é iniciado após a confirmação clínica da doença, quando a primeira dose do PQT é administrada de forma assistida pelo profissional de saúde, que ao final disponibiliza ao paciente a medicação para os 28 dias subsequentes (BRASIL, 2015).

A finalidade do tratamento é a interrupção do ciclo de transmissão como mecanismo de controle da doença (DE ASSIS et al., 2017). A hanseníase quando não tratada da forma adequada pode produzir repercussões significativas ao indivíduo, desencadeando incapacidades físicas severas e comprometendo outros órgãos. Tais incapacidades e deformidades são responsáveis por macular a autoestima do doente, e gerar isolamento e preconceito, o que pode o inibir de ir em busca dos serviços de saúde (LOPES; RANGEL, 2014).

A utilização da sulfona revolucionou o tratamento da hanseníase na década de 1940, pelo fato de que a partir dali, não era mais realizado o isolamento compulsório do paciente hanseniano. Não obstante, na década de 1960 observou-se o surgimento da resistência à dapsona, o que fragilizou o uso desta droga no combate ao *Mycobacterium leprae*, e se mostrou uma empecilho relevante aos órgãos de saúde pública no mundo todo que utilizavam o tratamento medicamentoso como o principal meio de combate e controle da doença (WHO, 2019).

No fim dos anos de 1980 foi instituído o tratamento poliquimioterápico (PQT), que foi um instrumento importante para a redução gradativa dos coeficientes da doença pelo mundo até o ano de 2005. Após isso, observou-se um período de estabilidade nos índices de indivíduos tratados e casos novos da doença (WHO, 2016a).

A poliquimioterapia (PQT) segue esquemas terapêuticos padronizados conforme a classificação operacional do paciente. Estes esquemas foram estabelecidos pela OMS, e são oferecidos pelo SUS, que disponibiliza este tratamento desde o ano de 1993 (BRASIL, 2016; WHO, 2015b). A forma paucibacilar é tratada com a combinação da rifampicina e dapsona administrada durante 6 meses, já a forma multibacilar da doença é tratada com a associação da rifampicina, dapsona e clofazimina, durante 12 meses. A primeira dose mensal deve ser supervisionada pela equipe de saúde durante a consulta, tendo em vista possíveis intercorrências durante o tratamento, como os efeitos colaterais da poliquimioterapia e os estados reacionais. Quando o paciente completa o tratamento, é prevista a sua alta por cura e este sai do sistema de notificação (BRASIL, 2019a).

Em situações em que ocorra intolerância ou impossibilidade de uso das medicações da PQT, os pacientes em tratamento são encaminhados aos Serviços de Referência, e lhes serão prescritos esquemas medicamentosos alternativos baseados na ofloxacina e a minociclina. Todos os casos de hanseníase devem ser tratados, pois um bacilífero multibacilar não tratado pode infectar um número elevado de suscetíveis, mantendo assim o ciclo ativo da doença (BRASIL, 2017).

Alguns pacientes podem apresentar reações hansênicas, que são decorrentes do aumento da atividade da doença, e são decorrentes da resposta inflamatória e resposta imunológica, e estão relacionadas à carga bacilar e a resposta imune do paciente. Ela pode ocorrer de forma aguda antes, durante ou após o fim do tratamento poliquimioterápico. As reações hansênicas geralmente se apresentam sob a forma de edema, calor, rubor, dor e perda da função (BRASIL, 2016).

Até 57% dos pacientes podem ter reações hansênicas durante ou após a terapia multidroga e até 85% destes podem apresentar a forma multibacilar (BRASIL, 2016). As principais complicações da hanseníase são as incapacidades físicas, e são decorrentes principalmente do diagnóstico tardio. Medidas que visam sua redução são preconizadas pelos programas de controle da doença, que buscam evitar principalmente danos físicos permanentes aos portadores da doença (BRASIL, 2017). A prevenção das incapacidades físicas deve ocorrer a qualquer tempo de tratamento, e deve ser realizada durante o acompanhamento do paciente a cada dose supervisionada, através da ficha de avaliação neurológica simplificada. Esse monitoramento de possíveis incapacidades ocorre na atenção primária, onde outras medidas de controle são utilizadas, das quais a educação em saúde; cuidados com os pés, narinas e olhos; uso de calçados adequados são as mais preconizadas (BRASIL, 2019a).

Outra medida de controle da hanseníase é o registro e exame de todos os contatos, que deve ser realizada seja qual for a classificação operacional do paciente. É considerado contato todos aqueles que têm ou tiveram contato próximo e prolongado com o indivíduo diagnosticado com hanseníase, e esse contato pode ser domiciliar (contato familiar) ou externo (contato social). Esse exame objetiva o diagnóstico na fase inicial da hanseníase, o que põe fim à cadeia epidemiológica naquele ambiente, bem como evita os riscos de aparecimento das incapacidades físicas graves. O rastreamento dos contatos, diagnóstico precoce e tratamento e/ou quimioprofilaxia pode reduzir a incidência de hanseníase (FREITAS; CORTELA; FERREIRA, 2017).

Neste sentido, devem ser examinados todos aqueles que conviveram com o novo caso nos últimos 5 anos de modo próximo e prolongado, independentemente se residindo ou não com o mesmo, pois tal medida visa descobrir qual a fonte da patologia, que pode ou não se encontrar no ambiente domiciliar, pois essa patologia possui um período de latência muito elevado, sendo qualquer contato uma possível fonte da infecção (BRASIL, 2017).

Por apresentar-se como uma doença endêmica em várias regiões do mundo e por seu elevado poder incapacitante, diversas medidas vêm sendo desenvolvidas pela OMS para o enfrentamento da hanseníase. Na década de 1985 foi pactuada que a redução da taxa de detecção geral da doença deveria alcançar o coeficiente de 1 caso novo/10 mil hab. Tal feito ocorreu nos anos 2000 em diversos países, entretanto, mesmo com a redução, observou-se um comportamento heterogêneo da doença, o que levou alguns países prioritários a não alcançarem as metas de redução e permanecerem como áreas endêmicas da doença, entre eles o Brasil (WHO, 2015b).

Atualmente, a nível de SUS foi elaborada a Estratégia Nacional para Enfrentamento da Hanseníase 2019-2022, e tem como objetivo a redução da carga da doença no Brasil até o ano de 2022. Essa estratégia apresenta as seguintes metas: 1) reduzir para 30 o número total de crianças com grau 2 de incapacidade física; 2) reduzir para 8,83/1 milhão de habitantes a taxa de pessoas com grau 2 de incapacidade física e 3) implantar em todas as Unidades da Federação canais para registro de práticas discriminatórias às pessoas acometidas pela hanseníase e seus familiares (BRASIL, 2020).

Visto que algumas áreas prioritárias não alcançaram a redução esperada da taxa de detecção da doença, a OMS vem desenvolvendo desde então, estratégias globais que buscam, além da meta de redução, ampliar a oferta de serviços de saúde de elevada qualidade a todos os indivíduos bacelíferos, garantindo a equidade e justiça social a estes (WHO, 2019).

No Brasil, apesar de ter ocorrido redução na taxa de detecção no período de 2016 a 2019 na maioria dos estados, 33,34% dos estados brasileiros ainda permanecem como de alta endemicidade ou hiperendêmicos, e a redução da taxa de casos novos com grau 2 não foi alcançado em nenhum estado brasileiro (BRASIL, 2020).

REFERÊNCIAS

ALENCAR, C.H. et al. Clusters of leprosy transmission and of late diagnosis in a highly endemic area in Brazil: focus on different spatial analysis approaches. **Trop. Med. Int. Heal.**, v.17, n. 4, p. 518-25, 2012.

ALVES, E.D.; FERREIRA, T.L.; FERREIRA, I.N. **Hanseníase avanços e desafios**. Brasília: NESPROM, 2014. 492 p.

AMARAL, E.P.; LANA, F.C.F. Análise espacial da Hanseníase na microrregião de Almenara, MG, Brasil. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 61, n. 2, p. 701-707, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003471672008000700008&ng=en&nrm=iso>. Acesso em: 03 set. 2019.

ARAÚJO, M.G. Hanseníase no Brasil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 36, n. 3, p. 373-382, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822003000300010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 21 de mar.2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Exercício de Monitoramento da Eliminação da hanseníase no Brasil – LEM–2012**. Brasília, 2015. 72 p.

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

Saúde, 2016. 58 p. Disponível em:

<http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/Manual_de_Diretrizes_Eliminacao_Hanseniose.pdf>. Acesso em: 12 set. 2019.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância e Doenças Transmissíveis. **Guia Prático sobre a hanseníase**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 68 p. Disponível em:

<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_pratico_hanseniose.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2019.

_____. Ministério da Saúde. DATASUS. Informações de Saúde (TABNET). Epidemiológicas e Morbidade. Casos de hanseníase – Desde 2001 (SINAN).

Acompanhamento dos dados de hanseníase – Tocantins. Departamento de Informática do SUS. 2018a. Acesso em: 08 set. 2019.

_____. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico.

Caracterização da situação epidemiológica da hanseníase e diferenças por sexo, Brasil, 2012-2016. Ministério da Saúde, 2018b; v. 49, n. 4, p. 1-12.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação- Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. Volume único. 3. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2019a. 740 p.

_____. Sala de Apoio à Gestão Estratégica - SAGE. **Indicadores e morbidade**.

Hanseníase. 2019b. Disponível em: <<http://sage.saude.gov.br/#>>. Acesso em: 20 set. 2019.

_____. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico**.

Número Especial | Jan. 2020. Ministério da Saúde. 2020, n. 1, p. 1-52.

BRATSCHI, M.W. et al. Current knowledge on Mycobacterium leprae transmission: a systematic literature review. **Lepr. Rev.**, v. 86, n. 2, p. 142-55, 2015. Disponível em: <<https://www.lepra.org.uk/platforms/lepra/files/lr/June15/Lep142-155.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2019.

COURA, J. R. **Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

CUNHA, M.H.C.M. et al. Fatores de risco em contatos intradomiciliares de pacientes com hanseníase utilizando variáveis clínicas, sociodemográficas e laboratoriais. **Rev. Pan-Amaz. Saúd.**, v.8, n.2, p. 21-28, 2017. Disponível em:

<http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232017000200021&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 04 set. 2019.

CURY, M.R.C.O. et al. Spatial analysis of leprosy incidence and associated socioeconomic factors. **Rev. Saúd. Públ.**, v. 46, n.1, p. 110-118, 2012. Disponível em:

<<https://www.scielosp.org/pdf/rsp/2012.v46n1/110-118/en>>. Acesso em: 18 mai. 2019.

DE ASSIS, L.P.F. et al. Avaliação dos indicadores epidemiológicos para a hanseníase no Brasil, 2008 a 2015. **Rev. Educ. Saúd.**, v. 5, n. 1, p. 6-14, 2017. Disponível em:

<<https://doi.org/10.29237/2358-9868.2017v5i1.p6-14>>. Acesso em: 12 set. 2019.

DUARTE, M.T.C.; AYRES, J.A.; SIMONETTI, J.P. Socioeconomic and demographic profile of leprosy carriers attended in nursing consultations. **Rev. Lat-Amer. Enf.**, v.15, n. especial, p.774-779, 2007. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102017000100226&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 21 mar. 2019.

FREITAS, L.R.S.; DUARTE, E.C.; GARCIA, L.P. Leprosy in Brazil and its association with characteristics of municipalities: ecological study, 2009–2011. **Trop. Med. Int. Heal.**, v. 19, n.10, p. 1216-25, 2014. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25040160>>. Acesso em: 21 set. 2019.

____. Trends of main indicators of leprosy in Brazilian municipalities with high risk of leprosy transmission, 2001-2012. **BMC Infect. Dis.**, v. 16, n. 1, p. 472-472, 2016.

FREITAS, B.H.B.M.; CORTELA, D.C.B.; FERREIRA, S.M.B. Tendência da hanseníase em menores de 15 anos em Mato Grosso (Brasil), 2001-2013. **Rev. Saúd. Púb.**, v. 51, n. 28, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102017000100226&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 21 mar. 2019.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Unidades da Federação: Tocantins**. Rio de Janeiro: IBGE; 2019. Disponível em:

<<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=to>>. Acesso em: 07 dez. 2019.

JIN, S.H.; AN, S.K.; LEE, S.B. The formation of lipid droplets favors intracellular Mycobacterium leprae survival in SW-10, non-myelinating Schwann cells. **PLoS Neglec. Trop. Dis.**, v. 11, n. 6, p. 1–17, 2017. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28636650>>. Acesso em: 21 ago. 2019.

LASTORIA, J.C.; ABREU, M.A.M.M. Leprosy: review of the epidemiological, clinical, and etiopathogenic aspects - Part 1. **Ana. Bras. Dermatol.**, v. 89, n. 2, p. 205-218, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962014000200205&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 21 dez. 2019.

LOPES, V.A.S.; RANGEL, E.M. Hanseníase e vulnerabilidade social: uma análise do perfil socioeconômico de usuários em tratamento irregular. **Saúd. Deb.**, v. 38, n. 103, p. 817-829, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042014000400817&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 ago. 2019.

MAGALHÃES, M.C.C.; ROJAS, L.I. Evolución de la endemia de la lepra en Brasil. **Rev. Bras. Epidem.** v. 8, n. 4, p. 342-355, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v8n4/01.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2019.

MELO, J.P. et al. Perfil epidemiológico dos casos de hanseníase de uma Unidade de Saúde. **Rev. Saúd. Col. UEFS**, v. 7, n.1, p. 29-34, 2017. Disponível em: <<http://periodicos.uefs.br/index.php/saudecoletiva/article/view/1176/1279>>. Acesso: 16 nov. 2019.

MONTEIRO, L.D. et al. Padrões espaciais da hanseníase no Tocantins, um estado hiperendêmico do Norte do Brasil, 2001-2012. **Rev. Saúd. Púb.**, v.31, n.5, p. 971-80, 2015.

MONTEIRO, L.D. et al. Determinantes sociais da hanseníase em um estado hiperendêmico da região Norte do Brasil. **Rev. Saúd. Púb.**, v. 51, n. 70, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/s1518-8787.2017051006655>>. Acesso em: 16 set. 2019.

MOTTA, A.C.F. et al. Leprosy reactions: coinfections as a possible risk factor. **Clinic.**, v. 67, n.10, p. 1145-1148, 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3460016/>>. Acesso em: 16 set. 2019.

NERY, J.S. et al. Effect of the Brazilian Conditional Cash Transfer and Primary Health Care Programs on the New Case Detection Rate of Leprosy. **PLoS Neglec. Trop. Dis.**, v. 8, n. 11, p. 1-7, 2014. Disponível em: <<http://saudepublica.bvs.br/pesquisa/resource/pt/mdl-25412418>>. Acesso em: 29 set. 2019.

PALÁCIOS, V.R.C.M.; DIAS, R.S.; NEVES, D.C.O. Estudo da situação da hanseníase no estado do Pará. **Rev. Para. Med.**, v. 24, n. 2, p. 49 – 56, 2010. Disponível em: < Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0101-5907/2010/v24n2/a2122.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2019.

PRADO, R. A. et al. Hanseníase: do preconceito ao conhecimento. **Cad. Púb. Acad.** Instituto Federal de Santa Catarina, v. 1, n. 1, 2009. Disponível em: <<https://periodicos.ifsc.edu.br/index.php/publicacoes/article/view/66/30>>. Acesso em: 28 ago. 2019.

RIBEIRO, M.D.A.; SILVA, J.C.A.; OLIVEIRA, S.B. Estudo epidemiológico da hanseníase no Brasil: reflexão sobre as metas de eliminação. **Rev. Panam. Sal. Púb.**, v. 42, n. 42, p. 124-136, 2018. Disponível em: <<https://www.scielo.org/article/rpsp/2018.v42/e42/>>. Acesso em: 11 jan. 2020.

RODRIGUES, L.C.; LOCKWOOD, D.N. Leprosy now: epidemiology, progress, challenges, and research gaps. **The Lanc. Infect. Dis.**, v. 11, n.6, p. 464-470, 2011. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21616456>>. Acesso em: 27 ago. 2019.

SALES, A. M. et al. Leprosy among patient contacts: a multilevel study of risk factors. **Plos Neglec. Trop. Dis.**, v. 5, n. 3, p. 1013, 2011. Disponível em: < <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0001013>>. Acesso em: 13 nov. 2019.

SALES, O.P.; DOS SANTOS MARTINS, F.J.; AMARAL, J.B.L.C. Hanseníase um problema de saúde pública no Tocantins: o que revelam os dados de domínio público de 2011 – 2015. **Human. & Inov.**, v. 5, n. 2, p.272-281, 2018. Disponível em: <<https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/593>>. Acesso em: 25 out. 2019.

SOUSA, L.M. et al. Conhecimento sobre hanseníase de contatos intradomiciliares na Atenção Primária em Ananindeua, Pará, Brasil. **Rev. Bras. Med. Fam. Com.**, v. 8, n. 26, p. 20-23, 2013. Disponível em: < <https://www.rbmf.org.br/rbmfc/article/view/448/528>>. Acesso em: 13 ago. 2019.

- SOUZA, A.O.; MARTINS, M.G.T. Aspectos afetivos e comportamentais do portador de hanseníase frente ao estigma e preconceito. **Rev. Inic. Cient. UVRV**, v. 8, n. 1, p. 104-113, 2018. Disponível em: <<http://periodicos.unincor.br/index.php/iniciacaocientifica/article/view/2984>>. Acesso em: 20 ago. 2019.
- WHO. World Health Organization. **Weekly epidemiological record**. 36. ed. Geneva, 2015a. 16 p.
- _____. World Health Organization. **Leprosy elimination: Transmission of leprosy**. Geneva 2015b. Disponível em: <<http://www.who.int/lep/transmission/en/>>. Acesso em: 20 ago. 2019.
- _____. World Health Organization. **Social determinants of health**. Geneva, 2015c. Disponível em: <http://www.who.int/social_determinants/en/>. Acesso em: 17 ago. 2019.
- _____. World Health Organization. **Global leprosy update, 2015: time for action, accountability and inclusion**. n. 35, v. 91, p. 405-420. 2016a. Disponível em: <http://www.who.int/lep/resources/who_wer9135/en/>. Acesso em: 16 set. 2019.
- _____. World Health Organization. **Estratégia Global para a Hanseníase 2016- 2020: Aceleração rumo a um mundo sem hanseníase**. Nova Deli: OMS, 2016b.
- _____. World Health Organization. **Global leprosy update, 2018: moving towards a leprosy free world**. Weekly Epidemiological Record, Genebra, n. 94, p. 389-412, 2019. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/326775/WER9435-36-en-fr.pdf?ua=1>. Acesso em: 8 fev. 2020.

**4 CAPÍTULO II - ASPECTOS CLÍNICOS, EPIDEMIOLÓGICOS E ESPACIAIS DA
HANSENÍASE EM MUNICÍPIOS DO BICO DO PAPAGAIO, TOCANTINS, NO
PERÍODO DE 2008 – 2018**

**CLINICAL, EPIDEMIOLOGICAL AND SPATIAL ASPECTS OF LEPROSY IN
MUNICIPALITIES IN THE BICO DO PAPAGAIO, TOCANTINS, IN THE PERIOD
OF 2008 - 2018**

RESUMO: A hanseníase é uma doença infectocontagiosa, causada pelo *Mycobacterium leprae*, que possui uma predileção por células nervosas periféricas e cutâneas. É um problema de saúde pública no mundo, pelo seu elevado poder incapacitante e estigmatizante. Com o objetivo de descrever as características sociodemográficas, clínicas operacionais e espaciais da hanseníase em municípios da região de saúde do Bico do Papagaio, Tocantins, no período de 2008 a 2018 e avaliar fatores possivelmente associados à ocorrência da doença na população em estudo, foi realizado um estudo transversal, descritivo utilizando dados coletados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Foram analisados registros de 1257 casos novos, dos quais 173 (13,76%) ocorreram em menores de 15 anos. Houve predomínio da doença no sexo masculino (54,49%), na faixa etária de 15 a 59 anos (65%), pardos (69,93%), analfabetos ou que cursaram até o ensino fundamental (60,76%) e moradores da zona urbana (74,14%). A forma multibacilar foi a mais frequente (58,63%) assim como dimorfos (38,66%) e com até 5 lesões (56,56%). Algum grau de incapacidade física foi registrado em 21,8% dos casos e 25,38% apresentaram lesão em um ou mais nervo. A baciloscopia foi ignorada ou não realizada em 59,9% das notificações e 41,46% dos que realizaram o exame apresentaram resultado positivo. As reações hansênicas ocorreram em 12,25% dos casos. O coeficiente de detecção geral médio na população geral foi de 59,89/100 mil habitantes e em menores de 15 anos de 8,88 casos/100 mil. O grau de incapacidade física grau 2 teve taxa de detecção de 23,24 casos/1 milhão. Chance significativamente maior de ocorrência da doença foi observada no sexo masculino na idade maior que 60 anos (OR=1,64), de raça preta (OR=1,56), analfabetos (OR=7,00) e trabalhadores rurais (OR=2,15). No sexo masculino também foi maior a chance de ocorrência da classificação multibacilar (OR=2,30), forma clínica Virchowiana (OR=3,70), presença de mais que 5 lesões (OR=1,97) e com acometimento nervoso (OR=1,89). A chance de baciloscopia positiva (OR=2,18) e ocorrência de episódios reacionais (OR= 2,41) também foi maior entre os homens. A distribuição espacial dos casos demonstrou predomínio de municípios hiperendêmicos ou de alta endemicidade para hanseníase. Existem evidências da manutenção da cadeia de transmissão da hanseníase na região do Bico do Papagaio, expressas através de elevadas taxas de detecção geral e em < 15 anos e de GIF2 elevado, com predomínio de casos multibacilares, principalmente entre menores de 15 anos, que indicam diagnóstico tardio da doença.

PALAVRAS-CHAVE: *Mycobacterium leprae*. Fatores de risco. Distribuição Espacial. Epidemiologia.

ABSTRACT: Leprosy is an infectious disease, caused by *Mycobacterium leprae*, which has a predilection for peripheral and cutaneous nerve cells. It is a public health problem in the world, due to its high disabling and stigmatizing power. Aiming to describe the sociodemographic, operational and spatial clinical characteristics of leprosy in municipalities in the health region of Bico do Papagaio, Tocantins, from 2008 to 2018 and to evaluate factors possibly associated

with the occurrence of the disease in the studied population, it was carried a cross-sectional and descriptive study using data collected from the Notifiable Diseases Information System (SINAN) Records of 1257 new cases were analyzed, of which 173 (13.76%) occurred in children under 15 years of age. There was a predominance of the disease in males (54.49%), aged between 15 and 59 years (65%), brown (69.93%), illiterate or who attended only elementary school (60.76%) and residents of the urban area (74.14%). The multibacillary form was the most frequent (58.63%) as well as dimorphic (38.66%) and with up to 5 injuries (56.56%). Some degree of physical disability was recorded in 21.8% of the cases and 25.38% had an injury to one or more nerve. Bacilloscopy was ignored or not performed in 59.9% of the notifications and 41.46% of those who underwent the exam showed a positive result. Leprosy reactions occurred in 12.25% of cases. The average general detection coefficient in the general population was 59.89 / 100 thousand inhabitants and in children under 15 years of age, 8.88 cases / 100 thousand. The degree of physical disability grade 2 had a detection rate of 23.24 cases / 1 million. Significantly greater chance of occurrence of the disease was observed in males over the age of 60 (OR = 1.64), black (OR = 1.56), illiterate (OR = 7.00) and rural workers (OR = 2.15). In males also was greater the chance of multibacillary classification (OR = 2.30), Virchowian clinical form (OR = 3.70), presence of more than 5 lesions (OR = 1.97) and nervous involvement (OR = 1.89). The chance of positive bacilloscopy (OR = 2.18) and occurrence of reaction episodes (OR = 2.41) was also greater among men. The spatial distribution of the cases showed a predominance of hyperendemic or highly endemic municipalities for leprosy. There is evidence of the maintenance of the leprosy transmission chain in the Bico do Papagaio region, expressed through high rates of general detection and in <15 years and elevated GIF2, with a predominance of multibacillary cases, mainly among children under 15, which indicate late diagnosis of the disease.

KEYWORDS: *Mycobacterium leprae*. Risk factors. Spatial distribution. Epidemiology.

4.1 INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma doença infectocontagiosa, provocada pelo bacilo intracelular obrigatório *Mycobacterium leprae*. Este possui predileção por células dos nervos periféricos e células cutâneas e, uma vez infectado, o indivíduo pode apresentar sintomatologias dérmicas e neurais, que podem desencadear incapacidades físicas importantes (BRASIL, 2017).

A transmissão se dá pela inalação do bacilo por via respiratória, durante o contato próximo e prolongado com o indivíduo hansênico sem tratamento. Após a infecção do indivíduo suscetível a bactéria se multiplica de forma lenta, com um tempo médio entre 11 a 16 dias, e o período de incubação pode variar de meses a anos, numa média de 2 a 7 anos de latência (HERZMANN et al., 2017).

As primeiras manifestações clínicas da doença são o aparecimento de manchas hipocrômicas, com contornos irregulares, pouco visíveis, que podem ser acompanhadas de redução de sensibilidade térmica e tátil, queda de pêlos, diminuição da sudorese, infiltrações, pápulas, nódulos e tubérculos na pele. Em algumas formas clínicas mais graves da doença, estes

sintomas podem evoluir para episódios de dor pelo espaçamento dos nervos, perda ou diminuição da força muscular na região afetada, além de artralguas e comprometimento do tato, olfato e visão (BRATSCHI et al., 2015).

Essa bactéria apresenta alta infectividade e baixa patogenicidade, pela capacidade de infectar grande número de pessoas, porém poucos desenvolvem a fase clínica da doença (LASTÓRIA; ABREU, 2014). Os indivíduos acometidos são classificados operacionalmente como paucibacilares (PB) ou multibacilares (MB). Os hansenianos paucibacilares, por possuírem uma resistência imunológica à doença, apresentam uma carga bacilar baixa, e não são vistos como importantes fontes de transmissão da patologia. Mesmo quando estes apresentam a fase clínica da doença, manifestam no máximo 5 lesões cutâneas e apresentam baciloscopia negativa (SILVA SOBRINHO; MATHIAS, 2008).

Os pacientes classificados como multibacilares são aqueles que apresentam 5 ou mais lesões cutâneas e/ou baciloscopia positiva e, por possuírem uma menor resistência ao *M. leprae*, este se multiplica mais facilmente em seu organismo, o que o torna fonte de infecção da doença e importante elo em sua cadeia epidemiológica. Apesar de possuir alta infectividade para a hanseníase, apenas os multibacilares sem tratamento é que são capazes de transmitir a doença aos indivíduos suscetíveis (BRASIL, 2017).

O diagnóstico da hanseníase é basicamente clínico e epidemiológico, através da realização de uma anamnese baseada na história e condições de vida do suspeito. O exame físico e a realização do teste dermatoneurológico também são fundamentais (BRASIL, 2016). Além desses meios, os métodos de diagnósticos laboratoriais auxiliam na confirmação dos casos de hanseníase, dentre eles a baciloscopia, a histopatologia, a intradermorreação, sorologia e reação em cadeia da polimerase (PCR) (SILVA et al., 2018). O diagnóstico precoce, o acompanhamento dos contatos e o tratamento adequado, se mostram como o principal mecanismo de controle e prevenção da hanseníase (RODRIGUES; LOCKWOOD, 2011).

A hanseníase é um importante problema de saúde pública no mundo, principalmente pelo seu elevado poder incapacitante, por ser estigmatizante, e por acarretar custos elevados aos serviços de saúde. Apenas Índia, Brasil e Indonésia englobam mais de 80% dos casos novos da doença no mundo (BRASIL, 2018).

No Brasil, três estados apresentam as maiores taxas de detecção geral: Mato Grosso, Tocantins e Maranhão (BRITO et al., 2016). O Tocantins apresentou no período entre 2001 a 2017 uma taxa de detecção geral de 89,81 casos/100 mil habitantes, ficando atrás apenas do estado do Mato Grosso que apresentou uma taxa de detecção geral de 110,43 casos/100 mil habitantes, o que caracteriza o Tocantins como hiperendêmico, segundo parâmetros do

Ministério da Saúde. Porém quando analisamos a taxa de detecção de casos novos entre os menores de 15 anos, no mesmo período, o Tocantins apresentou o maior coeficiente entre os estados brasileiros (23,12/100 mil habitantes), demonstrando elevado risco desse agravo entre crianças e adolescente no estado (BRASIL, 2019b).

A região de saúde do Bico do Papagaio está localizada na região norte do estado do Tocantins e seu bioma se caracteriza como uma área de transição entre o cerrado e a Amazônia. Está localizada entre os rios Araguaia a Oeste, e Tocantins a Leste, fazendo fronteira com o Estado do Pará a Oeste, e Maranhão a Leste (SESAU/TO, 2018).

As variáveis que são utilizadas pelo Ministério da Saúde para o monitoramento do comportamento da hanseníase no mundo são o coeficiente de detecção na população geral e nos indivíduos menores de 15 anos e a presença do grau 2 de incapacidade física durante o diagnóstico, embora outros parâmetros também possam ser monitorados para o controle efetivo da doença, como o número de contatos examinados durante o tratamento do hanseniano, e a taxa de indivíduos que saem do sistema curados (BRASIL, 2016).

O acompanhamento sistemático desses indicadores possibilita aos serviços de saúde a avaliação das variações temporais e espaciais da hanseníase, o que auxilia nas medidas de controle e prevenção da doença, principalmente em regiões hiperendêmicas. Apesar de hiperendêmica, inexistem estudos sobre o comportamento da hanseníase na região do Bico do Papagaio, Tocantins, o que dificulta a avaliação da situação da doença na região e prejudica a adoção de medidas de controle mais eficazes.

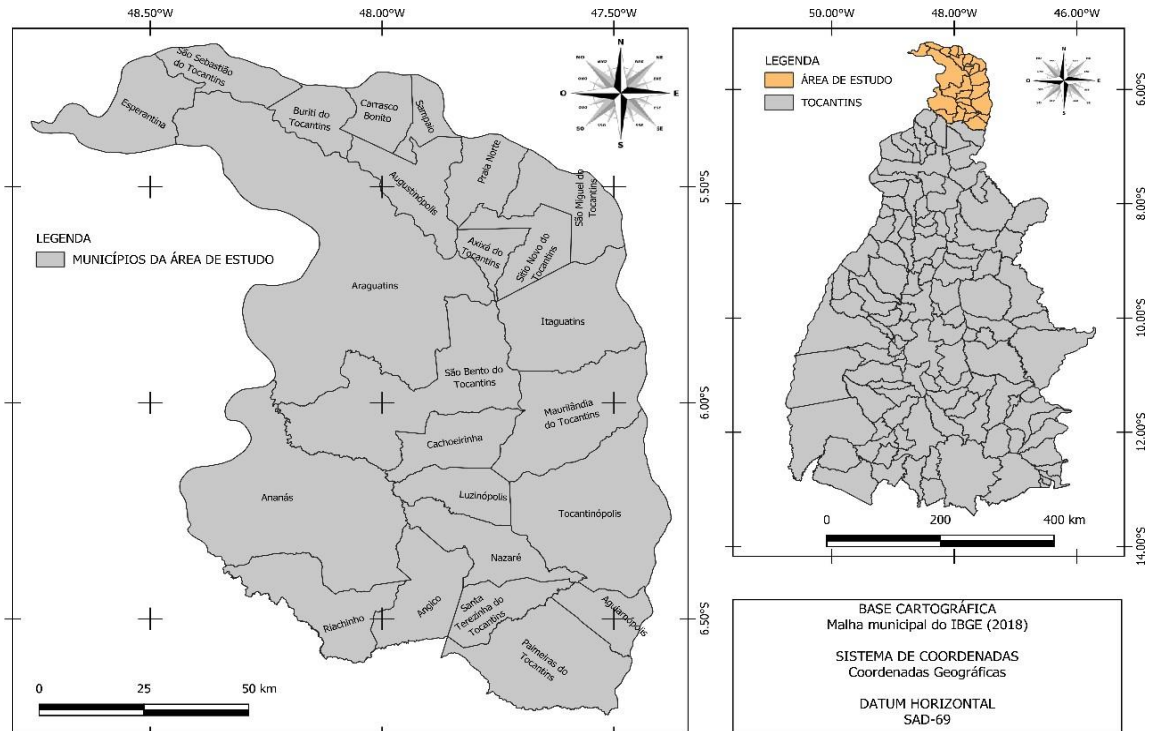
Este estudo teve o objetivo de descrever características sociodemográficas, clínicas operacionais e espaciais da hanseníase em municípios da região de saúde do Bico do Papagaio, Tocantins, no período de 2008 a 2018 e avaliar fatores possivelmente associados à ocorrência da doença na população em estudo.

4.2 MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo consistiu em um estudo descritivo, documental e de campo, com base nos registros de casos de Hanseníase confirmados em municípios da região de saúde do Bico do Papagaio – TO, notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAN, nos anos de 2008 a 2018. Esta região está localizada no Norte do Estado do Tocantins, Brasil. É composta por 24 municípios, que ocupam uma extensão territorial de 13.928,66 km², com uma população de 201.554 habitantes (IBGE, 2020).

Fazem parte da região os municípios de Augustinópolis, Aguiarnópolis, Ananás, Angico, Araguatins, Axixá do Tocantins, Buriti do Tocantins, Cachoeirinha, Carrasco Bonito, Esperantina, Itaguatins, Luzinópolis, Maurilândia do Tocantins, Nazaré, Palmeiras do Tocantins, Praia Norte, Riachinho, Sampaio, Santa Terezinha do Tocantins, São Bento do Tocantins, São Miguel do Tocantins, São Sebastião do Tocantins, Sítio Novo do Tocantins e Tocantinópolis (SESAU – TO, 2018).

Figura 1 - Mapa da Região de Saúde do Bico do Papagaio, Tocantins, Brasil.



Fonte: Adaptação de base cartográfica do IBGE (2018).

Os dados foram coletados em fichas de notificação do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN), obtidas junto às secretarias de saúde dos municípios participantes do estudo e na Vigilância em Saúde do Tocantins. Foram incluídas na pesquisa, fichas de notificação do SINAN com casos notificados de hanseníase no período de 1º de janeiro de 2008 a 31 de dezembro de 2018, residentes na região de saúde no momento do diagnóstico, em qualquer faixa etária, de ambos os sexos, inclusive aquelas fichas que apresentaram informações incompletas.

Para evitar duplicidade de análise de dados, foram excluídas as fichas de notificação de pacientes que foram notificados em dois municípios diferentes, que foram transferidos de outros estados ou de municípios não localizados na região estudada, e daqueles que retornaram ao sistema como recidiva.

A seleção das variáveis para estudo se baseou naquelas que são utilizadas pelo Ministério da Saúde (MS) para construção dos indicadores epidemiológicos e operacionais da hanseníase. As variáveis sociodemográficas e epidemiológicas estudadas foram: sexo, faixa etária, raça, grau de escolaridade e zona de residência. As variáveis clínicas analisadas foram: classificação operacional, forma clínica, grau de incapacidade física no diagnóstico, afecção de nervos, lesões cutâneas e episódios reacionais. As variáveis operacionais foram: esquema terapêutico inicial, modo de entrada e saída, modo de detecção, baciloscopia, e número de contatos registrados e examinados.

Os dados populacionais foram obtidos através da base de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dos dados censitários do censo 2010 e das planilhas de projeções populacionais por município. Os dados dos casos notificados coletados foram armazenados em um banco de dados criado no programa Microsoft Office Excel® 2016. O cálculo do Coeficiente Geral de Detecção (CDG) na população geral foi calculado pela fórmula: Número de casos novos confirmados de hanseníase em residentes / População total residente no período determinado x 100.000. Para o cálculo do CDG em menores de 15 anos foi utilizada a fórmula: Número de casos novos confirmados de hanseníase em residentes menores de 15 anos / População com menos de 15 anos residente no período determinado x 100.000. O cálculo do CDG com grau II de deformidade foi calculado pela fórmula: Número de casos novos confirmados de hanseníase com grau II de deformidade, em residentes / População total residente no período determinado x 100.000 (BRASIL, 2019a).

A análise descritiva dos dados foi realizada por distribuição de frequência, com intervalo de confiança de 95%. Para avaliar as possíveis associações entre as variáveis, foram utilizados os testes Qui-Quadrado e exato de Fisher, a depender do comportamento estatístico

dos dados. Todos os testes foram realizados por meio do programa estatístico EpiInfo7.0®, com 5% de significância.

Para análise espacial da hanseníase na região de saúde, foram calculados os coeficientes de detecção na população geral e em menores de 15 anos e após esta classificação, foi realizado o geomapeamento das taxas de incidência por ano de notificação, com auxílio do programa QGIS®. Para preservar os preceitos bioéticos, o presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Doenças Tropicais de Araguaína/UFT, sob protocolo número 3.532.723.

4.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.3.1 Análise das características sociodemográfica, clínicas e operacionais da Hanseníase na Região de Saúde do Bico do Papagaio, 2008 a 2018

No período de 2008 a 2018 foram notificados 1257 novos casos de hanseníase na região de saúde do Bico do Papagaio. A distribuição dos casos notificados segundo características sociodemográficas está exposta na Tabela 1, onde se observa que a maioria de casos notificados foi do sexo masculino (54,49%), com faixa etária preponderante de indivíduos entre 15 e 59 anos (65%), de cor parda (69,93%), que cursaram até o ensino fundamental (46,46%).

Perfis sociodemográficos semelhantes foram observados em estudos que analisaram as características epidemiológicas da hanseníase em regiões de elevada endemicidade (BASSO; SILVA, 2017; CUNHA et al., 2019; JESUS et al., 2019; NERY et al., 2019). A frequência maior de hanseníase em indivíduos do sexo masculino foi relatada em outras regiões brasileira (MATOS, 2017; ANCHIETA et al., 2019; COSTA et al., 2019) e isso pode ser constatado também nos dados do Ministério da Saúde do Brasil, onde no período de 2014 a 2018, 55,2% do total de casos de hanseníase na população geral, ocorreram em homens (BRASIL, 2020). A frequência maior observada nos homens da região estudada, pode estar relacionada a sua maior exposição ao bacilo devido às atividades laborais, à pouca busca aos serviços de saúde, e menor acesso às informações da doença, bem como menor preocupação com o autocuidado.

Tabela 1 – Distribuição dos casos notificados de Hanseníase na região de saúde do Bico do Papagaio, Tocantins, Brasil, no período de 2008-2018, segundo características sociodemográficas.

	Total (1257)		IC
	N	%	
Sexo			
Feminino	572	45,51	42,73 - 48,31
Masculino	685	54,49	51,69 - 57,27
Faixa etária			
0 a 14 anos	173	13,76	11,93 - 15,82
15 a 29 anos	246	19,57	17,43 - 21,90
30 a 59 anos	571	45,43	42,65 - 48,23
Maior de 60 anos	267	21,24	19,03 - 23,63
Raça			
Branca	167	13,29	11,48 - 15,32
Preta	170	13,52	11,71 - 15,57
Parda	879	69,93	67,30 - 72,44
Amarela	14	1,11	0,63 - 1,91
Indígena	15	1,19	0,69 - 2,01
Ignorado	12	0,95	0,52 - 1,71
Escolaridade			
Ensino Superior	49	3,90	2,93 - 5,16
Ensino Médio	210	16,71	14,71 - 18,91
Ensino Fundamental	584	46,46	43,68 - 49,26
Analfabeto	179	14,24	12,38 - 16,32
Não se aplica ou ignorado	235	18,69	16,07 - 21,83
Ocupação			
Estudante	199	15,83	13,88 - 17,99
Trabalhadores rurais	344	27,37	24,94 - 29,94
Aposentado/Pensionista	124	9,86	8,30 - 11,68
Dona de casa	81	6,44	5,18 - 7,98
Outras profissões	124	9,86	8,30 - 11,68
Ignorado	385	30,63	28,10 - 33,27
Zona de residência			
Urbana	932	74,14	71,61 - 76,53
Rural	297	23,63	21,32 - 26,10
Ignorado	28	2,23	1,51 - 3,25

IC= Intervalo de confiança de 95%

A faixa etária mais acometida por hanseníase na região de saúde foi a economicamente ativa, dado que corrobora com os estudos realizados em outras regiões, e se mostra como um importante problema de saúde pública tendo em vista que pode representar ao hanseniano a exclusão da força de produção econômica, devido às incapacidades que podem surgir pelo diagnóstico tardio (QUEIRÓS et al., 2016; SOUZA, 2016; SILVA; ALMEIDA, 2018; ASSIS et al., 2018; AJALLA et al., 2016; RAMOS et al., 2017, SILVA SOBRINHO; MATHIAS, 2008). A faixa etária de 0 a 14 anos representou 13,76% dos casos notificados na região de saúde, fato que possui relevância epidemiológica, pois uma elevada proporção de casos nesta população evidencia a força de transmissão da doença na região (SOUZA et al., 2018).

A hanseníase tende a ser mais incidente em indivíduos de cor parda, com uma frequência de 58 a 58,9%, como observada em alguns estudos (BRASIL, 2018; FREITAS et al., 2018; COSTA et al., 2019; BRASIL, 2020). Tal achado nos remete ao cenário histórico dos afrodescendentes brasileiros, que representam a maior percentagem da população do país, sendo estes os que mais perecem de políticas de igualdade nos diversos campos sociais, inclusive na saúde. No Tocantins a frequência maior da doença entre as pessoas pardas pode ser justificada pela própria constituição étnica da população, onde 63% se declaram pardos (IBGE, 2020).

Observou-se que o grau de escolaridade dos portadores de hanseníase no Bico do Papagaio é baixo, considerando que 60,7% (IC: 57,98%-63,37%) eram analfabetos ou concluíram somente alguma série do ensino fundamental, resultado similar ao encontrado em outras áreas endêmicas da doença (BRASIL, 2018; ARAÚJO et al. 2017; COSTA et al., 2019; BRASIL, 2020). O nível educacional parece estar diretamente relacionado à vulnerabilidade para a hanseníase, pois restringe o acesso às informações sobre a doença, sua prevenção e por consequência a procura pelos serviços de saúde (RIBEIRO et al., 2013; SANTOS et al., 2015; LOURES et al., 2016; SILVA; ALMEIDA, 2018; COSTA et al., 2019).

Considerando a ocupação, verificou-se que a maioria dos notificados exercia atividades típicas de regiões interioranas, que necessitam de pouca ou nenhuma qualificação, a exemplo do trabalhador rural (27,37%). Ressaltasse que esta informação foi ignorada em 30,63% dos casos analisados, o que dificulta a análise da ocupação como um possível determinante da doença, no entanto a ocupação pode influenciar nos demais aspectos sociais dos indivíduos (BASSO; SILVA, 2017).

A análise do local de moradia da maioria dos pacientes revelou que 74,14% dos casos eram residentes da zona urbana. A ocorrência da hanseníase no Brasil se concentra nos centros urbanos, com tendência de ocorrência em aglomerados populacionais, geralmente associada a um baixo nível socioeconômico (QUEIRÓS et al., 2016; FREITAS; DUARTE; GARCIA,

2017; COSTA et al., 2017; MARTINS et al., 2016). Nestes centros urbanos as condições precárias de moradia, falta de saneamento básico e acesso limitados aos serviços de saúde favorecem a transmissão da doença (ROMÃO; MAZZONI, 2013).

A frequência de casos notificados de acordo com as características clínicas está demonstrado na tabela 2, onde verifica-se que na classificação operacional prevaleceu a forma multibacilar da doença na população geral (58,63%). Quando analisada em menores de 15 anos, a forma paucibacilar e multibacilar ocorreram com frequências similares, 50,86% e 49,14%, respectivamente.

Considerando a forma clínica da doença, segundo a classificação de Madri, na população geral e em menores de 15 anos prevaleceu a forma dimorfa (38,66%) e (40,46%). A Virchowiana representou 13,13% dos casos na população geral e 5,20% na população menor que 15 anos. Estas duas formas são observadas na hanseníase multibacilar e determinam um estágio mais avançado da doença, constituindo-se nas formas mais frequentes encontradas em estados do Norte e Nordeste do Brasil, onde prevaleceu a forma multibacilar (BOIGNY et al., 2019; ANCHIETA et al., 2019; MARTINS et al., 2019; GOMES, 2014).

Segundo dados do Ministério da Saúde, no ano de 2019, 78,2% do total de casos notificados no país foram multibacilares e, acompanhando essa tendência de crescimento, notou-se que 79,2% dos casos registrados na Região Norte do Brasil foram multibacilares, assim como no Tocantins, onde a forma mais grave da doença representou 88,9% das notificações (BRASIL, 2020).

A maior frequência de casos multibacilares demonstra que, apesar da redução dos coeficientes de detecção da hanseníase no Brasil, a transmissão do bacilo está fortemente ativa na região do Bico do Papagaio, indicado uma demora no diagnóstico da doença e a necessidade de melhor treinamento e atenção da equipe de saúde quanto à busca ativa dos casos, bem como a necessidade da adoção de medidas de informação da população sobre as características da doença.

Tabela 2 – Distribuição dos casos notificados de Hanseníase na região de saúde do Bico do Papagaio, Tocantins, Brasil, no período de 2008-2018, segundo características clínicas da doença.

	Total (1257)		IC
	N	%	
Classificação Operacional			
Paucibacilar	520	41,37	38,64 - 44,15
Multibacilar	737	58,63	55,85 - 61,36
Forma Clínica			
Dimorfa	486	38,66	35,97 - 41,43
Indeterminada	333	26,49	24,09 - 29,04
Tuberculóide	179	14,24	12,38 - 16,32
Virchowiana	165	13,13	11,33 - 15,15
Não Classificado	47	3,74	2,79 - 4,98
Ignorado	47	3,74	2,79 - 4,98
Número de lesões			
≤ 5 lesões	711	56,56	53,77 - 59,32
> 5 lesões	399	31,75	29,19 - 34,41
Nenhuma lesão	64	5,09	3,97 - 6,49
Ignorado	83	6,60	5,32 - 8,16
Nervos afetados			
Nenhum nervo	674	53,62	50,82 - 56,40
1 a 3 nervos	244	19,42	17,28 - 21,73
4 a 7 nervos	58	4,61	3,55 - 5,96
8 ou mais nervos	17	1,35	0,82 - 2,20
Ignorado	264	21	18,80 - 23,38
GIF			
GIF 0	649	51,63	48,83 - 54,42
GIF 1	224	17,82	15,77 - 20,07
GIF 2	50	3,98	3,00 - 5,25
Não avaliado	266	21,16	18,95 - 23,55
Ignorado	68	5,41	4,25 - 6,85
Baciloscopia			
Positiva	209	16,63	14,63 - 18,83
Negativa	295	23,47	21,17 - 25,93
Não realizada / Ignorado	753	59,90	55,5 - 64,56
Episódios reacionais			
Sem reação	892	70,96	68,35 - 73,44
Reação tipo I	104	8,27	6,84 - 9,97
Reação tipo II	31	2,47	1,71 - 3,53
Reação tipo I e II	19	1,51	0,94 - 2,40
Ignorado	211	16,79	14,78 - 18,99

IC= Intervalo de confiança de 95%.

Quanto ao número de lesões, a maioria dos casos notificados apresentava até 5 lesões cutâneas (56,56%). Neste caso observou-se uma inconsistência entre classificação operacional da doença, que foi multibacilar, e a menor frequência de indivíduos com até 5 lesões, tendo em vista que o número de lesões cutâneas é um dos critérios clínicos para classificação operacional da hanseníase, para seu posterior tratamento (WHO, 2016a) e o diagnóstico para multibacilar só ocorre por meio da baciloscopia ou outro método auxiliar, nos casos onde se tem dúvidas no diagnóstico (WHO, 2016b). A classificação correta pelo número de lesões possibilita que municípios com inadequada infraestrutura para a realização da baciloscopia realizem o tratamento de modo apropriado, reduzindo a possibilidade de transmissão da doença (VELÔSO, 2018). No entanto, quando classificado erroneamente, pode induzir ao tratamento inadequado.

O resultado conflitante sugere que a classificação dos usuários pode ter ocorrido de forma equivocada, durante a realização da avaliação dermatoneurológica, indicando a necessidade de investimento no treinamento da equipe de saúde.

A maioria (53,62%) da população estudada não apresentou comprometimento neural, o que pode ser considerado um fator positivo, pois o espessamento dos nervos periféricos está diretamente relacionado ao risco de danos físicos graves (MOSCHIONI et al., 2010). No entanto, ressaltamos que 21% dos casos notificados tiveram essa informação omitida na ficha de notificação. Resultados similares também foram verificados no estudo de Basso (2018) que descreveu que 43,4% das fichas analisadas não continha o número de nervos afetados. Vieira et al. (2014) também relataram uma elevada predominância de dados ignorados (71,37%) e Oliveira e Macedo (2012) identificaram 41,38% de fichas de notificação sem essa informação.

Apesar do elevado percentual de indivíduos que não apresentaram comprometimento neural periférico, é imperativo salientar o grande número de casos notificados com afecção neural na região de saúde do Bico do Papagaio (25,38%), pois existe uma correlação entre o número de nervos afetados e graus avançados de incapacidades físicas, além de um preditivo ao aparecimento de reações hansênicas e das formas graves da doença (MONTEIRO et al., 2013; SANTOS et al., 2015).

Do total de casos notificados, 17,82% e 3,98% apresentaram grau de incapacidade 1 e 2, respectivamente, no momento do diagnóstico e a proporção de casos com grau de incapacidade zero foi de 51,63%. A frequência de hansenianos com grau de incapacidade física 1 e 2 foi menor que a registrada no Brasil, que registrou no ano de 2019 29,3% e 10%, respectivamente (BRASIL, 2020). O GIF 2 observado é menor do que o que foi registrado em outras regiões do Norte e Nordeste do Brasil (ANCHIETA et al., 2019; SILVA et al., 2019).

Elevados coeficientes de casos notificados com GIF 2 podem revelar demora no diagnóstico, pelo maior grau de comprometimento físico ocasionado na hanseníase multibacilar (BRASIL, 2019a).

Um dado relevante observado neste estudo é que apenas 73,43% dos casos notificados foram avaliados acerca da presença de incapacidades físicas no diagnóstico, percentual inferior ao recomendado pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2017), e o percentual de 26,57% das notificações teve essa informação suprimida. A avaliação dessa variável é um importante indicador epidemiológico, pois possibilita uma estimativa subjetiva da eficácia das ações de controle e detecção precoce da doença. O elevado número de pacientes que tiveram essa informação omitida indica negligência dos profissionais de saúde durante a consulta diagnóstica, já que a avaliação das lesões auxilia na classificação correta e consequente tratamento e planejamento de ações de prevenção de agravamentos e nos cuidados gerais ao paciente hanseniano.

Em 49,40% do total de casos a baciloscopia não foi realizada, e em 10,5% essa informação foi suprimida da ficha de notificação do SINAN, sendo positiva apenas em 16,63% dos casos notificados. O diagnóstico da hanseníase é baseado no quadro clínico do paciente, não sendo obrigatória a realização da baciloscopia para seu diagnóstico, sendo ela um exame subsidiário em caso de dúvidas durante a realização exame clínico (BRASIL, 2017), o que pode justificar a baixa frequência de exames realizados na região de estudo.

Conforme descrito pelo Ministério da Saúde, a baciloscopia positiva diagnóstica imediatamente o hanseniano como multibacilar, entretanto quando o resultado desta for negativo, não se exclui o diagnóstico de hanseníase ou se classifica o paciente como paucibacilar, porque a classificação atende a critérios clínico-epidemiológicos (BRASIL, 2016; BRASIL, 2017). Neste sentido, infere-se que a maior prevalência de casos multibacilares na amostra estudada se dá pelo fato de o indivíduo ter sua classificação operacional realizada no momento do diagnóstico, e não com base nos resultados da baciloscopia (MOURA et al., 2017; NAZÁRIO et al., 2017).

Os dados clínicos sobre os episódios reacionais na população estudada (Tabela 2) revelaram que, majoritariamente, os casos notificados não apresentaram episódios reacionais hanseníase durante o tratamento poliquimioterápico (70,96%) e em 16,79% essa informação foi omitida da ficha de notificação. Em 12,25% dos casos foi registrado algum tipo de reação, a maioria destes apresentando a reação tipo I (67,5%). As reações hanseníase ocorrem em decorrência da hipersensibilidade aguda frente aos antígenos do *M. leprae*, produzindo um processo imunológico que aumenta a produção de citocinas pró-inflamatórias e

imunocomplexos, e tem elevado potencial de produzir deformidades e incapacidades físicas (BARBOSA; ALMEIDA; SANTOS, 2014; MONTEIRO et al., 2015a; SILVA et al., 2019).

Alguns estudos realizados no Brasil revelaram frequência maior de reações hansênicas que a aqui observada. Oliveira et al. (2013) relatam que 40% dos casos atendidos em dois centros de tratamento na cidade de Aracajú, Sergipe, apresentaram estados reacionais, sendo que destes, 75,1% tiveram reação tipo 1. Corrêa et al. (2012) observaram estados reacionais em 43,5% dos pacientes em tratamento e em pesquisa realizada em um centro clínico universitário de Patos de Minas, Minas Gerais, no ano de 2018, Martins et al., (2019) observaram 66,7% dos pacientes com reação do tipo 1 ou 2. Estes estudos foram realizados em centros de saúde especializados no tratamento, para onde geralmente são encaminhados pacientes que apresentaram reações hansênicas detectadas a nível de assistência primária, e este estudo foi realizada nestas unidades básicas de saúde, justificando a menor frequência de reações aqui observadas.

A distribuição dos casos notificados de hanseníase na região de Saúde do Bico do Papagaio, segundo as características operacionais está demonstrada na tabela 3. O principal modo de entrada dos casos no sistema foi como caso novo (96,5%), indicando que a transmissão da doença está ativa na região de saúde, concordando com o coeficiente de detecção médio observado para a região no período estudado (59,89 casos novos/100 mil habitantes), e semelhante ao observado em outras localidades hiperendêmicas do Brasil (BARBOSA; ALMEIDA; SANTOS, 2014; NEPOMUCENO, 2017; GONÇALVES et al., 2018).

Um maior percentual de casos foi notificado através de demanda espontânea (51,07%), seguida pelo encaminhamento (28,64%) desse usuário por outros serviços de saúde, observando-se um baixo percentual de indivíduos detectados por exame de contatos (10,50%), o que sugere que a busca ativa dos contatos dos hansenianos é deficitária.

Diferente do que foi aqui observado, no Brasil a principal forma de detecção é o encaminhamento (43,2% - 45,7%), seguida da demanda espontânea (38,8% - 41%) (BRASIL, 2018; BRASIL, 2019b), porém os resultados encontrados são condizentes com a principal forma de detecção relatada para o Tocantins (BRASIL, 2020), assim como para outros estados da região Norte do Brasil (BASSO, 2018), sugerindo que a maioria dos usuários procuraram os serviços de saúde de modo espontâneo, quando do aparecimento dos sintomas da hanseníase. Sob esse viés, podemos destacar a relevância da educação em saúde e a publicização das informações sobre a doença na mídia em geral.

Tabela 3 – Distribuição dos casos notificados de Hanseníase na região do Bico do Papagaio, Tocantins, Brasil, no período de 2008-2018, segundo características operacionais.

	Total (1257)		IC
	N	%	
Modo de entrada			
Caso novo	1213	96,50	95,29 - 97,42
Transferência de unidade	21	1,67	1,06 - 2,59
Transferência outro município	23	1,83	1,19 - 2,78
Modo de detecção			
Demanda espontânea	642	51,07	48,27 - 53,87
Encaminhamento	360	28,64	26,17 - 31,24
Exame de coletividade	30	2,39	1,64 - 3,43
Exame de contatos	132	10,50	8,89 - 12,36
Outros modos	30	2,39	1,64 - 3,43
Ignorado	63	5,01	3,90 - 6,41
Modo de saída			
Cura	945	75,18	72,68 - 77,53
Abandono	41	3,26	2,38 - 4,44
Erro de diagnóstico	113	8,99	7,49 - 10,74
Óbito	18	1,43	0,88 - 2,30
Transferência mesmo município	8	0,64	0,30 - 1,30
Transferência outro estado	55	4,38	3,34 - 5,70
Transferência outro município	34	2,70	1,91 - 3,80
Ignorado	43	3,42	2,52 - 4,62
Esquema terapêutico inicial			
PQT/PB/6 doses	515	40,96	38,24 - 43,75
PQT/MB/12 doses	729	58	55,21 - 60,73
Esquemas substitutivos	8	0,64	0,30 - 1,30
Ignorado	5	0,40	0,15 - 0,98
Contatos registrados			
Registrados	1194	94,99	93,59 - 96,10
Não registrado	43	3,42	2,52 - 4,62
Ignorado	20	1,59	1,00 - 2,49
Contatos examinados			
Não examinado	93	7,40	6,04 - 9,02
Examinados	1039	82,66	80,42 - 84,69
Ignorado	125	9,94	8,37 - 11,77

IC= Intervalo de confiança de 95%

O modo de saída do sistema por cura foi registrado para somente 75,18% dos casos, valor abaixo do recomendado pelo MS, que preconiza que a proporção de cura de hanseníase entre os casos novos seja $\geq 90\%$, colocando a região de saúde estudada no parâmetro regular

de cura (≥ 75 a 89,9%) (BRASIL, 2016). A porcentagem de cura é um dos parâmetros utilizados para avaliar a qualidade dos serviços de saúde, inclusive a qualidade no atendimento (SOUZA et al., 2018; JESUS et al., 2019; BARBOSA, 2017), indicando que ainda existem fragilidades nos serviços de saúde da região do Bico do Papagaio, que constituem-se em entraves para o controle efetivo da doença, havendo a necessidade do fortalecimento das estratégias de acompanhamento do bacilífero durante o seu tratamento.

O percentual de cura encontrado no Bico do Papagaio acompanha a tendência de declínio percebida na esfera nacional e estadual (BRASIL, 2018). Entre os anos de 2012 e 2018, o país apresentou redução nos percentuais de cura de casos novos diagnosticados, de 85,9% para 80,6%, que o manteve no parâmetro regular de cura, assim como o Tocantins que apresentou proporção de cura de 81,8% em 2018 (BRASIL, 2020).

A análise do tratamento terapêutico inicial instituído demonstrou que 40,97% dos casos receberam tratamento poliquimioterápico com esquema de 6 doses, enquanto em 58% receberam esquema de 12 doses, valores que são condizentes com a classificação operacional dos casos registrada no estudo e com a indicação de tratamento do MS (BRASIL, 2017).

O uso de esquemas terapêuticos alternativos ocorreu em um percentual pequeno dos casos registrados na região de saúde. Alguns esquemas terapêuticos alternativos podem ser utilizados para substituir o tratamento poliquimioterápico tradicional da hanseníase, em situações que o paciente apresenta reações à medicação ou mesmo intolerância (ERICEIRA, 2017; FLORÊNCIO, 2018; COSTA et al., 2019). A utilização correta do esquema terapêutico, conforme a classificação operacional do paciente busca quebrar a cadeia de transmissão da doença, considerando que o paciente em tratamento não é capaz de transmitir o bacilo (BRASIL, 2016; BRASIL, 2017).

A análise dos dados revelou que 94,99% dos contatos de pacientes hansenianos foram registrados durante o diagnóstico e destes, 87,1% (1039/1149) foram examinados durante o acompanhamento pelos serviços de saúde, percentuais semelhantes aos registrados para o Tocantins entre os anos de 2012 e 2018, que variaram entre 84,6% e 90,4%, porém abaixo dos parâmetros descritos pelo MS como adequados (maior ou igual a 90%) (BRASIL, 2020).

Segundo o MS, é salutar a investigação clínico-epidemiológica dos contatos do paciente bacilífero, devendo os profissionais de saúde realizar a busca ativa dos indivíduos que possuem contato íntimo e prolongado com o paciente, seja no núcleo familiar, social ou profissional, tendo em vista que estes estão mais suscetíveis ao acometimento pela doença, além de poder descobrir qual destes é a fonte de infecção primária (BRASIL, 2016; LOBATO; NEVES; XAVIER, 2016).

4.3.2 Evolução do coeficiente de detecção geral (CDG) da hanseníase na região de saúde do Bico do Papagaio no período de 2008 a 2018

O coeficiente de detecção geral médio da hanseníase (CDG) nos municípios da região do Bico do Papagaio foi reduzido de 123,97 casos/100 mil habitantes em 2008 para 51,03 casos/100 mil habitantes em 2018, com uma média 59,89 casos novos/100 mil habitantes no período estudado. Quando comparado à realidade observada no estado do Tocantins, percebeu-se que este apresentou no mesmo período elevada taxa de detecção na população geral, que oscilou de 103,63 casos/100 mil em 2008 para 110,14 casos em 2018 (BRASIL, 2019b).

Em menores de 15 anos, observou-se um decréscimo de 29,52 casos novos/100 mil habitantes em 2008, para 8,38 casos/100 mil habitantes em 2018, com CDG médio de 8,88 casos/100 mil habitantes, assemelhando-se aos achados a nível de estado. Este apresentou tendência de retração entre 2008 (31,37 casos/100 mil habitantes) a 2017 (22,67 casos/100 mil habitantes), voltando a elevar-se em 2018, alcançando a taxa de 30,13 casos/100 mil, com média no período de estudo de 23,26 casos/100 mil, mantendo-se como hiperendêmica para a hanseníase (BRASIL, 2020). O decréscimo observado nos coeficientes de detecção na população geral e em menores de 15 anos pode estar associado à melhoria nas condições de vida dessa população, à implantação de políticas de desconcentração de renda e melhoria no acesso ao ensino público.

Dos 24 municípios estudados, 12 (50%) apresentaram coeficiente de detecção geral médio acima de 40 casos novos/100 mil habitantes no período analisado, sendo estes classificados como hiperendêmicos para a hanseníase conforme os parâmetros do MS. Outros 10 (41,67%) municípios foram classificados com coeficiente de detecção geral muito alto (20,00 a 39,99/100 mil hab.) e os demais municípios 2 (8,33%) foram classificados como de alto risco para a hanseníase, como observado na tabela 4. Em estudo realizado no Tocantins entre os anos de 2001 e 2012, 77% dos municípios do estado foram classificados como hiperendêmicos para a hanseníase, o que se reflete também na região de saúde do Bico do Papagaio, onde a maioria dos municípios apresentaram coeficientes semelhantes (MONTEIRO et al., 2015a).

Tabela 4 - Proporção dos municípios da região de saúde do Bico do Papagaio segundo classificação do coeficiente de detecção geral médio da hanseníase por 100 mil habitantes, 2008 a 2018.

Coeficiente de detecção geral da hanseníase	Número de municípios	Percentual de municípios
Baixo (< 2,00)	0	0%
Médio (2,00 a 9,99)	0	0%
Alto (10,00 a 19,99)	2/24	8,33%
Muito alto (20,00 a 39,99)	10/24	41,67%
Hiperendêmico ($\geq 40,00$)	12/24	50%

Na figura 2 encontra-se o valor médio do CDG por 100 mil habitantes da série histórica estudada por municípios e aqueles classificados como hiperendêmicos para hanseníase, com os respectivos coeficientes foram: Riachinho (212,17), Buriti do Tocantins (207,33), Sampaio (103,77), Carrasco Bonito (87,54), Augustinópolis (87,92), Axixá do Tocantins (76,97), Maurilândia (75,72), Ananás (68,07), Esperantina (65,35), Praia Norte (46,96), Araguatins (45,40) e Sítio Novo (40,08). Os municípios classificados como de risco muito alto para a hanseníase foram: São Miguel do Tocantins (34,88), Luzinópolis (31,07), Cachoeirinha (28,30), Santa Terezinha (28,72), São Sebastião do Tocantins (32,06), Palmeiras do Tocantins (25,08), Nazaré (27,15), Aguiarnópolis (27,01), Tocantinópolis (24,43), Angico (21,95), e os municípios de São Bento (19,99) e Itaguatins (19,40), foram classificados como de alto risco para o adoecimento por hanseníase.

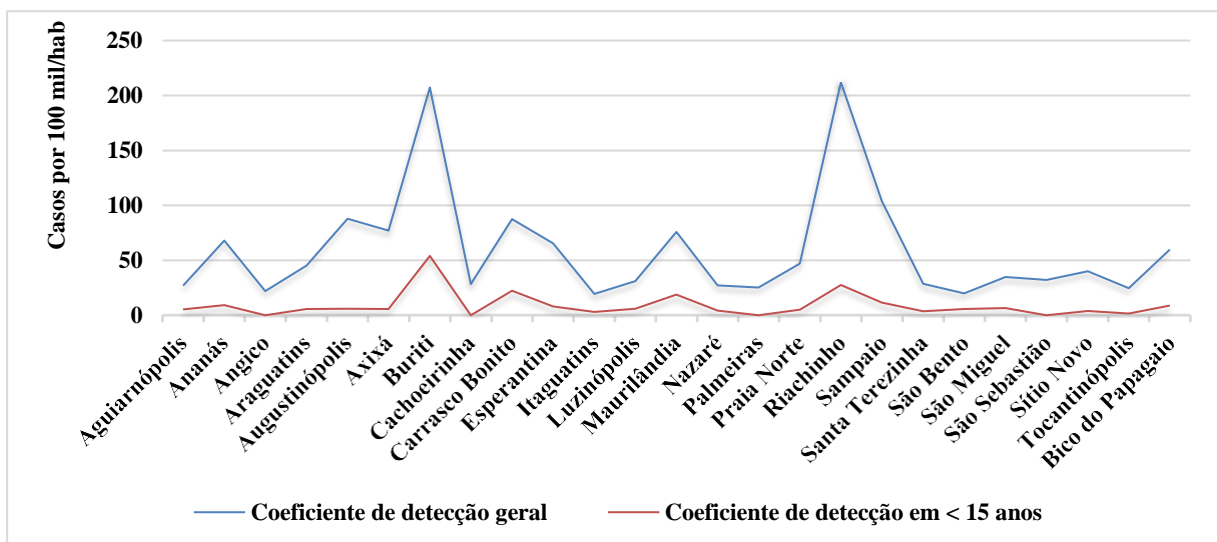
Coeficientes de detecção próximos aos encontrados nos municípios classificados como hiperendêmicos foram relatados também por Ribeiro, Silva e Oliveira (2018) na região norte do país. O fato de maiores coeficientes estarem associados a municípios com baixo padrão socioeconômico (FREITAS et al., 2018), como aqui observado, podem ser explicados pelos dados do programa das Nações Unidas para o desenvolvimento, onde no ano de 2010, 6 dos 24 municípios foram classificados como de IDH (índice de desenvolvimento humano) baixo (IBGE, 2020), entre eles Riachinho.

No período avaliado o Tocantins apresentou taxa de detecção média na população geral de 88,18 casos/100 mil habitantes (BRASIL, 2020). Outros estudos realizados em áreas vulneráveis à hanseníase como os estados do Maranhão e do Mato Grosso, descreveram elevados coeficientes de detecção, assemelhando-se aos encontrados na região do Bico do Papagaio, confirmando a situação de hiperendemicidade (FREITAS; DUARTE; GARCIA,

2017; ANCHIETA et al., 2019).

Como o estudo foi realizado utilizando dados secundários, é possível que a estrutura do serviço de saúde nos municípios exerça influência sobre o número de notificações, considerando a capacidade de diagnóstico e capacitação das equipes de saúde para busca ativa de casos, influenciado diretamente nos valores de CDG encontrados.

Figura 2 - Coeficiente de detecção geral médio da hanseníase na população geral e menores de 15 anos por município da região de saúde do Bico do Papagaio, Tocantins, Brasil, 2008 a 2018.



Quando analisamos o coeficiente de detecção em menores de 15 anos, observou-se que a média no período foi de 8,88 casos novos/100 mil habitantes, o que caracteriza a região de saúde com o CDG para <15 anos muito alto (5,00 a 9,99 por 100 mil habitantes), assemelhando-se aos resultados encontrados por Fernandes (2017), que observou CDG de 6,3 casos/100.000 habitantes menores de 15 anos na cidade de Manaus – AM, revelando um elevado risco de adoecimento por hanseníase, o que pode significar que ambas as regiões podem apresentar condições ambientais favoráveis à disseminação da doença.

Ao analisar os municípios individualmente, houve um grande número de municípios classificados como hiperendêmicos para a população menor de 15 anos (≥ 10 casos por 100 mil/hab.), com destaque para os municípios de Buriti do Tocantins que apresentaram um coeficiente de 53,96 novos casos por 100 mil/hab., Riachinho (27,47 casos novos), Carrasco Bonito (22,19 casos novos), Maurilândia (18,77 casos novos) e Sampaio (11,53 casos novos), corroborando com as elevadas taxas encontradas na população geral destes municípios. Estas elevadas taxas indicam que nestes municípios a transmissão da hanseníase é ativa, e acima da

média do estado para menores de 15 anos no período (23,26 casos/100 mil habitantes), corroborando com a persistência apontada por Monteiro et al. (2019) em um estudo realizado no período de 2001 a 2012 no Tocantins.

Os municípios classificados com o CDG muito alto para menores de 15 anos representaram 37,5% do total, seguindo a tendência epidemiológica da região de saúde. O município de Ananás lidera esse *ranking*, com 9,27 casos novos/100 mil hab., seguido por Esperantina (8,07 casos), São Miguel (6,56 casos), Luzinópolis (6,06 casos), Augustinópolis (5,93 casos), Axixá do Tocantins (5,76 casos), Araguatins (5,69 casos), São Bento do Tocantins (5,55 casos) e Aguiarnópolis (5,24 casos).

Os municípios classificados com o coeficiente Alto (2,50 a 4,99/100 mil hab.) para menores de 15 anos foram: Praia Norte (4,98 casos novos/100 mil habitantes), Nazaré (4,08 casos), Sítio Novo (3,89 casos), Santa Terezinha (3,57 casos) e Itaguatins (2,97 casos). O município de Tocantinópolis está classificado como de risco médio (0,50 a 2,49/100 mil hab.), tendo em vista apresentar uma proporção média de 1,59 casos novos da doença para cada 100 mil habitantes no período estudado. Quatro municípios (16,67%) não apresentaram casos da doença. Monteiro et al. (2015b) descreveram padrões desiguais da hanseníase em menores de 15 anos entre os municípios do estado do Tocantins entre os anos de 2001 a 2012, entretanto o estudo revelou elevada hiperendemicidade da doença nesta população, onde cerca de 65,4% dos municípios apresentavam taxa de detecção ≥ 20 casos/100 mil habitantes e 12,9% não apresentaram casos da doença.

Freitas et al. (2018) em um estudo transversal realizado a partir de casos novos de hanseníase em menores de 15 anos, no estado de Mato Grosso, entre 2011 e 2013, identificaram que dos 141 municípios avaliados, 58,1% (n=82) apresentaram coeficiente médio de incidência alto, muito alto e hiperendêmico, corroborando com os achados encontrados nos municípios da região do Bico do Papagaio.

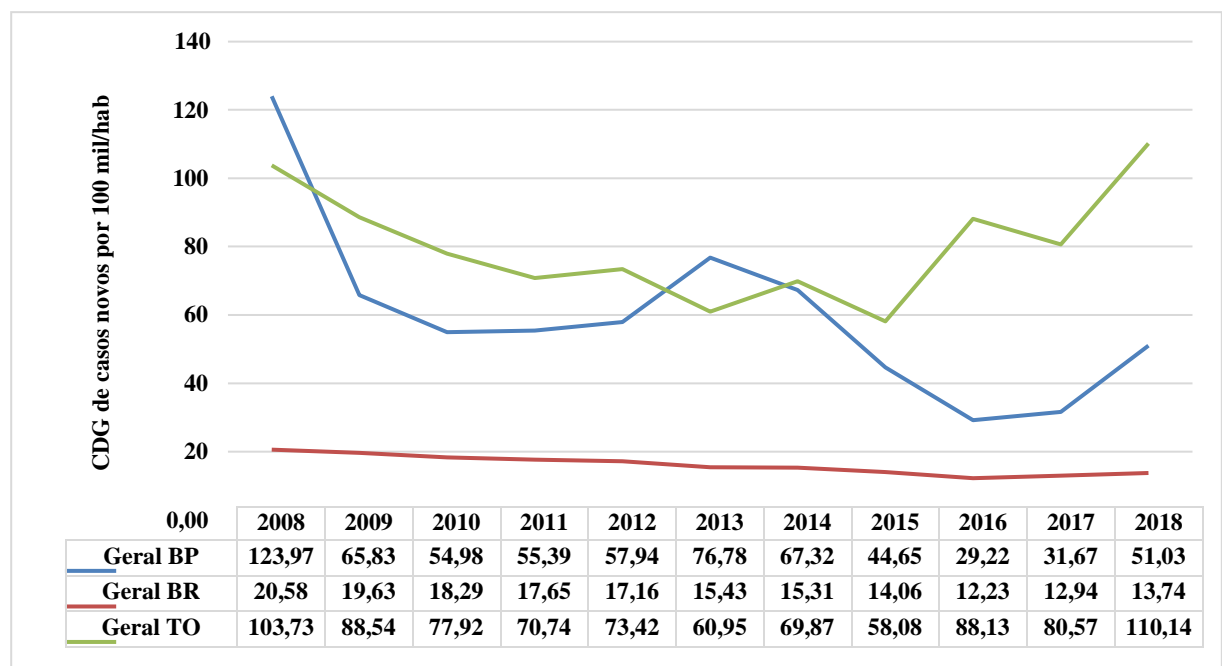
A taxa mais alta do CDG médio foi em 2008 (123,97/100 mil habitantes) na população geral e em menores de 15 anos (29,52/100 mil habitantes), como demonstrado nas Figuras 3 e Figura 4. Estas elevadas taxas de detecção para o ano de 2008 se devem, principalmente, ao fato do município de Buriti do Tocantins apresentar um CDG de 1689,67 casos novos por 100 mil habitantes na população geral, e 535,46 casos novos/100 mil habitantes em menores de 15 anos, no período.

Apesar de o município ter sido identificado como uma zona de ativa transmissão do bacilo na região de saúde do Bico do Papagaio, neste ano parece ter ocorrido falhas do serviço de saúde no diagnóstico da doença, o que foi confirmado de forma verbal pelos atuais gestores de

saúde na esfera estadual e municipal e que também são percebidos pelos achados da presente pesquisa, pois dos 113 casos de indivíduos que saíram do sistema por erro de diagnóstico em toda a região de saúde no período estudado, 91 (80,53%) foram notificado no município de Buriti no ano de 2008.

Observando a distribuição dos casos notificados na população geral segundo o ano de notificação (Figura 3), verifica-se uma oscilação no CDG ao longo dos anos, com uma diminuição significativa no CDG a partir de 2008, no entanto com elevações em anos específicos, o que pode ser reflexo de ações relacionadas ao diagnóstico da doença implantadas pelos serviços de saúde. Monteiro et al. (2017) em estudo ecológico que analisou os casos de hanseníase na população geral do estado do Tocantins, entre os anos de 2001 e 2012, observaram variações da taxa de detecção entre 21,9 e 250,5 nos municípios do estado, o que demonstra a característica flutuante da doença no Tocantins. Apesar disso, observa-se que a partir de 2016, o CDG da região vem aumentando, acompanhando a ascendência da doença no Tocantins (BRASIL, 2018; BRASIL, 2019a; BRASIL, 2020).

Figura 3 - Coeficiente de detecção de casos novos de hanseníase notificados na população geral da região de saúde do Bico do Papagaio, Tocantins, Brasil, segundo o ano de notificação, 2008 a 2018.

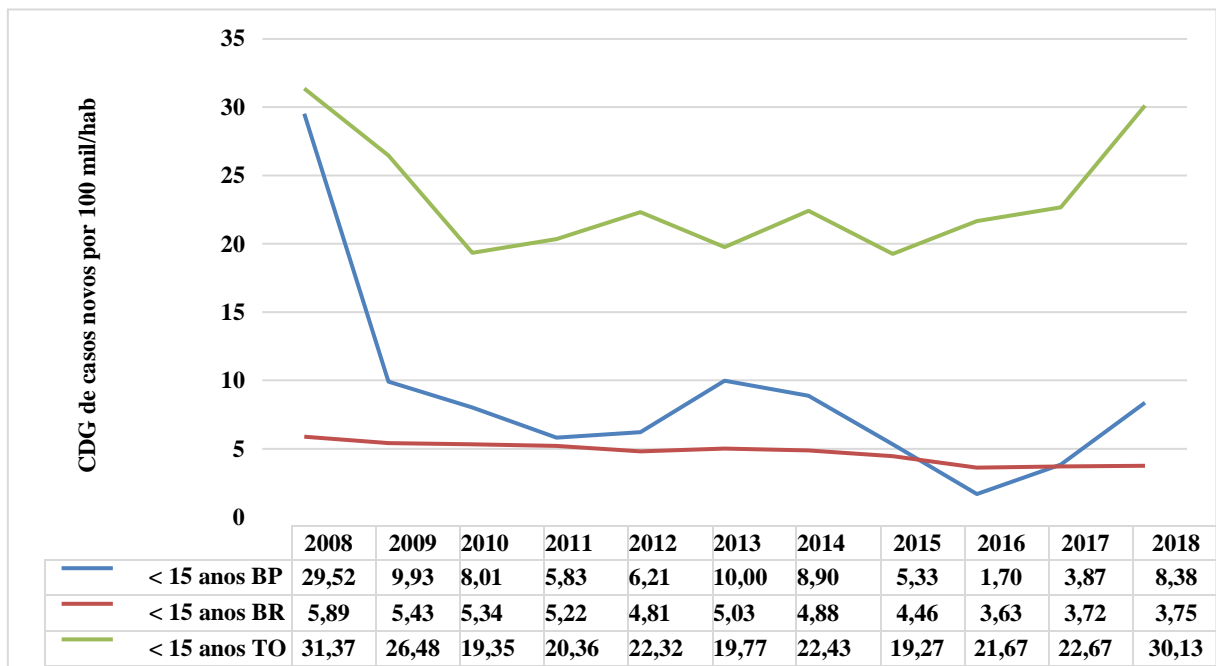


Legenda: BP: Bico do Papagaio; BR: Brasil; TO: Tocantins.

A partir de 2009 a taxa de detecção na população geral e em menores de 15 anos passou a um comportamento de progressiva redução e estabilidade até 2011 – 2012 (Figura 3 e Figura

4), com elevação dos seus índices no ano de 2013, em que apresentou o CDG na população geral de 76,78 casos novos/100 mil habitantes e em menores de 15 anos de 10 casos novos/100 mil habitantes, contrapondo-se à realidade nacional, onde a doença apresentou-se em declínio, com coeficientes na população geral de 15,43 e em menores de 15 anos de 5,03 casos/100 mil habitantes (BRASIL, 2018; BRASIL, 2019b; BRASIL, 2020).

Figura 4 - Coeficiente de detecção de casos novos de hanseníase notificados em menores de 15 anos da região de saúde do Bico do Papagaio, Tocantins, Brasil, 2008 a 2018.



Legenda: BP: Bico do Papagaio; BR: Brasil; TO: Tocantins.

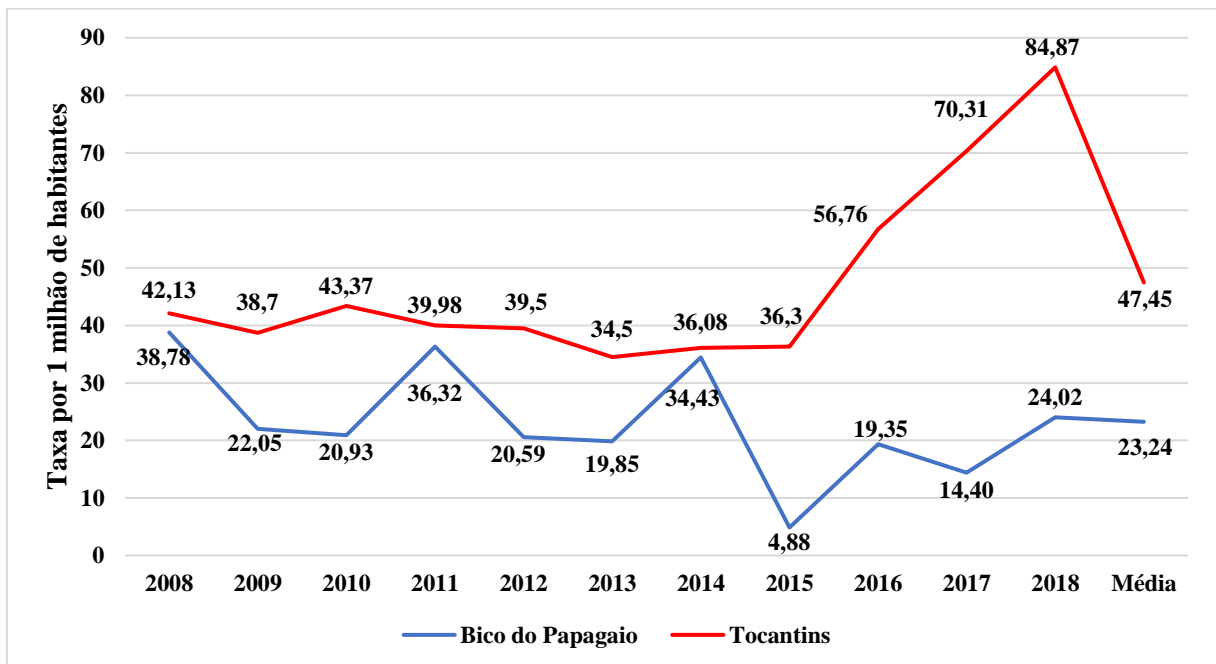
Apesar dessa elevação da incidência da hanseníase em 2013, nos anos seguintes a doença passou a rerepresentar tendência de redução na região do Bico do Papagaio, alcançando no ano de 2016 seus menores índices dentre os anos estudados, com um CDG na população geral de 29,22 e na população de 0 a 14 anos de 1,70 casos/100 mil hab., acompanhando os resultados nacionais que descreveram redução no CDG da doença nos últimos anos (BRASIL, 2018). Essa redução pode estar associada aos esforços dos órgãos de saúde locais no fortalecimento dos serviços da atenção primária, porta de entrada do hanseniano no Sistema Único de Saúde (SUS). Este foi um dos pilares da Estratégia Global Aprimorada para Redução Adicional da Carga da Hanseníase: 2011-2015, que é a principal política de enfrentamento da hanseníase no mundo (WHO, 2016a).

Após esse período houve uma elevação no número de casos nos anos de 2017 e 2018 na região de saúde do Bico do Papagaio, acompanhando o crescimento dos índices na esfera

estadual (BRASIL, 2020). Apesar da diminuição dos casos de hanseníase ao longo dos anos estudados, esta vem mantendo-se sempre com elevados coeficientes, o que demonstra a importância epidemiológica da doença na região de saúde do Bico do Papagaio, acompanhando a realidade estadual, que é reconhecidamente uma zona de elevado risco de adoecimento por hanseníase (BRASIL, 2019a).

Outro critério utilizado para a avaliação da magnitude da hanseníase é a taxa de detecção do grau de incapacidade física 2 (GIF 2) no diagnóstico, que pode evidenciar um diagnóstico tardio da doença (BRASIL, 2019a, WHO, 2019). Quando analisada esta variável (Figura 5), pôde-se observar que a taxa de GIF 2 na região de saúde apresentou instabilidade no período estudado, com coeficiente médio entre os anos de 2008 a 2014 de 27,56 casos novos por 1 milhão de habitantes, sem manter um padrão de comportamento epidemiológico, onde no ano de 2015, os percentuais de casos com GIF 2 sofreram redução significativa, alcançando seu menor índice do período estudado (4,88%), porém, nos anos seguintes voltaram a aumentar drasticamente (Figura 5).

Figura 5 - Taxa de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física na população geral por 1 milhão de habitantes, na região de saúde do Bico do Papagaio, Tocantins, Brasil, 2008 a 2018.



Quando realizada a comparação dos coeficientes de GIF 2 (Figura 5) encontrados no estado do Tocantins e na região do Bico do Papagaio, o Bico do Papagaio apresentou o

coeficiente médio menor que o observado no estado que foi de 47,45 casos/1 milhão de habitantes. O Tocantins a partir de 2016 apresentou progressivo aumento de seus índices, chegando ao coeficiente GIF 2 de 84,87 casos/1 milhão de habitantes em 2018. Os elevados coeficientes de GIF2 acompanham a tendência da taxa de detecção geral de casos novos, e se mostra um problema de saúde pública importante, tendo em vista que a proporção de casos novos de hanseníase diagnosticados com GIF 2 é um importante parâmetro de avaliação do diagnóstico tardio da doença (BRASIL, 2019a). Foram notificados quatro casos de GIF 2 na população menor de 15 anos da região de saúde na série histórica, correspondendo a 8% do total da amostra de hansenianos que apresentaram GIF2 no diagnóstico, o que pode indicar que a doença nesta população vem sendo diagnosticada rapidamente, refletindo eficiência dos serviços de saúde na busca ativa de casos nessa população.

Souza, Luna e Magalhaes (2019) em estudo realizado no estado da Bahia, analisaram os casos de hanseníase entre os anos de 2001 a 2015, e observaram que, apesar da taxa de detecção de casos novos com grau 2 de incapacidade física apresentar oscilações no período estudado, existia uma tendência significativa de aumento, o que sugere o diagnóstico tardio da doença. Souza et al. (2018) também descreveram tendência de crescimento da taxa de casos novos com GIF2 no momento do diagnóstico, passando de 18 para 31/1 milhão de habitantes, nos anos de 2001 e 2014 respectivamente. Esses achados se assemelham aos resultados obtidos no presente estudo, o que reforça o caráter endêmico da hanseníase nas regiões norte e nordeste, onde a hanseníase ainda produz incapacidades físicas importantes.

4.3.3 Análise das características sociodemográficas, clínicas e operacionais da hanseníase segundo o sexo, na Região de Saúde do Bico do Papagaio, 2008 a 2018

A tabela 5 apresenta a distribuição dos casos da doença por sexo segundo características sociodemográficas, onde se observa no resultado da análise univariada que maiores chances de ocorrência da doença foi encontrada para homens com idade maior que 60 anos (OR=1,64) e de raça preta (OR=1,56). É possível que a população masculina, devido a suas relações de trabalho, esteja mais exposta a fontes de infecção (PALÁCIOS; DIAS; NEVES, 2010; SAKAE; PESCADOR; MAGAJEWSKI, 2018). A maior chance de ocorrência da doença em homens negros pode ser reflexo das condições socioeconômicas deste grupo, que geralmente está posicionado nos estratos mais baixos de renda (RIBEIRO JÚNIOR; VIEIRA; CALDEIRA, 2012).

Tabela 5 - Características sociodemográficas dos casos notificados de hanseníase segundo o sexo, região de saúde do Bico do Papagaio, Brasil, 2008-2018.

	Masculino (685)		Feminino (572)		OR	IC	P- valor*
	N	%	N	%			
Faixa etária							
0 a 14 anos	88	12,85	85	14,86	1		
15 a 29 anos	131	19,12	115	20,10	1,10	0,746 - 1,624	0,630
30 a 59 anos	298	43,50	273	47,70	1,05	0,750 - 1,482	0,760
Maior de 60 anos	168	24,53	99	17,31	1,64	1,112 - 2,416	0,012
Raça							
Branca	82	11,97	85	14,86	1		
Preta	102	14,89	68	11,89	1,56	1,01 - 2,39	0,045
Parda	479	69,93	400	69,93	1,24	0,89 - 1,73	0,200
Amarela	5	0,73	9	1,57	0,58	0,18 - 1,79	0,336
Indígena	11	1,61	4	0,70	2,85	0,87 - 9,31	0,073
Ignorado	6	0,88	6	1,05	1,04	0,32 - 3,34	0,952
Escolaridade							
Ensino Superior	10	1,46	39	6,82	1		
Ensino Médio	89	12,99	121	21,15	2,87	1,36 - 6,05	0,004
Ensino Fundamental	323	47,15	261	45,63	4,83	2,36 - 9,85	<0,001
Analfabeto	115	16,79	64	11,19	7,00	3,28 - 14,97	<0,001
Não se aplica ou ignorado	148	21,60	87	15,21	4,35	2,11 - 8,96	<0,001
Ocupação							
Estudante	99	14,45	100	17,48	1		
Trabalhadores rurais	234	34,16	110	19,23	2,15	1,50 - 3,08	<0,001
Aposentado/ Pensionista	72	9,86	52	9,09	1,40	0,89 - 2,20	0,146
Dona de casa	2	0,29	79	13,81	0,02	0,01 - 0,11	<0,001
Outras profissões	75	11,6	49	8,57	1,55	0,98 - 2,43	0,060
Ignorado	203	29,64	182	31,82	1,13	0,80 - 1,58	0,495
Zona de residência							
Urbana	484	70,66	448	78,32	1		
Rural	182	26,57	115	20,10	1,47	1,12 - 1,91	0,005
Ignorado	19	2,77	9	1,57	1,95	0,88 - 4,36	0,097

OR: Odds ratio; IC: Intervalo de confiança de 95%.

Quando avaliado o grau de escolaridade, verificou-se que quanto menor o grau de escolaridade maior as chances de ocorrência da hanseníase no sexo masculino, onde homens analfabetos tiveram 7 vezes mais chances de adoecer quando comparado aos que possuíam ensino superior. Os que concluíram alguma fase do ensino fundamental e os que concluíram

alguma série do ensino médio, apresentaram 4,83 e 2,87 vezes mais chances de adoecer de hanseníase que aqueles que possuíam ensino superior. O maior grau de instrução possibilita aos indivíduos melhor acesso as informações sobre a doença e suas formas de diagnóstico e tratamento (RIBEIRO JÚNIOR; VIEIRA; CALDEIRA, 2012), enquanto analfabetos, além da dificuldade de acesso a informação imposta pelo grau de escolaridade, geralmente fazem parte de uma classe socioeconômica mais vulnerável, com menores condições de acesso aos serviços de saúde, portanto mais vulneráveis a infecção (SILVA; ALMEIDA, 2018).

A profissão mais informada pelos participantes de ambos os sexos foi a de trabalhador rural, com frequência de 19,23% entre as mulheres e 34,16% entre os homens, e a chance de ocorrência da doença entre homens trabalhadores rurais foi 2,15 vezes ($p < 0,001$). A profissão de dona de casa apresentou-se como fator de proteção para os homens, resultando em fator de risco para as mulheres ($OR = 39,1$ $p < 0,001$). Outras pesquisas apontaram uma predominância de aposentados, trabalhadores domésticos e trabalhadores da agricultura entre os acometidos pela doença (MOURA et al., 2016; MARTINS et al. (2019), resultados que se assemelham aos descritos nesta pesquisa. Estas ocupações não exigem alto grau de escolaridade ou qualificação, portanto é possível que a maior chance de ocorrência da doença nestas ocupações esteja diretamente relacionada a outros aspectos socioeconômicos dos indivíduos.

A maioria dos casos notificados eram moradores da zona urbana dos municípios, no entanto associação positiva foi observada para homens moradores da zona rural, que apresentaram 1,47 vezes mais chance de adoecer por hanseníase. Embora a hanseníase seja uma doença atualmente concentrada nos grandes aglomerados urbanos (JESUS et al., 2019), este estudo demonstra a necessidade da investigação da doença na zona rural, com cuidado especial na busca ativa em homens, que possivelmente devido a questões culturais ou pessoais buscam menos os serviços de saúde e se preocupam menos com alterações no seu estado de saúde quando não denote gravidade imediata (BARBOSA; ALMEIDA; SANTOS, 2014; WHO, 2016).

A associação entre as características clínicas e o sexo dos notificados (tabela 6) revelou que a chance de ocorrência da forma multibacilar foi significativamente maior em homens ($OR = 2,3$), bem como a forma clínica Virchowiana ($OR = 3,70$), com mais de 5 lesões ($OR = 1,97$). No sexo masculino também foi maior a chance de registro da forma dimorfa ($OR = 2,0$). Tanto a forma dimorfa como Virchowiana são apresentadas na hanseníase multibacilar, correspondendo a classificação operacional mais frequente na região, principalmente entre os homens, como também verificado em outras regiões do Brasil (BARBOSA; ALMEIDA; SANTOS, 2014; MOURA et al., 2016; ARAÚJO et al., 2017).

Tabela 6 - Características clínicas dos casos notificados de hanseníase segundo o sexo, Região de Saúde do Bico do Papagaio, Brasil, 2008-2018.

	Masculino (685)		Feminino (572)		OR	IC	p- valor*
	N	%	N	%			
Classificação Operacional							
Paucibacilar	221	32,26	299	52,27	1		
Multibacilar	464	67,74	273	47,73	2,3	1,828 - 2,892	<0,001
Forma Clínica							
Indeterminada	142	20,73	191	33,39	1		
Tuberculóide	82	11,97	97	16,96	1,13	0,789 - 1,639	0,491
Dimorfa	291	42,48	195	34,09	2,00	1,513 - 2,664	<0,001
Virchowiana	121	17,66	44	7,69	3,70	2,460 - 5,561	<0,001
Não Classificado	22	3,21	25	4,37	1,18	0,641 - 2,184	0,589
Ignorado	27	3,94	20	3,50	1,81	0,979 - 3,368	0,055
Número de lesões							
≤ 5 lesões	346	50,51	365	63,81	1		
> 5 lesões	260	37,96	139	24,31	1,97	1,532 - 2,541	<0,001
Nenhuma lesão	30	4,38	34	5,94	0,93	0,558 - 1,554	0,784
Ignorado	49	7,15	34	5,94	1,52	0,958 - 2,412	0,074
Nervos afetados							
Nenhum nervo	338	49,34	336	58,74	1		
1 a 3 nervos	152	22,19	92	16,08	1,64	1,217 - 2,216	0,001
4 a 7 nervos	45	6,57	13	2,27	3,44	1,823 - 6,495	<0,001
8 ou mais nervos	12	1,75	5	0,87	2,39	0,832 - 6,846	0,096
Ignorado	138	20,15	126	22,03	1,09	0,819 - 1,448	0,558
GIF							
GIF 0	338	49,34	311	54,37	1		
GIF 1	152	22,19	72	12,59	1,94	1,411 - 2,675	<0,001
GIF 2	33	4,82	17	2,97	1,79	0,975 - 3,271	0,057
Não avaliado	131	19,12	135	23,60	0,89	0,671 - 1,188	0,437
Ignorado	31	4,53	37	6,47	0,77	0,467 - 1,273	0,311
Baciloscopia							
Negativa	152	22,19	143	25,00	1		
Positiva	146	21,31	63	11,01	2,18	1,50 - 3,17	<0,001
Não realizada/Ignorado	387	56,50	366	63,99	0,99	0,75 - 1,30	0,969
Episódios reacionais							
Sem reação	459	67,01	433	75,70	1		
Reação tipo I	72	10,51	32	5,59	2,12	1,372 - 3,285	<0,001
Reação tipo II	22	3,21	9	1,57	2,31	1,050 - 5,063	0,033
Reação tipo I e II	14	2,04	5	0,87	0,75	0,201 - 2,829	0,676
Ignorado	118	17,23	93	16,26	1,19	0,885 - 1,619	0,243

OR: Odds ratio; IC: Intervalo de confiança de 95%.

Os dados refletem a alta proporção das formas mais graves da doença na população masculina, possivelmente associada a um diagnóstico tardio, demonstrando a exposição dos homens ao maior risco de danos físicos graves, como também observado em estudos realizados

em outras regiões do Brasil (NOBRE et al., 2017; VELÔSO, 2018). Estes resultados também indicam possíveis falhas na rede de atenção básica à saúde, principalmente no que se refere a busca ativa de casos, que possibilitaria um diagnóstico mais precoce da doença.

A chance de apresentar nervos afetados também foi maior no homem, principalmente quando 4 a 7 nervos estavam afetados (OR=3,44). Quando se considerou a presença de algum nervo afetado, os homens apresentaram 2,41 vezes mais chances de acometimento nervoso que as mulheres (IC 1,68-3,49, $p < 0,001$). O maior número de nervos afetados em homens pode ser justificado pelos maiores cuidados que as mulheres dispensam a saúde, pois são mais propensas a procurar os serviços de saúde mais frequentemente e de modo regular, pela sua maior preocupação com o próprio corpo e estética do que o sexo masculino, favorecendo o diagnóstico da doença na fase inicial (QUEIROZ et al., 2010; LEVORATO et al., 2014; BARBOSA, 2017).

Nenhuma diferença significativa foi encontrada em relação a chance de ocorrência do grau de incapacidade física 2 em relação ao sexo, embora a frequência no sexo masculino tenha sido maior, no entanto, a chance de ocorrer GIF 1 foi significativamente maior nos homens (OR=1,94). Entre os anos de 2012 a 2018, todos os estados brasileiros apresentaram uma maior proporção de casos novos com grau 2 de incapacidade física entre indivíduos do sexo masculino (BRASIL, 2018; BRASIL, 2020).

A baciloscopia positiva foi mais frequente em indivíduos do sexo masculino, tendo o homem 2,18 (IC 1,70-3,57 / $p = < 0,001$) mais chances de apresentar baciloscopia positiva que as mulheres. Este achado pode ser decorrente do fato dos homens apresentarem a doença na fase mais tardia. Destaca-se que a baciloscopia não foi realizada em 49,4% dos casos. A explicação para isto é o fato de o diagnóstico da hanseníase ser essencialmente clínico e epidemiológico, por meio da anamnese e do exame dermatoneurológico, sendo a baciloscopia um método auxiliar, que é usado somente quando existem dúvidas sobre o diagnóstico do paciente (BRASIL, 2017; LYON; GROSSI, 2014). Apesar disto, em estudo realizado no estado do Amapá, Basso (2018) observou que somente em 8,5% dos casos o exame não foi realizado.

Em relação aos episódios reacionais, os homens apresentaram chances maiores de ter reações do tipo I ou II e, considerando a apresentação de algum grau de comprometimento nervoso, a OR foi de 1,89 (IC 1,43-2,49, $p < 0,001$). Os achados do estudo corroboram com outros estudos que apontam uma maior frequência de episódios reacionais em indivíduos do sexo masculino, tendo em vista que estas reações acometem principalmente hansenianos multibacilares, o que indica diagnóstico e tratamento tardios (ANTUNES, 2012; MIRANDA, 2005; SILVA; GRIEP, 2007).

Quanto às características operacionais da hanseníase na região de saúde do Bico do Papagaio (tabela 7), verificou-se que o principal modo de entrada de casos no sistema foi de casos novos (96,5%), com modo de detecção por demanda espontânea (51,07%). Nenhuma associação com o sexo foi encontrada em relação ao modo de entrada e contatos examinados, porém a chance de detecção por exame de contatos foi significativamente menor em homens (OR=0,64), assim como a saída do sistema por erro de diagnóstico.

O reduzido percentual de indivíduos diagnosticados por exame de contato, principalmente entre os homens, reflete a fragilidade na realização da busca ativa de novos casos entre os comunicantes do hanseniano e essa parece ser uma das principais falhas observadas no controle da hanseníase no Brasil, já relatado em vários estudos (BASTOS, 2017; BASSO, 2018). A relutância maior dos homens em comparecer a uma unidade de saúde para realizar o exame pode ser uma justificativa para a menor frequência desta forma de diagnóstico entre estes. Tal fato pode ser ratificado pelo maior percentual de multibacilares encontrados na população masculina (BARBOSA; ALMEIDA; SANTOS, 2014).

A chance de tratamento inicial para a forma multibacilar foi maior para homens (OR=2,25), corroborando com a maior chance de ocorrência desta forma da doença nos homens. Observou-se também que a chance de não haver registro de contatos foi maior entre os homens (OR=1,98). Dados do MS revelaram que no Brasil, entre os anos de 2012 a 2016, não foi observada diferenças significativas entre os percentuais de contatos examinados em relação ao sexo dos pacientes, com 77,7% dos contatos dos casos de hanseníase registrados em homens e 76,2% dos casos registrados em mulheres (BRASIL, 2018), o que corrobora com o que foi observado neste estudo, porém com proporção de contatos examinados mais elevada (82,34% homens e 83,04% mulheres).

Com uma proporção de exame de contatos abaixo dos 90%, a região do Bico do Papagaio é classificada como parâmetro regular (Regular: $\geq 75,0$ a 89,9%) segundo o MS (BRASIL, 2019a). Além disso, em 9,94% das fichas de notificação (125/1257) informações sobre contatos examinados foram ignoradas, o que pode contribuir para os índices negativos para a região. Ressalta-se que a vigilância de contatos é o principal meio de diagnóstico ativo da hanseníase, haja vista que permite um tratamento precoce, quebrando a cadeia epidemiológica de transmissão e reduzindo os danos ocasionados pelo retardo no diagnóstico (RIBEIRO; SILVA; OLIVEIRA, 2018).

Tabela 7 – Características operacionais dos casos notificados de hanseníase segundo o sexo, Região de Saúde do Bico do Papagaio, Brasil, 2008-2018.

	Masculino (685)		Feminino (572)		OR	IC	P- valor*
	N	%	N	%			
Modo de entrada							
Caso novo	661	96,50	552	96,50	1		
Transferência de unidade	12	1,75	9	1,57	1,11	0,466 – 2,662	0,809
Transferência outro município	12	1,75	11	1,92	0,91	0,399 – 2,081	0,825
Modo de detecção							
Demanda espontânea	359	52,41	283	49,48	1		
Encaminhamento	201	29,34	159	27,80	0,99	0,769 – 1,292	0,979
Exame de coletividade	13	1,90	17	2,97	0,60	0,288 – 1,262	0,176
Exame de contatos	59	8,61	73	12,76	0,64	0,437 – 0,929	0,019
Outros modos	16	2,34	14	2,45	0,90	0,432 – 1,877	0,780
Ignorado	37	5,40	26	4,55	1,12	0,664 – 1,897	0,668
Modo de saída							
Cura	517	75,47	428	74,83	1		
Abandono	23	3,36	18	3,15	1,06	0,563 – 1,986	0,861
Erro de diagnóstico	43	6,28	70	12,24	0,51	0,341 – 0,759	<0,001
Óbito	12	1,75	6	1,05	1,66	0,616 – 4,448	0,315
Transferência mesmo município	5	0,73	3	0,52	1,38	0,328 – 5,806	0,660
Transferência outro estado	32	4,67	23	4,02	1,15	0,664 – 1,998	0,615
Transferência outro município	21	3,07	13	2,27	1,34	0,663 – 2,774	0,416
Ignorado	32	4,67	11	1,92	2,41	1,200 – 4,835	0,011
Esquema terapêutico inicial							
PQT/PB/6 doses	221	32,26	294	51,40	1		
PQT/MB/12 doses	458	66,86	271	47,38	2,25	1,786 – 2,830	<0,001
Esquemas substitutivos	4	0,58	4	0,70	1,33	0,329 – 5,377	0,688
Ignorado	2	0,29	3	0,52	0,89	0,147 – 5,352	0,895
Contatos registrados							
Registrados	643	93,87	551	96,33	1		
Não registrado	30	4,38	13	2,27	1,98	1,02- 3,82	0,039
Ignorado	12	1,75	8	1,40	1,28	0,25 – 3,17	0,584
Contatos examinados							
Examinados	564	82,34	475	83,04	1		
Não examinado	57	8,32	36	6,29	1,33	0,863-2,060	0,193
Ignorado	64	9,34	61	10,66	0,884	0,609 – 1,281	0,513

OR: Odds ratio; IC: Intervalo de confiança de 95%.

4.3.4 Análise do comportamento espacial da hanseníase na população geral e em menores de 15 anos, na Região de Saúde do Bico do Papagaio, 2008 a 2018

A distribuição espacial dos casos de hanseníase na população geral está demonstrada, por ano de notificação, nas figuras 6, 7 e 8. Os coeficientes de detecção geral da hanseníase na população geral da região de saúde do Bico do Papagaio apresentaram-se oscilantes na década estudada, entretanto pôde-se perceber uma predominância de municípios classificados como hiperendêmicos e de muito alta endemicidade em todos os anos estudados, segundo os critérios adotados pelo MS (≥ 40 e 20 a 39,99 casos novos/100 mil habitantes, respectivamente) (BRASIL, 2016), além de uma heterogeneidade na distribuição dos casos pelos municípios da região de saúde a cada ano. O município de Augustinópolis foi o único da região do Bico do Papagaio a permanecer como hiperendêmico em todos os anos do estudo, seguido pelos municípios de Riachinho que permaneceu como hiperendêmico em 90,9% dos anos de estudo e Buriti do Tocantins e Axixá do Tocantins, que permaneceram como hiperendêmicos por 81,8% do tempo de estudo.

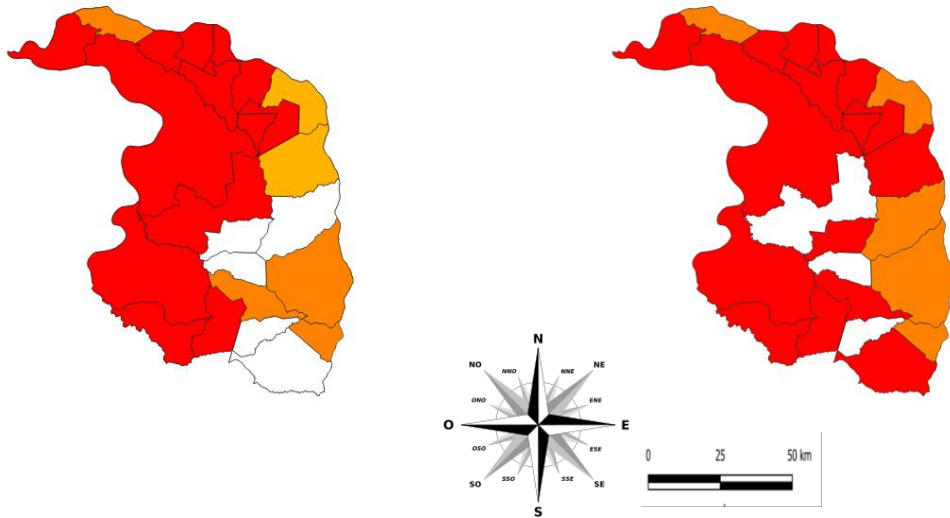
Notou-se que 2009 (Figura 6) foi o ano em que houve maior percentual de municípios classificados como hiperendêmicos ou de muito alta endemicidade para hanseníase (87,5%), e apenas 3 municípios da região não apresentaram casos de hanseníase, contrapondo-se ao declínio de casos apresentados pelo Tocantins no mesmo período (60,95 casos novos/100 mil) (BRASIL, 2020). No país no referido ano a taxa de detecção apresentou estabilidade, apesar de apresentar alta endemicidade (BRASIL, 2018). É possível que esta elevação da taxa de detecção na região de saúde possa estar associada a maior busca ativa e diagnóstico dos casos nos municípios.

Os anos de 2011 e 2012 (Figura 6 e Figura 7) apresentaram uma redução na taxa de detecção em todos os municípios do Bico do Papagaio, onde 66,67% dos municípios apresentaram parâmetros de hiperendemicidade ou muito altos, contrapondo-se ao comportamento dos coeficientes da hanseníase no Tocantins (88,13 casos novos/100 mil), que apresentaram significativo crescimento em relação aos anos anteriores (BRASIL, 2018). Percebeu-se que nos anos posteriores, 2013 e 2014, a proporção de municípios com coeficientes hiperendêmicos ou muito altos tenderam a elevar-se novamente (79,17%), acompanhando assim a realidade do Tocantins (BRASIL, 2020).

Figura 6 - Mapas de distribuição do Coeficiente de Detecção Geral (CDG) de hanseníase na população geral da região de saúde do Bico do Papagaio, Tocantins, 2008-2011.

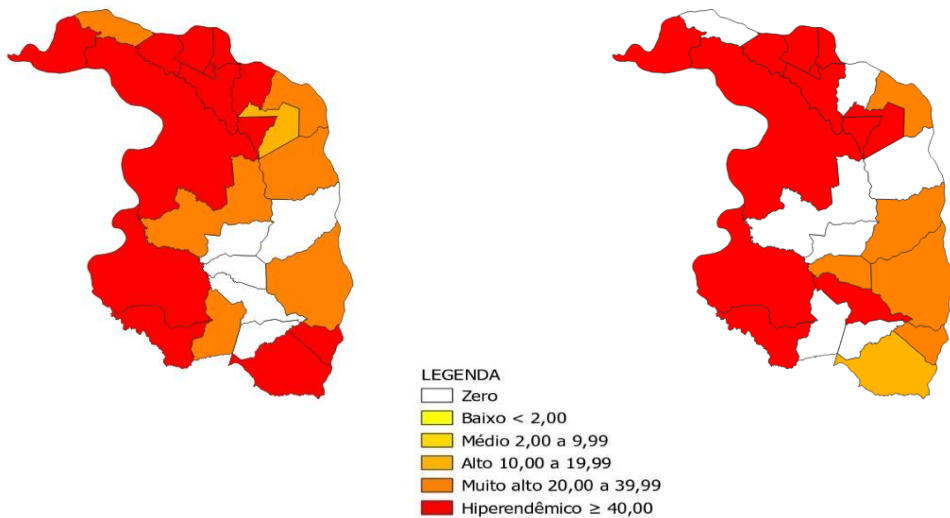
(A) CDG da população geral em 2008

(B) CDG da população geral em 2009



(C) CDG da população geral em 2010

(D) CDG da população geral em 2011

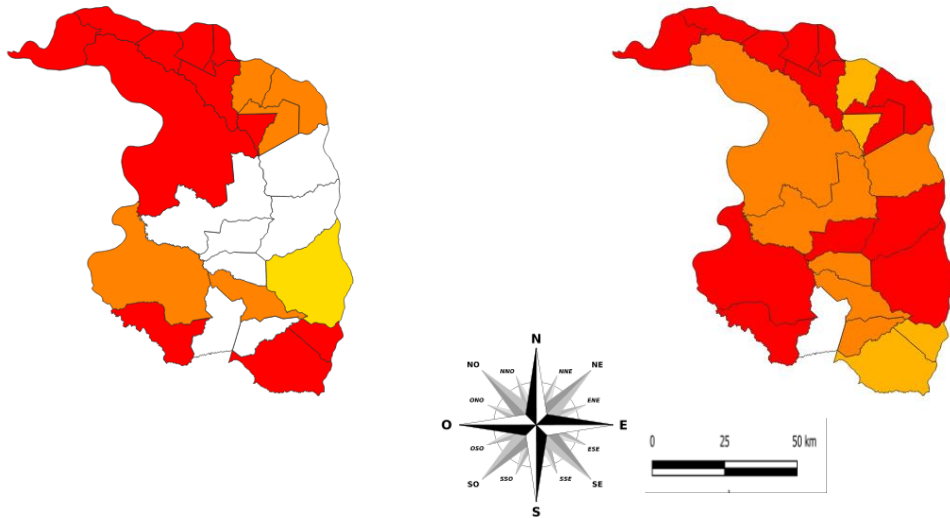


*CDG: Coeficiente de detecção geral para cada 100 mil habitantes.

Figura 7 - Mapas de distribuição do Coeficiente de Detecção Geral (CDG) de hanseníase na população geral da região de saúde do Bico do Papagaio, Tocantins, 2012-2015.

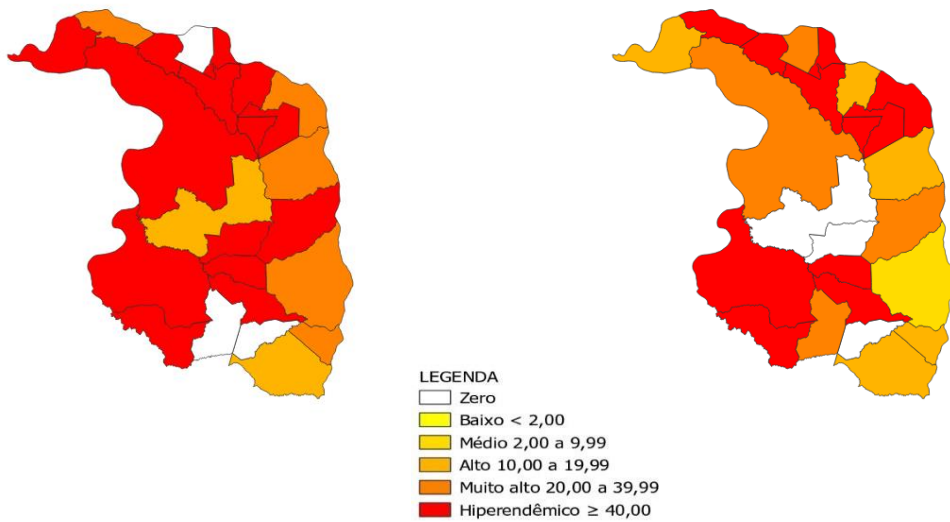
(E) CDG da população geral em 2012

(F) CDG da população geral em 2013



(G) CDG da população geral em 2014

(H) CDG da população geral em 2015

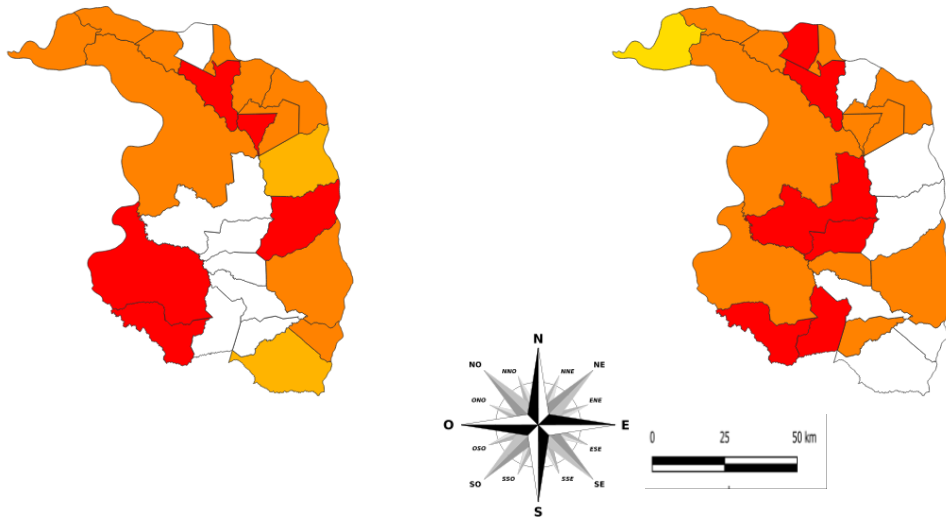


*CDG: Coeficiente de detecção geral para cada 100 mil habitantes.

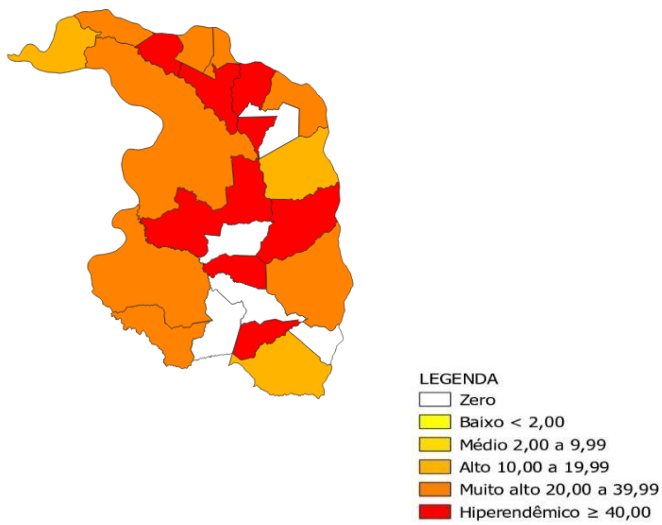
Figura 8 - Mapas de distribuição do Coeficiente de Detecção Geral (CDG) de hanseníase na população geral da região de saúde do Bico do Papagaio, Tocantins, 2016-2018.

(H) CDG da população geral em 2016

(J) CDG da população geral em 2017



(K) CDG da população geral em 2018



*CDG: Coeficiente de detecção geral para cada 100 mil habitantes.

A menor proporção de municípios classificados como hiperendêmicos ou de muito alta endemicidade foi observada nos anos de 2011, 2012, 2015, 2016 e 2018, não apresentando assim um padrão epidemiológico ao longo da década, tendo em vista que nesse intervalo, os anos de 2013 e 2014 apresentaram elevado número de municípios classificados como hiperendêmicos. Essa redução pode ser resultado da subnotificação de casos da doença, tendo em vista que quando observada a série histórica, a incidência tendeu a muito alta ou hiperendêmica, a possibilidade de subnotificação foi descrita em estudos anteriores (PINHEIRO; ANDRADE; OLIVEIRA, 2012; SILVA; OLIVEIRA, 2014).

Outra razão para a redução dos casos de hanseníase nesse período pode estar associada a falhas no preenchimento das fichas de notificação e transmissão das informações para o SINAN, tendo em vista o pouco desenvolvimento dos serviços epidemiológicos em municípios de pequeno porte (LUNA et al. 2010; FREITAS; CORTELA; FERREIRA, 2017). Os resultados descritos por este estudo sinalizam para uma situação de dificuldade dos órgãos de saúde locais no controle da hanseníase, pois tais índices indicam uma cadeia de transmissão ativa, demonstrada pela tendência de hiperendemicidade na maioria dos municípios da região.

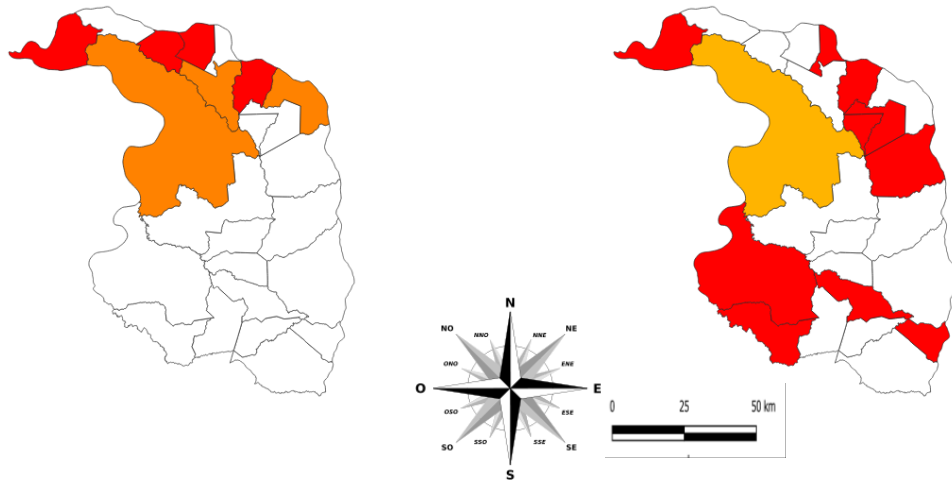
O comportamento da hanseníase em menores de 15 anos na região de saúde do Bico do Papagaio (Figuras 9, 10 e 11) demonstrou elevada heterogeneidade espacial, semelhante ao observado na população geral da área estudada. A análise revelou que durante o período houve variações entre hiperendemicidade, alta endemicidade e ausência de casos entre a população de 0 a 14 anos em municípios que apresentaram casos da doença, sugerindo a existência de uma transmissão ativa e atual da doença, com destaque para os anos de 2009 e 2010 (Figura 9) que apresentaram os maiores percentuais de municípios classificados como hiperendêmicos e de alta endemicidade no período estudado (41,67%).

Monteiro et al., (2019) ao analisarem a hanseníase em menores de 15 anos no estado do Tocantins no período de 2001 a 2012, descreveram que os indicadores de incidência da doença apresentaram tendência de estabilidade no período estudado, e difere dos resultados encontrados na região de saúde, o que infere na heterogeneidade da distribuição da doença pelo espaço e anos de estudo, realidade percebida por outros estudos (FREITAS; CORTELA; FERREIRA, 2017; PEREIRA et al., 2019).

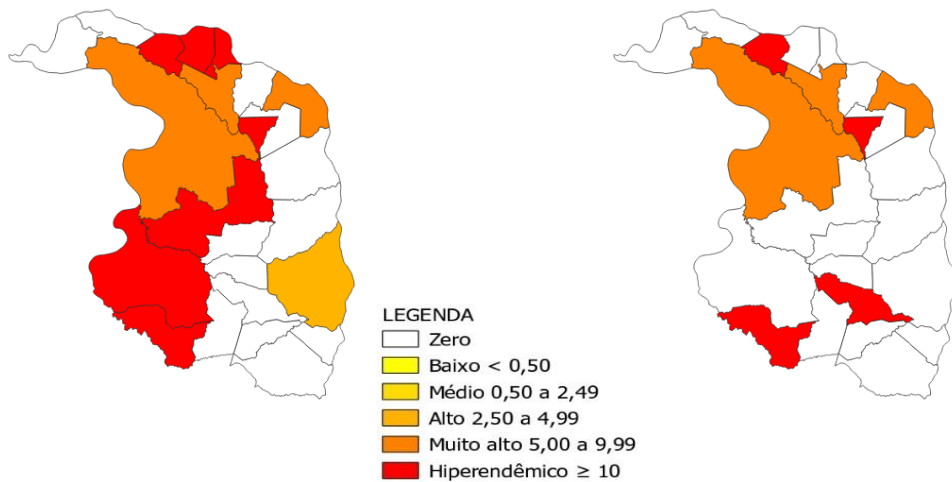
A análise anual revelou que a partir de 2011 o percentual de municípios que apresentaram-se como hiperendêmicos ou de muito alta endemicidade sofreu redução significativa, mantendo-se sem oscilações significativas, variando entre 29,17% e 37,5%, contrapondo-se aos resultados encontrados no Tocantins, que demonstraram redução no número de casos pediátricos da hanseníase (BRASIL, 2018; BRASIL, 2020).

Figura 9 - Mapas de distribuição do coeficiente de detecção geral (CDG) de hanseníase em menores de 15 anos na região de saúde do Bico do Papagaio, Tocantins, 2008-2011.

(A) CDG em menores de 15 anos em 2008 (B) CDG em menores de 15 anos em 2009



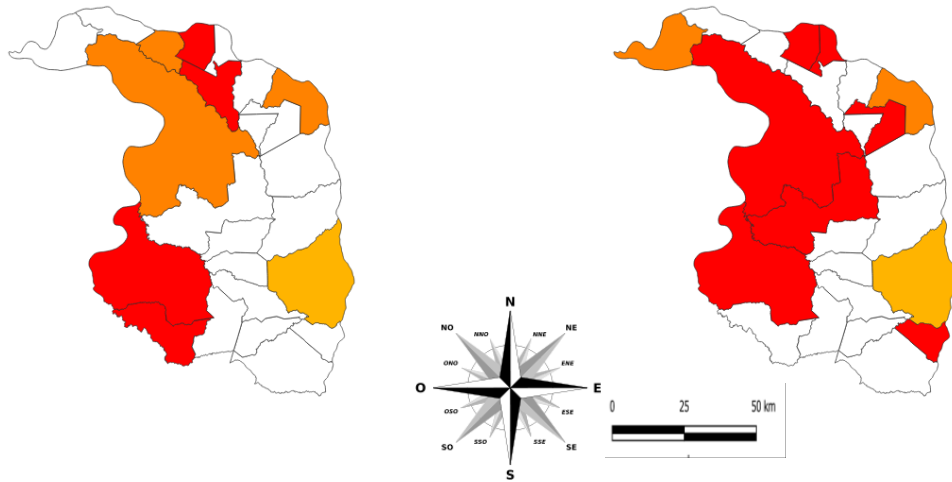
(C) CDG em menores de 15 anos em 2010 (D) CDG em menores de 15 anos em 2011



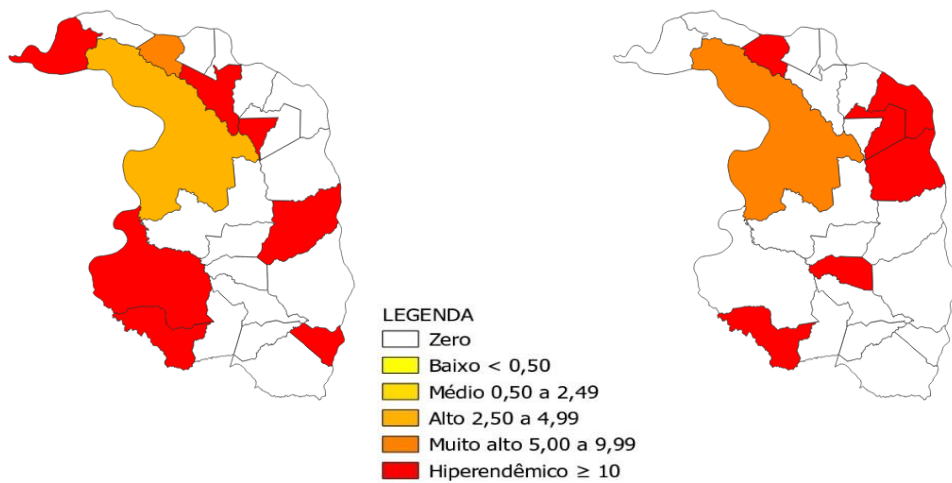
*CDG: Coeficiente de detecção geral para cada 100 mil habitantes.

Figura 10 - Mapas de distribuição do coeficiente de detecção geral (CDG) de hanseníase em menores de 15 anos na região de saúde do Bico do Papagaio, Tocantins, 2012-2015.

(E) CDG em menores de 15 anos em 2012 **(F) CDG em menores de 15 anos em 2013**



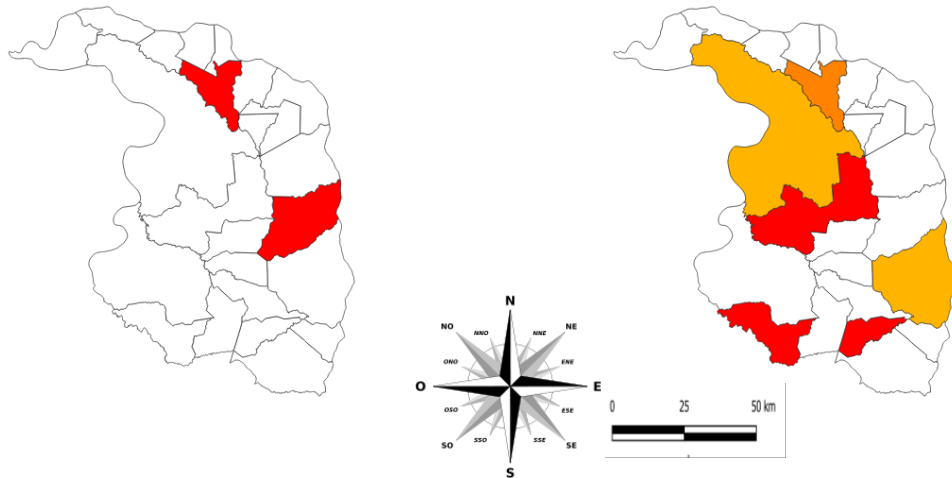
(G) CDG em menores de 15 anos em 2014 **(H) CDG em menores de 15 anos em 2015**



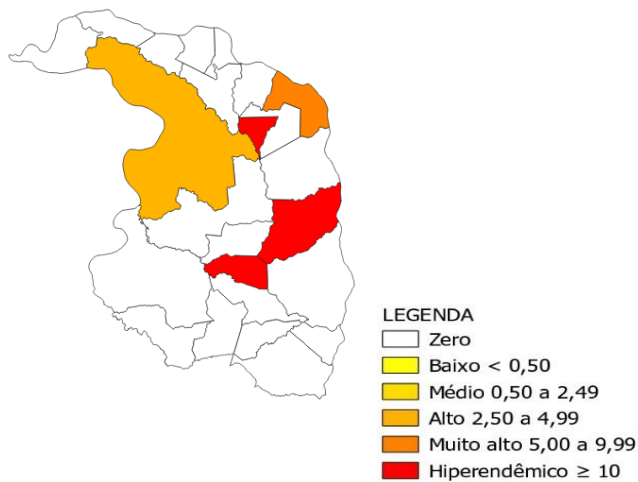
***CDG:** Coeficiente de detecção geral para cada 100 mil habitantes.

Figura 11 - Mapas de distribuição do coeficiente de detecção geral (CDG) de hanseníase em menores de 15 anos na região de saúde do Bico do Papagaio, Tocantins, 2016-2018.

(I) CDG em menores de 15 anos em 2016 **(J) CDG em menores de 15 anos em 2017**



(K) CDG em menores de 15 anos em 2018



***CDG:** Coeficiente de detecção geral para cada 100 mil habitantes.

No ano de 2016 apenas dois municípios (8,33%) apresentaram coeficientes hiperendêmicos ou de muito alta endemicidade, o menor da série histórica, o que difere do observado no Tocantins, que em 2016 apresentou elevação no número de casos em menores de 15 anos (BRASIL, 2020).

Os municípios de Angico, Cachoerinha, Palmeiras do Tocantins e São Sebastião do Tocantins não apresentaram nenhum caso da doença em menores de 15 anos no período de estudo. Em contrapartida, Riachinho foi o município a permanecer o maior número de anos na situação de hiperendemicidade (63,6%), com taxas que alcançaram 70,91 casos novos/100 mil habitantes. O município de Tocantinópolis foi, dentre aqueles municípios que notificaram casos da doença em pacientes pediátricos, o que apresentou a menor média de CDG, figurando como de médio risco de adoecimento por hanseníase apenas em 36,4% do tempo de estudo.

Entre os anos de 2017 e 2018 o número de municípios classificados como hiperendêmicos ou de muito alta endemicidade apresentou tendência de crescimento, acompanhando a realidade encontrada no estado do Tocantins (BRASIL, 2020). O alto índice de notificações em menores de 15 anos sugere fragilidade dos serviços de saúde na detecção de novos casos entre os adultos, possibilitando a permanência de infectados por mais tempo sem tratamento e no convívio familiar (SALES; DOS SANTOS MARTINS; AMARAL, 2018).

4.4 CONCLUSÃO

A Região de Saúde do Bico do Papagaio manteve a persistência de casos novos na população geral e em menores de 15 anos, além de uma elevada proporção de casos novos com Grau 2 de incapacidade física no momento do diagnóstico no período do estudo, apesar de os coeficientes do Tocantins terem se apresentados sem grandes oscilações durante o período.

O estudo espacial revelou uma elevada hiperendemicidade da doença na região de saúde, além de uma tendência de heterogeneidade, pois a hanseníase não manteve um padrão de comportamento epidemiológico durante a década estudada no Bico do Papagaio, alguns municípios apresentando elevada incidência mesmo com a evolução das ações de controle preconizadas pelos órgãos de saúde.

Os resultados deste estudo apontam para evidências da manutenção da cadeia de transmissão ativa da hanseníase, expressas por meio de elevadas taxas de detecção, geral e em pediátricos, bem como de GIF 2. O diagnóstico tardio é outra problemática verificada e que foi evidenciada através da elevada magnitude de casos multibacilares, principalmente na população menor de 15 anos.

Neste sentido, pode-se inferir que a hanseníase é reconhecidamente um problema de saúde pública na região do Bico do Papagaio. E esta pesquisa pôde propiciar o real cenário epidemiológico da região de saúde, o que poderá auxiliar os gestores de saúde no direcionamento para as medidas de controle e prevenção da hanseníase, principalmente aquelas direcionadas ao diagnóstico precoce, tratamento adequado, e busca ativa dos contatos, prevenindo assim as incapacidades físicas e o estigma que a doença carrega.

Além disso, sugere-se que sejam melhoradas as políticas públicas voltadas à qualificação técnica dos profissionais de saúde que atuam na área, por meio de educação permanente direcionada à identificação e classificação correta dos casos para fins de tratamento adequado, prevenindo os danos físicos e recidivas.

O uso de dados secundários é a principal limitação do presente estudo, haja vista que as fichas de notificações estão sujeitas a conter informações incompletas ou errôneas, o que dificulta a análise de variáveis clínicas, epidemiológicas ou operacionais importantes para a compreensão da hanseníase.

REFERÊNCIAS

- AJALLA, M.E.A. et al. The context of leprosy in Brazil-Paraguay border. **Ciênc. Saúd. Col.**, v. 21, n. 1, p. 225-232, 2016. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232016000100225&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 22 mar. 2019.
- ANCHIETA, J.J.S. et al. Análise da tendência dos indicadores da hanseníase em estado brasileiro hiperendêmico, 2001–2015. **Rev. Saúd. Púb.**, v. 53, n. 61, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102019000100251&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 13 fev. 2020.
- ANTUNES, D. E. **Caracterização clínica, epidemiológica e laboratorial das reações hansênicas durante e após a poliquimioterapia: análise de potenciais fatores preditivos.** 103 f. Dissertação (mestrado) – Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia - Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia.
- ARAÚJO, R.M.S. et al. Análise do perfil epidemiológico da hanseníase. **Rev. Enferm. UFPE**, v. 11, n. 9, p. 3632-41, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v17n4/pt_1415-790X-rbepid-17-04-00899.pdf>. Acesso em: 12 set. 2019.
- ASSIS, I. S. et al. Social determinants, their relationship with leprosy risk and temporal trends in a tri-border region in Latin America. **PLoS Neglec. Trop. Dis.**, v. 12, n. 4, 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29624595>>. Acesso em: 13 set. 2019.

BARBOSA, D.; ALMEIDA, M.; SANTOS, A. Características epidemiológicas e espaciais da hanseníase no Estado do Maranhão, Brasil, 2001-2012. **Rev. Med. USP.**, v. 47, n. 4, p. 347-56, 2014. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/view/89579>>. Acesso em: 20 dez. 2019.

BARBOSA, C.C. **Padrões espaciais dos casos novos da hanseníase no estado de Pernambuco, Brasil**. 2017. 87 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Saúde Pública). Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz. Recife. 2017.

BASSO, M.E.; SILVA, R.L. Clinical and epidemiological profile of patients affected by Leprosy seen in a reference unit. **Rev. Soc. Bras. Clin. Med.**, v. 15, n. 1, p. 27-32, 2017. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-833138>>. Acesso em: 12 ago. 2019.

BASSO, M.E.M. **Indicadores epidemiológicos e operacionais da hanseníase no Estado do Amapá, 2005 a 2015**. 2018. 102 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Amapá, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. Macapá. 2018.

BASTOS, W. M. **Características sociodemográficas e epidemiológicas da Hanseníase do município de Palmas – Tocantins**. 2017. 74 f. Dissertação (mestrado profissional) – Instituto de Saúde Coletiva. Universidade Federal da Bahia. Salvador. 2017.

BOIGNY, R.N. et al. Persistência da hanseníase em redes de convívio domiciliar: sobreposição de casos e vulnerabilidade em regiões endêmicas no Brasil. **Cad. Saúd. Púb.**, v. 35, n. 2, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2019000205012&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 28 fev. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da Hanseníase como problema de saúde pública: manual técnico-operacional**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 58 p. Disponível em: <http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/Manual_de_Diretrizes_Eliminacao_Hanseníase.pdf>. Acesso em: 12 set. 2019.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância e Doenças Transmissíveis. **Guia Prático sobre a hanseníase**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 70 p. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_pratico_hanseníase.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2019.

_____. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico. **Caracterização da situação epidemiológica da hanseníase e diferenças por sexo, Brasil, 2012-2016**. Ministério da Saúde. 2018; v. 49, n. 4, p. 1-12.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação- Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. Volume único. 4. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2019a. 725 p.

____. Sala de Apoio à Gestão Estratégica - SAGE. **Indicadores e morbidade.** Hanseníase. 2019b. Disponível em: < <http://sage.saude.gov.br/#>>. Acesso em: 20 set. 2019.

____. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico.** Número Especial | Jan. 2020. Ministério da Saúde. 2020; n. 1, p. 1-52.

BRATSCHI, M.W. et al. Current knowledge on Mycobacterium leprae transmission: a systematic literature review. **Lepr. Rev.**, v. 86, n. 2, p. 142-55, 2015. Disponível em: <<https://www.lepra.org.uk/platforms/lepra/files/lr/June15/Lep142-155.pdf>>. Acesso em: 21 set. 2019.

BRITO, A.L. et al. Tendência temporal da hanseníase em uma capital do Nordeste do Brasil: epidemiologia e análise por pontos de inflexão, 2001 a 2012. **Rev. Bras. Epidem.**, v. 19, n. 1, p. 194-204, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2016000100194&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 21 mar. 2019.

CORREA, R.G.C.F. et al. Epidemiological, clinical, and operational aspects of leprosy patients assisted at a referral service in the state of Maranhão, Brazil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 45, n. 1, p. 89-94, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822012000100017&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 11 jan. 2020.

COSTA, L.A. et al. Análise epidemiológica da hanseníase na Microrregião de Tucuruí, Amazônia brasileira, com alto percentual de incapacidade física e de casos entre jovens. **Rev. Pan-Amaz. Saúd.**, v. 8, n. 3, p. 9-17, 2017. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232017000300009&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 09 mar. 2019.

COSTA, A.K.A.N. et al. Aspectos clínicos e epidemiológicos da hanseníase. **Rev. Enferm. UFPE**, Recife, v. 13, n.1, p. 353-62, 2019. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/download/236224/31296>>. Acesso em: 03 jan. 2020.

CUNHA, D.V. et al. Epidemiological profile of leprosy in the municipality of Castanhal - Pará from 2014 to 2017. **Electron. Journ. Collec. Heal.**, v. 11, n. 15, 2019. Disponível em: <<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/download/858/729/>>. Acesso em: 05 jan. 2020.

ERICEIRA, V.V.L. **Hanseníase: avaliação das limitações das atividades, consciência de risco e participação social.** 2017. 94 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2017.

FERNANDES, M.V.C. **Associação entre os padrões espaciais da incidência de hanseníase em menores de 15 anos e a condição de vida em Manaus, AM.** 89 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2017.

FLORÊNCIO, C.M.G.D. **Padrões espaciais, temporais e clínico-epidemiológicos da hanseníase no Brasil, 2011 a 2015.** 2018. 158 f. Tese (Doutorado Saúde Pública) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.

FREITAS, B.H.B.M.; CORTELA, D.C.B.; FERREIRA, S.M.B. Tendência da hanseníase em menores de 15 anos em Mato Grosso (Brasil), 2001-2013. **Rev. Saúd. Púb.** v. 51, n. 28, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v51/pt_0034-8910-rsp-S1518-87872017051006884.pdf>. Acesso em: 12 set. 2019.

FREITAS, L.R.S.; DUARTE, E.C.; GARCIA, L.P. Analysis of the epidemiological situation of leprosy in an endemic area in Brazil: spatial distribution in the periods 2001 – 2003 and 2010 – 2012. **Rev. Bras. Epidem.**, v. 20, n. 4, p. 702-713, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2017000400702&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 22 mar. 2019.

FREITAS, B.H.B.M. et al. Leprosy in individuals under the age of fifteen in priority cities, Mato Grosso, Brazil. **Rev. Bras. Epidem.**, v. 21, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2018000100414&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 22 out. 2019.

GOMES, V.B.F. **Análise da prevalência da hanseníase no município de Imperatriz - MA no período de 2002 a 2012.** 69 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2014.

GONÇALVES, N.V. et al. A hanseníase em um distrito administrativo de Belém, estado do Pará, Brasil: relações entre território, socioeconomia e política pública em saúde, 2007-2013. **Rev. Pan-Amaz. Saúd.**, v. 9, n. 2, p. 21-30, 2018. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232018000200021&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 14 mar. 2020.

HERZMANN, C. et al. Risk for latent and active tuberculosis in Germany. **Infect.**, v. 45, n. 3, p. 283-290, 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27866367>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Unidades da Federação: Tocantins.** Rio de Janeiro: IBGE; 2020. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=to>>. Acesso em: 07 jan. 2020.

JESUS, M.S. et al. Epidemiological characteristics and spatial analysis of leprosy cases in an endemic municipality. **Rev. Ren.**, v. 20, 2019. Disponível em: <<http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/41257>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

LASTORIA, J.C.; ABREU, M.A.M.M. Leprosy: review of the epidemiological, clinical, and etiopathogenic aspects - Part 1. **Ana. Bras. Dermatol.**, v. 89, n. 2, p. 205-218, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962014000200205&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 21 dez. 2019.

LEVORATO, C.D. et al. Fatores associados à procura por serviços de saúde numa perspectiva relacional de gênero. **Ciênc. Saúd. Colet.**, v. 19, n. 4, p. 1263-1274, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014000401263&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 13 mar. 2020.

LYON, S.; GROSSI, M.A.F. Diagnóstico de Tratamento da Hanseníase. In: Alves ED, Ferreira TL, Ferreira IN, organizadores. **Hanseníase: avanços e desafios**. Brasília: NESPROM; 2014. p. 141-170.

LOBATO, D.C.; NEVES, D.C.O.; XAVIER, M.B. Avaliação das ações da vigilância de contatos domiciliares de pacientes com hanseníase no Município de Igarapé-Açu, Estado do Pará, Brasil. **Rev. Pan-Amaz. Saúd.**, v. 7, n. 1, p. 45-53, 2016. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232016000100006&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 22 fev. 2020.

LOURES, L.F. et al. Perception of stigma and social impacts on individuals with hansen's disease. **Psicol. Estud.**, v. 21, n. 4, p. 665-75, 2016. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/2871/287149565012.pdf>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

LUNA, I.T. et al. Adesão ao tratamento da Hanseníase: dificuldades inerentes aos portadores. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 63, n. 6, p. 983-990, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672010000600018&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 21 mar. 2019.

MARTINS, R.J. et al. Sociodemographic and epidemiological profile of leprosy patients in an endemic region in Brazil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v.49, n.6, p.777-80, 2016.

MARTINS, M. et al. Leprosy patients profile registered in the university clinical center in Patos de Minas. **Rev. Med. USP.**, v. 98, n. 5, p. 304-8, 2019. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/156412>>. Acesso em: 21 jan. 2020.

MATOS, A.M.F. **Epidemiologia da hanseníase e sua distribuição espacial por determinantes sociais em Juiz de Fora, 1995 a 2015**. 2017. 83 f. Dissertação (mestrado acadêmico) – Instituto de Ciências Biológicas. Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora.

MIRANDA, M.B.S. **Reações Hansênicas: estudo comparativo com esquemas poliquimioterápicos no Distrito Federal**. 2005. Dissertação (mestrado). Brasília: Universidade de Brasília.

MONTEIRO, L. D. et al. Incapacidades físicas em pessoas acometidas pela hanseníase no período pós-alta da poliquimioterapia em um município no Norte do Brasil. **Cad. Saúd. Púb.**, v.29, n.5, p. 909-20, 2013.

_____. Padrões espaciais da hanseníase no Tocantins, um estado hiperendêmico do Norte do Brasil, 2001-2012. **Rev. Saúd. Púb.**, v. 49, n.84, 2015a. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102015000100265&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 13 fev. 2020.

_____. Tendências da hanseníase no Tocantins, um estado hiperendêmico do Norte do Brasil, 2001-2012. **Cad. Saúd. Púb.**, v. 31, n. 5, p. 971-980, 2015b. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2015000500009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 02 mai. 2019.

____. Determinantes sociais da hanseníase em um estado hiperendêmico da região Norte do Brasil. **Rev. Saúd. Púb.**, v. 51, n. 70, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.org/article/rsp/2017.v51/70/pt/#>>. Acesso em: 16 set. 2019.

____. Hanseníase em menores de 15 anos no estado do Tocantins, Brasil, 2001- 2012: padrão epidemiológico e tendência temporal. **Rev. Bras. Epidem.**, v. 22, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2019000100444&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 13 nov. 2019

MOSCHIONI, C. et al. Risk factors for physical disability at diagnosis of 19,283 new cases of leprosy. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 43, n. 1, p. 19-22, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822010000100005&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 22 jan. 2020.

MOURA, A.D.A. et al. Profile of leprosy patients at a reference center in a Brazilian state. **Rev. Enferm. UERJ**, v. 24, n. 6, 2016. Disponível em: <<https://go.gale.com/ps/anonymou?id=GALE%7CA568569363&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=01043552&p=IFME&sw=w>>. Acesso em 22 jan. 2020.

MOURA, S.H.L. et al. Epidemiology and assessment of the physical disabilities and psychosocial disorders in new leprosy patients admitted to a referral hospital in Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. **Lepr. Rev.**, v.88, p. 244-57, 2017.

NAZÁRIO, A.P. et al. Leprosy in Southern Brazil: a twenty-year epidemiological profile. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 50, n. 2, p. 251-255, 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28562765>>. Acesso em: 03 jan. 2020.

NEPOMUCENO, S.F.B. **Deteção e acompanhamento dos casos de hanseníase em um município hiperendêmico do Brasil**. 2017. 62 f. Monografia (Graduação) – Curso de Enfermagem. Univerdidade Federal do Maranhão, Sao Luís, 2017.

NERY, J.S. et al. Socioeconomic determinants of leprosy new case detection in the 100 Million Brazilian Cohort: a population-based linkage study. **Lanc. Glob. Heal.**, v. 7, n. 9, 2019. Disponível em: <[https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(19\)30260-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(19)30260-8/fulltext)>. Acesso em: 01 fev. 2020.

NOBRE, M.L. et al. Multibacillary leprosy by population groups in Brazil: lessons from an observational study. **PLoS Negl. Trop. Dis.**, v. 11, n. 2, 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28192426>>. Acesso em: 21 dez. 2019.

OLIVEIRA, F.F.L.; MACEDO, L.C. Perfil epidemiológico dos portadores de hanseníase em um município da região centro - oeste do Paraná. **Rev. Saúd. Bio.**, v. 7, n. 1, p. 45-51, 2012. Disponível em: <<http://www.revista.grupointegrado.br/sabios/>>. Acesso em: 10 out. 2019.

OLIVEIRA, D.T. et al. Clinical variables associated with leprosy reactions and persistence of physical impairment. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, v. 46, n. 5, p. 600-04, 2013.

PALÁCIOS, V.R.C.M.; DIAS, R.S.; NEVES, D.C.O. Estudo da situação da hanseníase no estado do Pará. **Rev. Para. Med.**, v. 24, n. 2, p. 49 – 56, 2010. Disponível em: < Disponível em: <http://files.bvs.br/upload/S/0101-5907/2010/v24n2/a2122.pdf>>. Acesso em: 19 set. 2019.

PEREIRA, T.M. et al. Temporal trend of leprosy in a region of high endemicity in the Brazilian Northeast. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 72, n. 5, p. 1356-1362, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672019000501356&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 18 dez. 2019.

PINHEIRO, R.S.; ANDRADE, V.L.; OLIVEIRA, G.P. Subnotificação da tuberculose no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN): abandono primário de bacilíferos e captação de casos em outras fontes de informação usando linkage probabilístico. **Cad. Saúd. Púb.**, v. 28, n. 8, p. 1559-68, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2012000800014>>. Acesso em: 21 dez. 2019.

QUEIRÓS, M.I. et al. Clinical and epidemiological profile of leprosy patients attended at Ceará, 2007-2011. **An. Bras. Dermatol.**, v. 91, n. 3, p. 311-7, 2016.

QUEIROZ, J.W. et al. Geographic information systems and applied spatial statistics are efficient tools to study Hansen's disease (leprosy) and to determine areas of greater risk of disease. **The Americ. Journ. Trop. Med. Hyg.**, v. 82, n. 2, p. 306-314, 2010. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2813173/>>. Acesso em: 21 jan. 2020.

RAMOS, A.C. et al. Spatial clustering and local risk of leprosy in São Paulo, Brazil. **PLoS Negl. Trop. Dis.**, v. 11, n. 2, 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5344525/>>. Acesso em: 21 dez. 2019.

RIBEIRO JÚNIOR, A. F.; VIEIRA, M. A.; CALDEIRA, A. P. Perfil epidemiológico da hanseníase em uma cidade endêmica no Norte de Minas Gerais. **Rev. Soc. Bras. Clín. Méd.**; v. 10, n. 4, p. 272-7, 2012.

RIBEIRO, V.S. et al. Clinical and epidemiological characteristics of leprosy in Maranhão state, 2001 to 2009. **Rev. Pesq. Saúd.**, v. 14, n. 2, p. 81-6, 2013. Disponível em: <<http://www.periodicoeletronicos.ufma.br/index.php/revistahuufma/article/view/2298/381>>. Acesso em: 10 jan. 2020.

RIBEIRO, M.D.A.; SILVA, J.C.A.; OLIVEIRA, S.B. Estudo epidemiológico da hanseníase no Brasil: reflexão sobre as metas de eliminação. **Rev. Panam. Salu. Pub.**, v. 42, n. 42, 2018. Disponível em: <<https://www.scielosp.org/article/rpsp/2018.v42/e42/>>. Acesso em: 11 jan. 2020.

ROMÃO, E.R.; MAZZONI, A.M. Epidemiological profile of leprosy in Guarulhos, SP. **Rev. Epidem. Contr. Infect.**, v. 3, n. 1, p. 22-7, 2013. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/3344/2644>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

RODRIGUES, L.C.; LOCKWOOD, D.N. Leprosy now: epidemiology, progress, challenges, and research gaps. **The Lanc. Infect. Dis.**, v. 11, n.6, p. 464-470, 2011. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21616456>>. Acesso em: 27 ago. 2019.

SAKAE, T.M.; PESCADOR, M.A.; MAGAJEWSKI, F.R.L. Analysis of the historical trend of leprosy evolution in a state in southern Brazil in the period 2001-2015. **ACM Arq. Catarin. Med.**, v. 47, n. 1, p. 141-158, 2018. Disponível em:

<<http://www.acm.org.br/acm/seer/index.php/arquivos/article/view/307>>. Acesso em: 01 mar. 2020

SALES, O.P.; DOS SANTOS MARTINS, F.J.; AMARAL, J.B.L.C. Hanseníase um problema de saúde pública no Tocantins: o que revelam os dados de domínio público de 2011 – 2015.

Human. & Inov., v. 5, n. 2, 2018. Disponível em:

<<https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/593>>. Acesso em: 25 out. 2019.

SANTOS, V.S. et al. Clinical variables associated with disability in leprosy cases in northeast Brazil. **J. Infect. Dev. Ctries.**, v. 9, n. 03, p. 232-238, 2015. Disponível em:

<<https://www.jidc.org/index.php/journal/article/view/25771459/1260>>. Acesso em: 25 out. 2019.

SESAU. Secretaria de Estado da Saúde do Estado do Tocantins. Superintendência de Planejamento do SUS. **Mapas das regiões de saúde**. Palmas, Jul. 2018. Disponível em: <<https://central3.to.gov.br/arquivo/250909/>>. Acesso em: 20 ago. 2019.

SILVA SOBRINHO, R.A.; MATHIAS, T.A.F. Perspectivas de eliminação da hanseníase como problema de saúde pública no Estado do Paraná, Brasil. **Cad. Saúd. Púb.**, v. 24, n. 2, p. 303-314, 2008. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2008000200009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 21 dez. 2019.

SILVA, S. F.; GRIEP, R. H. Reação hansênica em pacientes portadores de hanseníase em centros de saúde da Área de Planejamento 3.2. do Município do Rio de Janeiro. **Hansen Int.**, v.32, n. 2, p. 155-62, 2007.

SILVA, G.A.S.; OLIVEIRA, C.M.G. O registro das doenças de notificação compulsória: a participação dos profissionais da saúde e da comunidade. **Rev. Epidem. Contr. Infec.** v. 4, n. 3, p. 215-20, 2014. Disponível em: <<https://doi.org/10.17058/reci.v4i3.4578>>. Acesso em: 29 dez. 2019.

SILVA, L.C.; ALMEIDA, L.Q. Os casos de hanseníase e a vulnerabilidade social no município de natal, RN, Brasil: Análise das ocorrências e das áreas de risco à saúde pública. **Rev. Bras. Geog. Méd. Saúd.**, v. 14, n. 28, p. 13-31, 2018.

SILVA, D.D.B et al. Leprosy in the elderly population of Alagoas. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, v. 21, n. 5, p. 553-561, 2018. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232018000500553&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 22 mar. 2019.

SILVA, J.S.R. et al. Variáveis clínicas associadas ao grau de incapacidade física na hanseníase. **Rev. Cuid.**, v. 10, n. 1, p. 618, 2019. Disponível em:

<http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2216-09732019000100212&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 18 mar. 2020.

SOUSA, C.R.S. et al. Epidemiological aspects of leprosy in a municipality in northeastern Brazil. **Rev. Bras. Prom. Saúd.**, v. 32, p. 9469, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/9469/pdf_1>. Acesso em: 01 fev. 2020.

SOUZA, F.P. **Fatores associados à ocorrência da hanseníase no estado de Pernambuco, 2014.** 55 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Residência Multiprofissional em Saúde Coletiva) - Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2016.

SOUZA, E.A. et al. Hanseníase e gênero no Brasil: tendências em área endêmica da região Nordeste, 2001-2014. **Rev. Saúd. Públ.**, v. 52, n. 20, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102018000100216&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 22 mar. 2019.

SOUZA, C.D.F.; LUNA, C.F.; MAGALHAES, M.A.F.M. Transmissão da hanseníase na Bahia, 2001-2015: modelagem a partir de regressão por pontos de inflexão e estatística de varredura espacial. **Epidem. Serv. Saúd.**, v. 28, n. 1, 2019. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222019000100313&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 13 fev. 2020.

VELÔSO, D.S. **Perfil clínico-epidemiológico da Hanseníase no estado do Piauí, no período de 2009 a 2016.** 126 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Tropical)-Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Teresina, 2018.

VIEIRA, G.D. et al. Hanseníase em Rondônia: incidência e características dos casos notificados, 2001 a 2012. **Epidem. Serv. Saúd.**, v. 23, n. 2, p. 269-275, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222014000200269&lng=en&nrm=iso>. Acesso: 21 ago. 2019.

WHO. World Health Organization. **Global leprosy update, 2015: time for action, accountability and inclusion.** n. 35, v. 91, p. 405-420. 2016a. Disponível em: <http://www.who.int/lep/resources/who_wer9135/en/>. Acesso em: 16 Set. 2019.

__. World Health Organization. **Estratégia Global para a Hanseníase 2016- 2020: Aceleração rumo a um mundo sem hanseníase.** Nova Deli: OMS, 2016b.

__. World Health Organization. **Global leprosy update, 2018: moving towards a leprosy free world.** Weekly Epidemiological Record, Genebra, n. 94, p. 389-412, 30 ago. 2019. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/326775/WER9435-36-en-fr.pdf?ua=1>. Acesso em: 8 fev. 2020.

**5 CAPÍTULO III - FATORES DETERMINANTES DA HANSENÍASE: UM ESTUDO
CASO-CONTROLE EM ÁREA HIPERENDÊMICA DA AMAZÔNIA LEGAL
BRASILEIRA**

**DETERMINANT FACTORS OF LEPROSY: A CASE-CONTROL STUDY IN THE
HYPERENDEMIC AREA OF THE BRAZILIAN LEGAL AMAZON**

RESUMO: A hanseníase é uma enfermidade crônico-infecção-contagiosa, de evolução lenta e progressiva, causada pelo *Mycobacterium leprae*, que acomete preferencialmente pele e nervos periféricos, podendo evoluir a incapacidades físicas permanentes se não diagnosticada precocemente. Com o objetivo de identificar os fatores associados à ocorrência da hanseníase entre indivíduos residentes na região de saúde do Bico do Papagaio, Tocantins, Brasil, foi realizado um estudo do tipo caso-controle não pareado, com pacientes notificados no período de 2016 e 2018. Foram incluídos no estudo 60 casos e 120 controles. O grupo controle foi constituído por moradores da mesma área dos casos, com o mesmo sexo e com variação de idade de até 5 anos. Para coleta dos dados foi realizada uma entrevista, aplicada através de formulário estruturado com 22 perguntas. A análise dos dados foi realizada por meio dos testes Qui-Quadrado de de Mantel Henzel e exato de Fisher, com 5% de significância. Maior chance da ocorrência de hanseníase foi observado em indivíduos negros (OR=2,56; p=0,001) e pardos (OR=1,36; p=0,015), em moradias com até 4 cômodos (OR=4,02; p<0,001), em indivíduos que não apresentavam a cicatriz de imunização com a BCG (OR=2,2; 0,014) e que relataram caso anterior de hanseníase na família (OR=4,35; p<0,001). O relato de acompanhamento por agente de saúde (OR=2,87; p=0,016) e abastecimento público de água na residência (OR=19,56; p<0,001) também apresentaram-se como fatores associados. Os dados apontam que o convívio íntimo entre indivíduos em famílias mais numerosas e domicílios pequenos, sem qualquer proteção imunológica e com presença de casos de hanseníase, são fatores que aumentam a chance de infecção e desenvolvimento da doença. A presença de assistência do sistema público de saúde aumenta a chance de diagnóstico.

PALAVRAS-CHAVE: Bacilo de Hansen, Fatores de Risco, Determinantes sociais, Vulnerabilidade.

ABSTRACT: Leprosy is a chronic, infectious and contagious disease, with a slow and progressive evolution, caused by *Mycobacterium leprae*, which preferably affects the skin and peripheral nerves, and can progress to permanent physical disabilities if not diagnosed early. In order to identify the factors associated with the occurrence of leprosy among individuals residing in the health region of Bico do Papagaio, Tocantins, Brazil, an unpaired case-control study was carried out with patients notified between 2016 and 2018. Sixty cases and 120 controls were included in the study. The control group consisted of residents from the same area of the cases, with the same sex and with an age range of up to 5 years. For data collection, an interview was conducted, applied through a structured form with 22 questions. Data analysis was performed using the de Mantel Henzel Chi-square and Fisher's exact tests, with a 5% significance level. A higher chance of leprosy was observed in black individuals (OR = 2.56; p = 0.001) and browns (OR = 1.36; p = 0.015), in houses with up to 4 rooms (OR = 4.02; p <0.001), in individuals who did not have the BCG immunization scar (OR = 2.2; 0.014) and who reported a previous case of leprosy in the family (OR = 4.35; p <0.001). The follow-up report by a health agent (OR = 2.87; p = 0.016) and public water supply at the residence (OR=

19.56; $p < 0.001$) were also associated factors. The data indicate that the intimate contact between individuals in larger families and small households, without any immunological protection and with the presence of cases of the leprosy, are factors that increase the chance of infection and disease development. The presence of assistance from the public health system increases the chance of diagnosis.

KEYWORDS: Hansen's Bacillus, Risk Factors, Social Determinants, Vulnerability.

5.1 INTRODUÇÃO

A hanseníase se caracteriza como uma enfermidade crônico-infecção-contagiosa, de evolução lenta e progressiva, que tem como agente etiológico o *Mycobacterium leprae*, e se manifesta pelo acometimento dermatoneurológico (pele e nervos periféricos), podendo evoluir para situações de incapacidades físicas permanentes se não diagnosticada precocemente (BRASIL, 2019a). A transmissão se dá pelo contato próximo e prolongado de um bacilífero com indivíduo suscetível, por meio das vias aéreas superiores (BRASIL, 2017).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2018 foram notificados 208.619 casos novos de hanseníase no mundo, dos quais 28.660 ocorreram no Brasil, correspondendo a 13,74% dos casos ocorridos no mundo e 92,6% do total de casos ocorridos no continente americano. O percentual de casos ocorridos em menores de 15 anos correspondeu a 5,9% dos casos diagnosticados nesse ano, e a presença de Grau de Incapacidade Física 1 e 2 (GIF) no diagnóstico foi percebido em 8,5% do total de casos novos avaliados (WHO, 2019).

Entre os anos de 2009 a 2018, o coeficiente de detecção geral de casos novos no Brasil sofreu regressão de cerca de 30%, caindo de 19,64 para 13,70/100 mil habitantes. Entretanto, houve tendência de crescimento a partir do ano de 2016 (BRASIL, 2020). No ano de 2018 o Tocantins apresentou o segundo maior coeficiente de detecção na população geral (109,32 casos/100 mil hab.) e o primeiro entre os menores de 15 anos (30,13 casos/100 mil hab.) dentre os estados brasileiros, o que o caracteriza como hiperendêmico para hanseníase conforme os parâmetros do Ministério da Saúde (MS) (BRASIL, 2019b; BRASIL, 2020).

O Bico do Papagaio, uma das 5 macrorregiões de saúde do estado do Tocantins, é composta por 24 municípios e reconhecidamente uma área de hiperendemicidade para a hanseníase (SESAU-TO, 2018), apresentando no ano de 2018 uma taxa de detecção geral de 63,31 casos novos por 100 mil habitantes (BRASIL, 2019b). Essa realidade sinaliza para um elevado risco da população à exposição ao bacilo, e a ocorrência de uma cadeia de transmissão ativa e diagnóstico tardio (MONTEIRO et al., 2017; MONTEIRO et al., 2019).

Mesmo com as políticas de prevenção e controle da hanseníase, desenvolvidas pelos órgãos de saúde nas últimas décadas, ela perdura como um problema de saúde de importância mundial (WHO, 2019). A maioria dos casos acomete populações de países em desenvolvimento, com tendência a ocorrer em áreas mais pobres e marginalizadas, o que sugere que fatores socioeconômicos e ambientais favoreçam o aparecimento da doença e de suas complicações (HOLT; GILLAM; NGONDI; 2012).

A desigualdade social é um dos principais entraves ao controle e prevenção da hanseníase nesses países, pois a doença em geral está associada a condições insalubres de moradia, baixos níveis de instrução e renda e uma rede de serviços de saúde deficiente (CHAPTINI; MARSHMAN, 2015). Além disso, a falta de saneamento básico, de tratamento de água e dejetos, correlacionados a elevadas aglomerações urbanas, são condições ambientais que favorecem a transmissão e adoecimento dessas populações (PATIL, 2013).

Nesse sentido, alguns estudos têm buscado conhecer os fatores individuais e coletivos, que favorecem o adoecimento e o aparecimento das complicações da hanseníase (ANCHIETA et al., 2019; LEANO et al. 2019), pois compreender os fatores que influenciam no adoecimento é imperativo para o aperfeiçoamento das estratégias de prevenção e controle da doença. Este estudo teve como objetivo identificar os fatores associados à ocorrência de hanseníase em indivíduos residentes na região de saúde do Bico do Papagaio, Tocantins, Brasil.

5.2 MATERIAL E MÉTODOS

5.2.1 Local do estudo

O estudo foi realizado na região de saúde do Bico do Papagaio, localizada no Norte do Estado do Tocantins, Brasil, nos Municípios de Augustinópolis, Araguatins e Buriti do Tocantins, que registraram no período 2016 a 2018 maior número de casos da doença na região, conforme dados do Ministério da Saúde (BRASIL, 2019b; BRASIL, 2020).

5.2.2 Desenho do estudo e tamanho da amostra

Foi realizado um estudo do tipo caso-controle não pareado. Os casos foram definidos como sujeitos que foram diagnosticados com hanseníase, tratados ou em tratamento, entre 1º de janeiro de 2016 a 31 de dezembro de 2018 nos municípios selecionados. O grupo controle foi composto por indivíduos não-hansenianos, do mesmo sexo, com variação de faixa etária

máxima de 5 anos em relação ao indivíduo caso e que residiam na mesma quadra do caso. O tamanho amostral foi de 60 casos e 120 controles, considerando uma razão de chance significativa de 2,45, expectativa de exposição entre os controles de 40%, poder de 80% e nível de significância de 95% (BARROS; HIRAKATA, 2003).

5.2.3 Coleta dos dados

A abordagem inicial dos sujeitos foi realizada por profissionais de saúde designados pela secretaria de saúde de cada município participante da pesquisa, que abordou o sujeito na Unidade Básica de Saúde (UBS) ou em seu domicílio, e realizou o convite ao mesmo para participação na pesquisa, procedendo a leitura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e recolhimento de assinatura dos sujeitos que concordaram em participar da pesquisa. O pesquisador responsável instruiu previamente os profissionais de saúde designados sobre os objetivos da pesquisa e como deveria proceder a aplicação do TCLE.

Após consentimento para participação do sujeito na pesquisa, uma entrevista utilizando formulário estruturado com 22 perguntas (Apêndice C) foi realizada pelo pesquisador, individualmente, no domicílio do pesquisado ou na unidade básica de saúde na qual o sujeito estava cadastrado. As entrevistas ocorreram em data previamente agendada entre o pesquisador e a UBS, em local o mais reservado possível, prezando-se pelo sigilo das informações fornecidas. A escolha do local de entrevista foi explicitada pelos sujeitos no TCLE, visando garantir conforto e privacidade a estes. Em cada um dos 3 municípios foram aplicados 60 formulários, sendo 20 destes aos indivíduos do grupo caso e 40 ao grupo controle.

O formulário estruturado foi construído abordando características individuais e sociodemográficas do sujeito (sexo, raça, faixa etária, estado civil, grau de escolaridade, profissão, renda familiar, tipo de moradia, número de pessoas que moram na residência, número de cômodos na residência, tempo de residência na moradia, disponibilidade de abastecimento de água e energia, sistema de coleta de lixo e esgoto e cobertura asfáltica na rua), acompanhamento pelo serviço de saúde (acompanhamento da família por agente de saúde e agente de endemias, frequência de consultas realizadas no último ano), dados relacionados a ocorrência de hanseníase (presença de cicatriz vacinal, caso anterior de hanseníase na família, ano de notificação do caso) e dados relacionados a hábitos dos sujeitos (consumo de carne de tatu e outros animais silvestres, visualização de animais silvestres no peridomicílio, convívio com animais silvestres e hábito de tomar banho em córregos, lagos ou rios).

5.2.4 Análise dos dados

Os dados obtidos nas entrevistas foram inseridos em um banco de dados no programa Microsoft® Office Excel – 2016 e foram analisados utilizando os programas EpiInfo7.0® e OpenEpi 3. As associações foram testadas através de análise univariada utilizando o teste Qui-quadrado de Mantel-Henzel ou teste exato de Fisher, com nível de significância de 5%.

5.2.5 Aspectos éticos

A presente pesquisa foi desenvolvida após a anuência das Secretarias Municipais de Saúde dos municípios em estudo e da aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Tocantins (UFT), sob número de parecer 3.532.723.

5.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resultado da análise das variáveis relacionadas às características individuais e sociodemográficas está demonstrado na tabela 1, onde observou-se que embora nenhum indivíduo de raça branca tenha sido incluído como caso, o que resulta em valor indefinido para a OR, o valor de p e o limite de confiança inferior maior que 1, indicam maior chance de ocorrência da doença em indivíduos de raça negra (OR=2,56) e parda (OR=1,36).

Indivíduos que possuíam baixa escolaridade, bem como que relataram trabalhar nas ocupações de lavrador, do lar, pedreiro ou pescador também apresentaram chance significativamente maior de adoecimento (OR=3,23 e 4,24, respectivamente).

Nery et al. (2019) em estudo descritivo que analisou os determinantes sociais da hanseníase na população brasileira entre os anos de 2007 a 2014, descreveram que indivíduos negros possuíam uma maior probabilidade de acometimento por hanseníase quando comparados a indivíduos brancos expostos aos mesmos fatores determinantes.

Esse maior risco pode estar associado ao processo histórico de miscigenação, de ocupação espacial e dos movimentos migratórios da população brasileira, expondo-a às condições sociodemográficas e ambientais favoráveis a disseminação da doença, considerando o processo histórico de exclusão social sofrido pela população negra ao longo do tempo (RODRIGUES, 2018; JÚNIOR; VIEIRA; CALDEIRA, 2012). Isto está exposto neste estudo quando verifica-se que 75% da população que se autodeclarou negra viviam em residências com até 4 cômodos, 60,71% eram analfabetos, 53,57% apresentavam renda familiar de até um

salário mínimo e 60,71% não recebiam benefício social.

Tabela 1 - Distribuição das variáveis sociodemográficas entre os grupos caso e controle, em municípios da região de saúde do Bico do Papagaio, Brasil, 2016 a 2018.

	Caso N=60		Controle N=120		OR (IC*)	p-valor*
	N	%	N	%		
Sexo						
Masculino	35	58,33	70	58,33	1,00 (0,53 - 1,89)	>0,999
Feminino	25	41,67	50	41,67	1	
Idade						
Até 39 anos	24	40,00	51	42,50	1,11 (0,59 - 2,20)	0,749
Acima de 39 anos	36	60,00	69	57,50	1	
Raça						
Negra	14	23,33	14	11,67	Indef.(2,56-indef.)	0,001
Parda	46	76,67	106	76,67	Indef. (1,36-indef.)	
Branca	0	0	14	11,67	1	
Escolaridade						
Baixa ou nenhuma	53	88,32	84	70	3,23 (1,38-8,35)	0,006
Alta	7	11,68	36	30	1	
Ocupação						
Lavrador / Do Lar / Pedreiro / Pescador	43	71,7	67	37,2	4,24 (2,26- 8,17)	<0,001
Outra ocupação	17	28,3	113	62,8	1	
Renda familiar						
Até 1 salário mínimo	25	41,67	43	35,83	1,28 (0,68 - 2,41)	0,448
1 a 2 salários mínimos	35	58,33	77	64,17	1	
Benefício social						
Não	39	65,00	87	72,50	0,70 (0,36-1,37)	0,30
Sim	21	35,00	33	27,50	1	

OR: *Odds ratio*; IC: Intervalo de confiança de 95%.

A associação de baixa ou nenhuma escolaridade com o risco de adoecer por hanseníase é amplamente discutida na literatura (BASSO, 2018; BOIGNY et al., 2019; COSTA et al., 2019). Em estudo epidemiológico realizado pelo Ministério da Saúde do Brasil, entre 2014 a 2018 no país, 43,3% dos indivíduos acometidos por hanseníase no período não haviam concluído o ensino fundamental, e 9,2% eram analfabetos, demonstrando assim risco menor sobre aqueles com maior instrução (BRASIL, 2020). A maior proporção de indivíduos com baixa escolaridade também foi identificada em estudo nos estados da Bahia, Piauí e Rondônia (BOIGNY et al., 2019). Baixos níveis de escolaridade se caracterizam como importante fator

de vulnerabilidade para hanseníase, tendo em vista que interfere no conhecimento da doença e na identificação de seus sinais e sintomas, na compreensão das informações sobre a prevenção da doença e seu tratamento, além de limitar o acesso aos serviços de saúde. Tudo isso contribui para o aumento dos riscos de abandono do tratamento, e para o aparecimento das incapacidades físicas e de recidivas (BRITO et al., 2016; SILVA et al., 2018; CUNHA et al., 2019; MARTINS et al., 2019; SANTOS et al., 2019; LEANO et al., 2019).

O grupo de ocupações identificadas como associadas a hanseníase neste estudo, representa atividades características de regiões interioranas e que exigem pouca qualificação, o que corrobora com os dados de escolaridade da população em estudo. Outros autores observaram ocupações semelhantes às desenvolvidas por pacientes bacilíferos deste estudo, que em geral são pouco remuneradas e não exigem elevados conhecimentos técnicos ou escolaridade (MOURA et al., 2016; BASSO; SILVA, 2017; BASSO, 2018; SILVA et al., 2018; MARTINS et al., 2019).

Observou-se que não houve diferença significativa na ocorrência da doença em relação ao sexo entre os casos e controles, corroborando com o observado em literatura (SAKAE; PESCADOR; MAGAJEWSKI, 2018; MONTEIRO et al., 2019; PEREIRA et al., 2019; SOUSA et al., 2019). Nenhuma associação foi encontrada também para as variáveis idade, renda familiar e benefício social.

O fato de não se observar diferença significativa entre casos e controles em relação a renda, pode ser justificado pela característica da população estudada, que no geral possui baixa renda, portanto expostos a condições socioeconômicas semelhantes. Estes achados corroboram com os estudos de Reis et al. (2019), que verificaram que 55,7% dos pacientes hansenianos possuíam renda de até 1 salário mínimo, e outros estudos semelhantes apontaram para uma renda mensal máxima de 1 a 2 salários mínimos entre a população hanseniana (LOPES; RANGEL, 2014; BASSO; SILVA, 2017; FERNANDES et al., 2019; MARTINS et al., 2019).

Diversos estudos buscaram correlacionar variáveis socioeconômicas, como a renda mensal, e sua associação com a hanseníase, e verificaram que indivíduos com renda familiar baixa estão mais propensos ao aparecimento das incapacidades físicas e recidivas, o que influencia na qualidade de vida do doente, bem como na interação social (MOURA et al., 2016; BOIGNY et al., 2019; LEANO et al., 2019). Nery et al. (2014) descreveram que fatores sociais perpetuam a cadeia de transmissão e a manutenção da hanseníase nas populações mais pobres, fornecendo fortes evidências de associação da pobreza com maior incidência de hanseníase.

Quando indagados sobre o recebimento de algum benefício social, a maioria (65% dos casos e 72,5% dos controles) respondeu que não recebe qualquer benefício, em ambos os grupos estudados, sendo o Bolsa Família, programa governamental de transferência de renda, o principal benefício recebido pelos investigados. O benefício de previdência social era recebido por uma parcela muito pequena dos indivíduos que se denominaram aposentados (20,56%) e este achado pode ser explicado pela predominância de lavradores e donas de casa sem registros no sistema de previdência, o que impossibilita a concessão desse benefício. Resultados semelhantes foram percebidos por Lopes e Rangel (2014) onde 66,7% dos hansenianos de seu estudo não recebiam qualquer benefício social governamental e Basso e Silva (2017) que descreveram que 73,08% dos sujeitos com hanseníase não estavam inseridos em nenhum programa assistencial no Brasil.

É possível que parte dos sujeitos da pesquisa atendiam aos critérios de inclusão nos programas de transferência de renda do governo (Renda mensal *per capita* de até R\$178,00) (BRASIL, 2019a), porém não os recebiam. Esse fato pode contribuir para a elevada taxa de detecção da doença na região, pois a diminuição da ocorrência de hanseníase em uma região está diretamente relacionada à melhoria da qualidade de vida do sujeito hanseniano, e estes programas podem minimizar a ocorrência de agravos associados à pobreza (MEDLEY; CRUMP; LOCKWOOD, 2017).

A análise das condições de habitação nos grupos caso e controle, demonstrou que a chance de ocorrência de hanseníase foi 4,02 vezes maior em indivíduos que residem em moradias com até 4 cômodos ($p < 0,001$) em relação ao grupo controle. Por outro lado, nenhuma diferença significativa foi observada entre casos e controles em relação ao número de habitantes na residência (tabela 2). Embora não tenha ocorrido diferença em relação ao número de habitantes na moradia entre casos e controles neste estudo, verificou-se que 57,58% das famílias com 4 ou mais moradores, habitavam em residências com até 4 cômodos, possibilitando assim um contato mais próximo entre os indivíduos, justificando a razão de chances observada para o número de cômodos neste estudo.

Tabela 2 - Distribuição das variáveis relacionadas às condições de habitação entre os grupos caso e controle, em municípios da região de saúde do Bico do Papagaio, Brasil, 2016 a 2018.

	Caso		Controle		OR (IC*)	P-valor*
	N=60		N=120			
	N	%	N	%		
Número de residentes						
4 ou mais pessoas	24	40	63	52,5	0,604 (0,32-1,13)	0,115
Até 3 pessoas	36	60	57	47,5	1	
Número de cômodos						
Até 4	35	58,33	31	22,83	4,02 (2,09 - 7,75)	<0,001
5 ou mais	25	41,67	89	74,17	1	
Tipo de moradia						
Outro material	7	11,67	7	5,83	2,13 (0,71- 6,39)	0,170
Alvenaria	53	88,33	113	94,17	1	
Número de banheiros						
1 banheiro	50	83,33	99	82,50	1,06 (0,46 - 2,42)	0,889
2 banheiros	10	16,67	21	17,50	1	
Fossa séptica						
Não	28	46,67	56	46,67	1 (0,54 – 1,860)	0,999
Sim	32	53,33	64	53,33	1	
Água encanada						
Sim	53	88,33	33	27,50	19,96 (8,24 – 48,32)	<0,001
Não	7	11,67	87	72,50	1	
Coleta de lixo						
Sim	45	75,00	87	72,50	1,14 (0,52 - 2,36)	0,721
Não	15	25,00	33	27,50	1	
Rede de esgoto						
Sim	8	13,33	16	13,33	1 (0,40 - 2,49)	>0,999
Não	52	86,67	104	86,67	1	
Asfalto/Calçamento						
Sim	32	53,33	54	45,00	1,39 (0,75 - 2,60)	0,294
Não	28	46,67	66	55,00	1	
Agente de saúde						
Sim	53	88,33	87	72,50	2,87 (1,19 – 6,95)	0,016
Não	7	11,67	33	27,50	1	
Agente de endemias						
Sim	59	98,33	114	95,00	3,10 (0,36 – 26,4)	0,278
Não	1	1,67	6	5,00	1	

OR: Odds ratio; IC: Intervalo de confiança de 95%.

A presença de hansenianos em habitações pequenas, com elevada densidade de moradores é um achado frequente em pesquisas realizadas no Brasil (FERREIRA; IGNOTTI; GAMBA, 2011; RIBEIRO, 2012; LOPES; RANGEL, 2014; REIS et al., 2019) e no mundo (FEENSTRA et al., 2013; RUIZ-FUENTES et al., 2019) o que é justificado pelo método de transmissão da doença, que é facilitado pelo convívio próximo e prolongado entre o indivíduo infectado e os contactantes susceptíveis (BRASIL, 2016). Outros estudos que analisaram os determinantes socioambientais relacionados à hanseníase, apontaram que a maior proporção de sujeitos hansenianos encontrava-se habitando moradias com até 4 cômodos (RIBEIRO, 2012; OLIVEIRA, 2014; CUNHA et al., 2017).

Nenhuma diferença significativa foi observada entre casos e controles em relação ao tipo de moradia, número de banheiros, presença de fossa séptica, coleta de lixo, rede de esgoto, pavimentação asfáltica na rua e visita de agente de endemias (Tabela 2). Estudos similares demonstraram que sujeitos residentes em casas de tijolos possuem uma probabilidade significativamente menor de ser acometido por hanseníase em comparação com aqueles que residem em casas de taipa ou adobe (MURTO et al., 2014; OLIVEIRA, 2014) sendo estes tipos de moradia, assim como moradias construídas de madeira, associados a ocorrência de hanseníase (NERY et al., 2019). Esta associação pode ser relacionada a baixa condição socioeconômicas dos habitantes. Na região do Bico do Papagaio ocorreu frequência similar nos dois grupos, que pode ser justificado pela similaridade nas condições socioeconômicas da população estudada.

Todos os domicílios estudados apresentavam serviço de energia elétrica (100%) e a maioria deles possuía abastecimento de água tratada (77,78%), coleta de lixo semanal (73,34%), fossa séptica (53,34%), pavimentação asfáltica ou calçamento na rua (47,78%). Apesar disso, foi percebido que muitos dos participantes descreveram que, apesar de presente, a rede de esgoto era conectada à própria fossa séptica da residência, não sendo os dejetos coletados para tratamento pelos serviços públicos. Durante a realização da coleta de dados, também foi possível observar que a maior parte das residências se localizavam nas regiões periféricas dos municípios e possuíam os serviços públicos básicos, no entanto as condições de moradia não eram as mais adequadas, sendo observado um déficit na higiene em diversas habitações visitadas, além de esgoto a céu aberto, acúmulo de lixo e ruas com acesso precário.

O fato da residência possuir fornecimento público de água apresentou-se como fator de risco (OR= 19,96; $p < 0,001$) para a hanseníase. O abastecimento público de água pode indicar que indivíduos que possuem estes serviços possuíam mais acesso aos serviços de saúde pública, que pode ter favorecido o diagnóstico. Ao contrário do resultado aqui observado, Oliveira et al.

(2014) identificou a ausência de abastecimento público de água como fator de risco e em outros estudos a presença de serviço de saneamento básico configurou-se como fator de proteção (BEZERRA, 2016; SOUZA, 2018).

A hanseníase está comumente inserida em ambientes de carência social, em que as condições socioeconômicas e ambientais exercem influência importante. Vários autores descrevem que a frequência maior da doença está relacionada às precárias condições de moradia, dificuldades de acesso aos serviços públicos básicos, falta de higiene desses domicílios e ambientes em condições insalubres (BASEGGIO, 2016; NERY et al., 2019).

Outro fator de risco para a doença na região do Bico do Papagaio foi a presença de um Agente Comunitário de Saúde (ACS) assistindo a família (OR=2,87), o que não foi observado da mesma forma em relação ao Agente de Combate a Endemias (ACE). Esse resultado se deve às diferenças das funções desempenhadas pelos dois profissionais, isso porque o ACE, durante as visitas domiciliares, preocupa-se com a vistoria das residências em busca de focos endêmicos, não realizando a busca ativa dos casos de hanseníase como o ACS (BRASIL, 2019c). Essas características operacionais diferentes, apesar de fugir ao que descrevem os manuais do MS, se deve ao fato de as atribuições dos ACE ainda não estarem formalmente delimitadas, sendo delimitadas pelo gestor de saúde local, de acordo com o perfil epidemiológico da localidade (BRASIL, 2017).

O trabalho dos agentes comunitários de saúde (ACS) durante as visitas domiciliares, é o principal meio de acesso do usuário hanseniano aos serviços de saúde, sendo o principal agente de busca ativa dos casos suspeitos nas comunidades e de orientações diversas ao hanseniano (BRASIL, 2017; BRASIL, 2019c). Na realidade estudada pôde-se perceber que estes profissionais desenvolvem práticas efetivas que auxiliam no controle e identificação de casos suspeitos da doença naquele território, evidenciadas pela fala dos entrevistados que afirmaram receber mensalmente a visita desses profissionais, os quais encaminhavam suspeitos de alguma enfermidade para a unidade de saúde.

Em estudo realizado por Ribeiro (2012) foi percebido que 78,9% da população estudada relatou que o agente comunitário de saúde foi o primeiro profissional de saúde a ser procurado para informar sobre os sintomas da doença. Os agentes de saúde têm um papel preponderante na sensibilização do hanseniano quanto à importância do tratamento adequado, na realização das orientações sobre o autocuidado, diminuindo o estigma relacionado a doença e melhorando a adesão à poliquimioterapia (LIMA, 2018).

Resultados semelhantes ao desta pesquisa foram percebidos por Leal et al. (2017), inferindo que 90% dos participantes afirmaram que o ACS realizava a supervisão sistemática do tratamento durante as visitas domiciliares. Neste sentido, a visita domiciliar realizada pela equipe de saúde é fundamental na efetividade das ações de controle e prevenção da hanseníase na Atenção Básica, pois possibilita a construção de saberes entre o usuário e os serviços de saúde (BRASIL, 2019a) e o ACS é o elo que propicia um maior acesso dos hansenianos aos serviços de saúde, favorecendo uma maior compreensão de todos os aspectos que envolvem a doença.

Ao analisar a frequência de consultas realizadas pelos sujeitos participantes da pesquisa no último ano (tabela 3), associação positiva significativa foi encontrada para indivíduos que realizaram 1 a 2 consultas (OR=4,45) e 3 ou mais (OR=3,67). Isto pode ser justificado pela maior chance de diagnóstico clínico da doença em pessoas que possuem mais acesso a saúde. Além disso, espera-se que os indivíduos caso, apresentem maior preocupação com o risco de reinfeção, aparecimento de incapacidade físicas e episódios reacionais pós-alta. Portanto, as consultas de retorno devem continuar mesmo após a alta, com intuito de prevenir e reabilitar as incapacidades físicas em um período de cinco anos após a alta por cura (PINHEIRO et al., 2019).

Em estudo realizado na microrregião de Diamantina, Minas Gerais, entre 2005 e 2010, 93% dos pacientes bacilíferos afirmaram frequentar as consultas mensais de acompanhamento e dose supervisionada, o que reflete uma maior preocupação na realização de consultas médicas entre os sujeitos já acometidos por alguma doença (RIBEIRO, 2012).

A situação vacinal dos participantes da pesquisa revelou chance 2,2 vezes maior de ocorrência de hanseníase em indivíduos que não apresentavam cicatriz vacinal (55%) do Bacilo de *Calmette-Guérin* (BCG) (tabela 3). Verificou-se também que 62,96% (17/27) dos indivíduos que não possuíam a cicatriz relataram hanseníase prévia em pai ou mãe. Este achado indica possivelmente falha no processo de identificação e proteção dos contactantes pelo sistema de saúde da região do Bico do Papagaio, considerando que a administração de uma dose de BCG nos contactantes dos hansenianos faz parte do protocolo de manejo da doença do Ministério da Saúde do Brasil (BRASIL, 2016).

Tabela 3 - Distribuição das variáveis relacionadas aos hábitos de saúde entre os grupos caso e controle, em municípios da região de saúde do Bico do Papagaio, Brasil, 2016 a 2018.

	Caso		Controle		OR(IC*)	p-valor*
	N	%	N	%		
Frequência de consultas						
3 ou mais	28	46,67	47	39,17	3,67 (1,30-11,89)	0,002
1 a 2	26	43,33	36	30,00	4,45 (1,64 -12,1)	0,007
Nenhuma	6	10,00	37	30,83	1	
Cicatriz de BCG						
Não	33	55,00	43	35,83	2,20 (1,16 - 4,11)	0,014
Sim	27	45,00	77	64,17	1	
Caso de hanseníase na família						
Sim	17	28,33	10	8,33	4,35 (1,85 - 10,25)	<0,001
Não	43	71,67	110	91,67	1	
Consumo de animal silvestre (Tatu)						
Sim	29	48,33	55	45,83	1,11 (0,59 - 2,06)	0,750
Não	31	51,67	65	54,17	1	
Avistou animal silvestre						
Sim	4	6,67	11	9,17	0,71 (0,22 - 2,32)	0,570
Não	56	93,33	109	90,83	1	
Conviveu com animal silvestre						
Sim	0	0,00	4	3,33	0,00 (0,00 - 3,02)	0,388
Não	60	100,00	116	96,67	1	

OR: *Odds ratio*; IC: Intervalo de confiança de 95%.

Segundo o Ministério da Saúde, a vacina BCG é indicada para tratar formas graves de tuberculose, e não é uma vacina específica para hanseníase (BRASIL, 2019a). Entretanto, a BCG demonstra elevada redução da incidência das formas multibacilares da doença (BRASIL, 2017), reduzindo de 20 a 90% os casos, a depender de fatores imunológicos individuais (SCHREUDER; NOTO; RICHARDUS, 2016).

A análise da presença de cicatriz vacinal revelou que um maior percentual de indivíduos do grupo controle apresentavam cicatriz vacinal (64,17%), o que sugere que a imunização para BCG é um fator de proteção contra a hanseníase. Corroborando com o presente estudo, outras pesquisas que analisaram a situação vacinal dos contatos domiciliares (não doentes) de pacientes hansenianos, descreveram que 60 a 67,85% dos entrevistados não doentes apresentavam cicatriz vacinal da BCG (GARCIA, 2018; MENDONÇA et al., 2019), enquanto a ausência da cicatriz vacinal é relatada como fator de risco (SCHNEIDER; FREITAS, 2018).

Quando analisada a variável número de cicatrizes vacinais, percebeu-se predominantemente a presença de apenas uma cicatriz vacinal (96,15%) nos participantes do

estudo com presença de imunização por BCG. A presença de uma única cicatriz é o achado mais frequente em estudos realizados no Brasil, com baixa frequência de indivíduos hansenianos que possuem 2 cicatrizes (LAGES, 2017; GARCIA, 2018; LOZANO et al., 2019).

O elevado percentual de indivíduos com cicatriz vacinal ausente, ou com apenas uma cicatriz (55%) nos remete a uma cobertura vacinal inadequada na região de saúde do Bico do Papagaio, pois a vacina BCG é administrada a partir do nascimento até antes da criança completar 5 anos de idade, sugerindo assim falhas operacionais nos serviços de saúde locais (BRASIL, 2017).

A ocorrência de caso anterior de hanseníase na família foi outra variável que se apresentou como fator de risco para a doença, com chance significativamente maior de 4,34 vezes da ocorrência da doença. Este resultado corrobora com o observado em outros estudos que demonstraram a relevância do contato intradomiciliar na transmissão ativa da hanseníase (OFOSU; BONSU, 2010; MONTEIRO et al., 2018; MENDONÇA et al., 2019). Todos aqueles que afirmaram algum caso de hanseníase no domicílio, possuíam grau de parentesco consanguíneo com o caso índice, outro fator também observado em vários estudos, onde mais de 70% dos doentes apresentavam algum grau de parentesco consanguíneo com o caso índice (OLIVEIRA, 2014; LOZANO, 2017; LOZANO et al., 2019; MENDONÇA et al., 2019). Esse fato pode ser justificado devido a forma de transmissão da doença, que apresenta transmissão inter-humana, através da exposição íntima e prolongada de um suscetível a um caso multibacilar sem tratamento (BRASIL, 2020).

Estudos demonstraram que a presença do *M. leprae* também foi observado em tatus e macacos, porém não existem evidências suficientes para comprovar a transmissão do bacilo para os seres humanos (BRITTON; LOCKWOOD, 2004). Apesar disso, existe a descrição da presença de tatus infectados naturalmente pelo bacilo em região hiperendêmica da região nordeste (KERR et al., 2015) e a distribuição espacial desses animais em áreas de fragmentos florestais, nos arredores de aglomerações urbanas onde a hanseníase é hiperendêmica (VALOIS, 2019).

Assim, o presente estudo também buscou verificar a associação entre o hábito de consumo, exposição ou convívio com animais silvestres, em especial o tatu, como possível fator de risco para hanseníase. Entretanto, percebeu-se que apesar de um número elevado de indivíduos relatar que consumiam a carne do animal, não houve risco para adoecimento relacionado ao consumo, convívio ou presença de animal silvestre no peridomicílio, tendo em vista que os indivíduos controle descreveram consumir mais carne do animal em comparação aos indivíduos caso.

Os achados aqui obtidos são semelhantes aos relatados por Schmitt et al. (2010) em estudo realizado em Curitiba-PR, mas diferem do que foi encontrado por Da Silva et al. (2018) em estudo realizado com 146 indivíduos residentes em área hiperendêmica do estado do Pará, onde identificaram que a ingestão da carne de tatu estava associada ao risco de adoecimento por hanseníase e os sujeitos que ingeriam carne de tatu regularmente apresentaram titulações anti-PGL-I (Antígeno glicolípide fenólico-1) mais elevadas, quando comparados às titulações de sujeitos que não consumiam carne do animal, o que indica interferência na frequência da infecção pelo bacilo.

Quando analisado o tipo de animal silvestre mais consumido entre a população da região aqui estudada, 62,52% dos casos e 92,73% dos controles relataram consumir o tatu, e quando analisada a frequência de consumo, 51,72% dos casos e 67,27% dos controles consumiam a carne de tatu pelo menos uma vez ao ano. Os resultados da pesquisa, apesar de analisarem apenas a relação de consumo e o adoecimento por hanseníase, não demonstraram evidências suficientes para inferir que o hábito de ingerir carne de tatu predispõe os sujeitos da região do Bico do Papagaio ao adoecimento por hanseníase ou transmissão zoonótica ativa, sugerindo a necessidade de uma investigação sorológica e expansão dos estudos para melhor análise desta variável.

5.4 CONCLUSÃO

O dados analisados demonstraram que, entre as características individuais da população da região de saúde do Bico do Papagaio, a raça preta (negros e pardos), a ausência de alfabetização e ocupações que não exigem formação escolar foram fatores que aumentaram significativamente a chance de ocorrência da hanseníase, demonstrando que a exclusão social sofrida por indivíduos negros e seus descendentes ao longo do tempo ainda contribui como determinante da doença nesta região. Da mesma forma, a baixa escolaridade predispõe os indivíduos a dificuldades de acesso e interpretação das informações para a prevenção, controle e tratamento da hanseníase.

Moradias pequenas, com até 4 cômodos favorecem o contato prolongado do bacilífero com os demais membros da família e aumentou em 4,0 vezes a chance de ocorrência da hanseníase. O histórico de caso prévio de hanseníase em familiares aumentou em 4,3 vezes as chances, portanto cuidado especial deve ser dispensado a famílias com estas características quanto a proteção dos contactantes.

Indivíduos que tem acesso a fornecimento público de água tratada e receberam a visita de agentes de saúde apresentaram maiores chances de ocorrência de hanseníase na população estudada, possivelmente decorrente da maior possibilidade de diagnóstico, devido ao acesso mais fácil ao sistema público de assistência e saúde.

A ausência de cicatriz vacinal de BCG maior entre os casos, foi um fator de risco para a hanseníase neste estudo e indica que a imunização para a *M. tuberculosis*, apesar de não específica, oferece alguma proteção contra o desenvolvimento da hanseníase, no entanto ainda existem falhas no processo de imunização dos contactantes com a BCG na região do Bico do Papagaio.

Não foi encontrada evidências de que o consumo ou convívio próximo com tatus tivesse alguma relação com a ocorrência da doença na região, considerando que este hábito foi comum em ambos os grupos, caso e controle, portanto é possível que outros determinantes sejam mais significativos na cadeia epidemiológica da hanseníase nesta região.

Pode-se inferir que tanto os fatores socioeconômicos como ambientais e de assistência à saúde estão relacionados com a força de transmissão da hanseníase na região de saúde do Bico do Papagaio. Sugere-se que a implementação de políticas públicas que visem a melhor distribuição de da renda, aumento da escolaridade, melhorias das condições sanitárias e qualidade de acesso aos serviços de saúde, são os principais mecanismos de controle e prevenção da hanseníase na região estudada.

REFERÊNCIAS

ANCHIETA, J.J.S. et al. Análise da tendência dos indicadores da hanseníase em estado brasileiro hiperendêmico, 2001–2015. **Rev. Saúd. Púb.**, v. 53, n. 61, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102019000100251&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 13 fev. 2020.

BARROS, A.J.; HIRAKATA, V.N. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. **BMC Med. Res. Methodol.**, v. 3, n. 21, 2003.

BASEGGIO, R.C. **Determinantes sociais e a hanseníase na população feminina no estado do Paraná**. 2016. 80f. Dissertação (Mestrado em Biociências e Saúde) – Programa de Pós-graduação em Biociências e Saúde, Universidade do Oeste de Santa Catarina, Joaçaba, 2016.

BASSO, M.E.; SILVA, R.L. Clinical and epidemiological profile of patients affected by Leprosy seen in a reference unit. **Rev. Soc. Bras. Clin. Med.**, v. 15, n. 1, p. 27-32, 2017. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-833138>>. Acesso em: 12 ago. 2019.

BASSO, M.E. **Indicadores epidemiológicos e operacionais da hanseníase no Estado do Amapá, 2005 a 2015**. 2018. 102 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Amapá, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. Macapá. 2018.

BEZERRA, M. L. R. **Diagnósticos de enfermagem a partir do constructo de autocuidado de Orem em usuários acometidos pela hanseníase**. 2016. 145f. Dissertação (Mestrado) – Departamento de Enfermagem, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

BOIGNY, R.N. et al. Persistência da hanseníase em redes de convívio domiciliar: sobreposição de casos e vulnerabilidade em regiões endêmicas no Brasil. **Cad. Saúd. Públ.**, v. 35, n. 2, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2019000205012&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 28 fev. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da Hanseníase como problema de saúde pública**: manual técnico-operacional [recurso eletrônico]. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 58 p. Disponível em:<http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/Manual_de_Diretrizes_Eliminacao_Hansenias_e.pdf>. Acesso em: 12 set. 2019.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância e Doenças Transmissíveis. **Guia Prático sobre a hanseníase**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 70 p. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_pratico_hanseniase.pdf>. Acesso em: 25 nov. 2019.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação- Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**. Volume único. 4. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2019a. 725 p.

_____. Sala de Apoio à Gestão Estratégica - SAGE. **Indicadores e morbidade**. Hanseníase. 2019b. Disponível em: < <http://sage.saude.gov.br/#>>. Acesso em: 20 set. 2019.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Saúde Ambiental, do Trabalhador e Vigilância das Emergências em Saúde Pública. **Manual sobre Medidas de Proteção à Saúde dos Agentes de Combate às Endemias**. Volume 1: Arboviroses Transmitidas pelo Aedes aegypti. Brasília: Ministério da Saúde, 2019c.

_____. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico**. Número Especial | Jan. 2020. Ministério da Saúde 2020; n. 1, p. 1-52.

BRITO, K.K.G. et al. Caracterização dos casos de hanseníase diagnosticados através do exame de contato. **Rev. Enferm. UFPE**, v. 10, n. 2, p. 435-41, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/download/10974/12309>. Acesso em: 18 mar. 2020.

BRITTON, W.J.; LOCKWOOD, D.N.J. Leprosy. **Lanc.**, v. 10, n. 363, p. 1209–19, 2004. Disponível em: <<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673604159527>>. Acesso em: 13 mar. 2020.

CHAPTINI, C.; MARSHMAN, G.I. Hanseníase: uma revisão sobre eliminação, redução da carga de doenças e pesquisas futuras. **Lepr. Rev.**, v. 86, n. 4, p. 307-15, 2015. Disponível em: <<https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0006407>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

COSTA, A.K.A.N. et al. Aspectos clínicos e epidemiológicos da hanseníase. **Rev. Enferm. UFPE**, v. 13, n. 1, p. 353-62, 2019. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/download/236224/31296>>. Acesso em: 03 jan. 2020.

CUNHA, M.H.C.M. et al. Fatores de risco em contatos intradomiciliares de pacientes com hanseníase utilizando variáveis clínicas, sociodemográficas e laboratoriais. **Rev. Pan-Amaz. Saúd.**, v. 8, n. 2, p. 21-28, 2017. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232017000200021&lng=pt&nrm=iso>. acessos em: 03 mar. 2020.

CUNHA, D. V. et al. Perfil Epidemiológico da Hanseníase no Município de Castanhal – Pará no período de 2014 a 2017. **Rev. Eletrôn. Acerv. Saúd.**, v. 11, n. 15, ago. 2019. Disponível em: <<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/858>>. Acesso em: 07 mar. 2020.

DA SILVA, M.B. et al. Evidence of zoonotic leprosy in Pará, Brazilian Amazon, and risks 90 associated with human contact or consumption of armadillos. **PLoS Negl. Trop. Dis.**, v. 12, n. 6, 2018. Disponível em: <<https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0006532>>. Acesso em: 12 mar. 2020.

FEENSTRA, S.G. et al. Social contact patterns and leprosy disease: a case-control study in Bangladesh. **Epidem. Infect.**, v. 141, p. 573–581, 2013. Disponível em: <<https://www.cambridge.org/core/terms>. <https://doi.org/10.1017/S0950268812000969>>. Acesso em: 23 mar. 2020.

FERREIRA, S.M.B.; IGNOTTI, E.; GAMBÁ M.A. Factors associated to relapse of leprosy in Mato Grosso, Central-Western Brazil. **Rev. Saúd. Públ.**, v. 45, n. 4, p. 756-764, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102011000400016&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 22 de fev. 2020.

FERNANDES, M.V.C. et al. Associação entre os padrões espaciais da incidência de hanseníase em menores de 15 anos e a condição de vida em Manaus. **Scient. Amaz.**, v. 8, n.1, p. 1 - 11, 2019. Disponível em: <<https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/6201>>. Acesso em: 21 fev. 2020.

GARCIA, I.R. **Análise da vacinação BCG segundo a classificação operacional e gênero nos casos novos de hanseníase no município de Ubá/MG, de 2000 a 2016.** 78f. Dissertação (Mestrado), Pós-Graduação em Biologia Celular e Estrutural, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 2018.

HOLT, F.; GILLAM, S.J.; NGONDI, J.M. Improving access to medicines for neglected tropical diseases in developing countries: lessons from three emerging economies. **PLoS Negl. Trop. Dis.**, v. 6, n. 2, 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22389728>>. Acesso em: 12 fev. 2020.

JÚNIOR, A.F.R.; VIEIRA, M.A.; CALDEIRA, A.P. Perfil epidemiológico da hanseníase em uma cidade endêmica no Norte de Minas Gerais. **Rev. Bras. Clin. Med.**, v. 10, n. 4, p. 272-7, 2012.

KERR, L. et al. Human-armadillo interaction in Ceará, Brazil: Potential for transmission of *Mycobacterium leprae*. **Act. Trop.**, v. 152, p. 74–79, 2015. Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/20495/2/Kerr%20L%20Human-armadillo%20interaction.pdf>>. Acesso em: 14 fev. 2020.

LAGES, L.S.M.J. **Aspectos que interferem no acompanhamento de contatos de portadores de hanseníase em um município hiperendêmico**. 78f. Monografia (Graduação), Curso de Enfermagem, Universidade Federal do Maranhão, São Luís. 2017.

LEAL, D. R. et al. Leprosy Control Program: assessment of implementation in districts. **Saúd. Debat.**, v. 41, n. especial, p. 209-228, 2017.

LEANO, H.A.M. et al. Socioeconomic factors related to leprosy: an integrative literature review. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 72, n. 5, p. 1405-1415, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672019000501405&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 13 fev. 2020.

LIMA, E.O.L. **“Podem até dizer que cura a pele, mas hanseníase não cura”**: Itinerários terapêuticos de pessoas com hanseníase multibacilar. 87f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva), Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, Universidade Estadual do Ceará. Fortaleza. 2018.

LOPES, V.A.S.; RANGEL, E.M. Hanseníase e vulnerabilidade social: uma análise do perfil socioeconômico de usuários em tratamento irregular. **Saúd. Debat.**, v. 38, n. 103, p. 817-829, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042014000400817&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 28 fev. 2020.

LOZANO, A.W. **Perfil dos comunicantes intradomiciliares de hanseníase em uma cidade hiperendêmica**. 71f. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-graduação *Scrito Sensu* em Enfermagem. Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto. São José do Rio Preto. 2017.

LOZANO, A.W. et al. O domicílio como importante fator de transmissão da hanseníase. **Rev. Enferm. UFPE.**, v. 13, 2019. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/index>>. Acesso em: 13 jan. 2020.

MARTINS, M. et al. Leprosy patients profile registered in the university clinical center in Patos de Minas. **Rev. Med. USP**, v. 98, n. 5, p. 304-8, 2019. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/revistadc/article/view/156412>>. Acesso em: 21 jan. 2020.

MEDLEY, G.F.; CRUMP, R.E.; LOCKWOOD, D.N.J. Interpreting data in policy & control: the case of leprosy. **Indian. J. Med. Res.**, v. 145, n. 1, 2017. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/317241590_Interpreting_data_in_policy_control_The_case_of_leprosy>. Acesso em: 21 jan. 2020.

MENDONÇA, M.A. et al. Perfil epidemiológico dos contatos intradomiciliares de casos de hanseníase em capital hiperendêmica no Brasil. **Rev. Pesq. Cuid. Fundam.**, v. 11, n. 4, p. 873-879, 2019. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/riipsa/resource/pt/biblio-1005618>>. Acesso em: 12 fev. 2020.

MONTEIRO, L.D. et al. Determinantes sociais da hanseníase em um estado hiperendêmico da região Norte do Brasil. **Rev. Saúd. Púb.**, v. 51, n. 70, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.org/article/rsp/2017.v51/70/pt/#>>. Acesso em: 16 set. 2019.

MONTEIRO, T.B.M. et al. Clinical and sociodemographic aspects of household contacts of leprosy cases. **Journ. Nurs. UFPE**, v. 12, n. 3, p. 635-41, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/25096>>. Acesso em: 15 mar. 2020.

MONTEIRO, L.D. et al. Hanseníase em menores de 15 anos no estado do Tocantins, Brasil, 2001-2012: padrão epidemiológico e tendência temporal. **Rev. Bras. Epidem.**, v. 22, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2019000100444&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 13 nov. 2019.

MOURA, A.D.A.; et al. C.S.Profile of leprosy patients at a reference center in a Brazilian state. **Rev. Enferm. UERJ**, v. 24, n. 6, p. 9625, 2016.

MURTO, C. et al. Migration among individuals with leprosy: a population-based study in Central Brazil. **Cad. Saúd. Púb.**, v. 30, n. 3, p. 487-501, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2014000300487&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 30 jan. 2020.

NERY, J.S. et al. Effect of the Brazilian conditional cash transfer and primary health care programs on the new case detection rate of leprosy. **PLoS Negl. Trop. Dis.**, v. 8, n. 11, 2014. Disponível em: <<http://journals.plos.org/plosntds/article/file?id=10.1371/journal.pntd.0003357&type=printable>>. Acesso em: 01 mar. 2020.

NERY, J.S. et al. Socioeconomic determinants of leprosy new case detection in the 100 Million Brazilian Cohort: a population-based linkage study. **Lanc. Glob. Heal.**, v. 7, n. 9, 2019. Disponível em: <[https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(19\)30260-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(19)30260-8/fulltext)>. Acesso em: 01 fev. 2020.

OFOSU, A.A.; BONSU, G.Y. Case control study to determine the factors associated with leprosy in the sene district, Brong Ahafo Region of Ghan. **Ghan. Med. Journ.**, v. 44, n. 3, p. 93-97, 2010. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2996841/>>. Acesso em: 25 mar. 2020.

OLIVEIRA, L.A. **Hanseníase entre contatos domiciliares no município de Maracaçumé – MA**. 80f. Dissertação (Mestrado Profissional em Saúde da Família) – Universidade Federal do Maranhão, 2014.

PATIL, R.R. Determinantes da hanseníase com foco especial em crianças: uma perspectiva sócio-epidemiológica. **Americ. Journ. Dermat. Venere.**, v. 2, n. 2, p. 5-9, 2013. Disponível em: <<https://revista.spdv.com.pt/index.php/spdv/issue/download/11/11>>. Acesso em: 01 mar. 2020.

PEREIRA, T.M. et al. Temporal trend of leprosy in a region of high endemicity in the Brazilian Northeast. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 72, n. 5, p. 1356-1362, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672019000501356&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 18 dez. 2019.

PINHEIRO, M.G.C. et al. Análise contextual da atenção à saúde na alta em hanseníase: uma revisão integrativa. **Rev. Gaúc. Enferm.**, v. 40, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472019000100505&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 01 mar. 2020.

REIS, A.S. et al. Sobreposição de casos novos de hanseníase em redes de convívio domiciliar em dois municípios do Norte e Nordeste do Brasil, 2001-2014. **Cad. Saúd. Púb.**, v. 35, n. 10. 2019. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2019001205004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 28 fev. 2020.

RIBEIRO, G.C. **Fatores relacionados à prevalência de incapacidades físicas em Hanseníase na microrregião de Diamantina, Minas Gerais**. 121 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. Belo Horizonte, 2012.

RODRIGUES, T.S.V. **Infecção por *Mycobacterium Leprae* em contatos sociais de hanseníase em escolares**. 119 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) – Universidade Federal de Mato Grosso, Faculdade de Enfermagem, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Cuiabá, 2018.

RUIZ-FUENTES, J.L. et al. Leprosy in children: a Cuban experience on leprosy control. **BMJ Paediat. Open.**, v. 3, n. 1, p. 500, 2019. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/337164147_Leprosy_in_children_a_Cuban_experience_on_leprosy_control>. Acesso em: 21 mar. 2020.

SAKAE, T.M.; PESCADOR, M.A.; MAGAJEWSKI, F.R.L. Analysis of the historical trend of leprosy evolution in a state in southern Brazil in the period 2001-2015. **ACM Arq. Catarin. Med.**, v. 47, n. 1, p. 141-158, 2018. Disponível em: <<http://www.acm.org.br/acm/seer/index.php/arquivos/article/view/307>>. Acesso em: 01 mar. 2020.

SANTOS, K.C.B. et al. Hanseníase na pessoa idosa: revisão integrativa. **Enciclop. Biosf.**, v.16, n.29, p. 2043-2059, 2019. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/334200696_HANSENIASE_NA_PESSOA_IDOSA_REVISAO_INTEGRATIVA>. Acesso em: 20 ago. 2019.

SCHREUDER, P.A.; NOTO, S.; RICHARDUS, J.H. Epidemiologic trends of leprosy for the 21st century. **Clinic. Dermat.**, v. 34, n. 1, p. 24-31, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26773620>>. Acesso em: 01 mar. 2020.

SESAU. Secretaria de Estado da Saúde do Estado do Tocantins. Superintendência de Planejamento do SUS. **Mapas das regiões de saúde**. Palmas, jul. 2018. Disponível em: <<https://central3.to.gov.br/arquivo/250909/>>. Acesso em: 20 ago. 2019.

SCHNEIDER, P.B.; FREITAS, B.H.B.M. Tendência da hanseníase em menores de 15 anos no Brasil, 2001-2016. **Cad. Saúd. Púb.**, v. 34, n. 3, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2018000305014&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 01 mar. 2020.

SCHMITT, J.V. et al. Armadillo meat intake was not associated with leprosy in a case control study, Curitiba (Brazil). **Mem. Inst. Osw. Cruz.**, v. 105, n. 7, p. 857-62, 2010.

SILVA, D.D.B et al. Leprosy in the elderly population of Alagoas. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, v. 21, n. 5, p. 553-561, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232018000500553&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 22 mar. 2019.

SOUSA, C.R.S. et al. Epidemiological aspects of leprosy in a municipality in northeastern Brazil. **Rev. Bras. Promo. Saúd.**, v.32, p. 9469, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unifor.br/RBPS/article/view/9469/pdf_1>. Acesso em: 01 fev. 2020.

SOUZA, C.D.F. **Hanseníase e determinantes sociais da saúde uma abordagem a partir de métodos quantitativos - Bahia, 2001-2015**. 2018, 170f. Tese (Doutorado em saúde pública) - Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2018.

VALOIS, E.M.S. **Detecção molecular da viabilidade de Mycobacterium leprae em animais silvestres e possível associação na manutenção da transmissão da doença em região hiperendêmica da Amazônia Meridional**. 101f. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Medicina de Botucatu. Botucatu. 2019.

WHO. World Health Organization. **Global leprosy update, 2018: moving towards a leprosy free world**. Weekly Epidemiological Record, Genebra, n. 94, p. 389-412, 30 ago. 2019. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/326775/WER9435-36-en-fr.pdf?ua=1>. Acesso em: 8 fev. 2020.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CÂMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA
PÓS-GRADUAÇÃO EM SANIDADE ANIMAL E SAÚDE
PÚBLICA NOS TRÓPICOS – PPGSaspt**

**APÊNDICE A - DECLARAÇÃO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR
RESPONSÁVEL**

Eu, Dennis Gonçalves Novais, abaixo assinado, pesquisador responsável pelo projeto Distribuição espacial da hanseníase e seus determinantes sociais em municípios da região de saúde do Bico do Papagaio, estado do Tocantins no período de 2008 - 2018, declaro ter conhecimento de todos os procedimentos inerentes à referida pesquisa e comprometo-me a desenvolvê-la de acordo com o que prescreve a Norma Operacional CNS n ° 001/13, a Resolução do Conselho Nacional de Saúde – CNS n° 466/12 e suas complementares, especialmente, no que se refere à integridade e proteção dos participantes da pesquisa. Declaro ainda, que as informações obtidas serão utilizadas exclusivamente para atender aos objetivos fins da pesquisa, garantindo o sigilo relativo à privacidade dos participantes e às propriedades intelectuais e patentes industriais. Comprometo-me também com o retorno dos benefícios resultantes do projeto aos participantes da pesquisa, seja em termos de retorno social, acesso aos procedimentos, produtos ou agentes da pesquisa. Por fim, asseguro que anexarei os resultados da pesquisa à Plataforma Brasil.

Araguaína, 18 de Janeiro de 2019.

Dennis Gonçalves Novais
Enfermeiro Intensivista
COREN - MA 350.633

Dennis Gonçalves Novais

Dennis Gonçalves Novais

Enfermeiro

Coren – MA 350.633

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS DE ARAGUAÍNA
HOSPITAL DE DOENÇAS TROPICAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Rua José de Brito Soares, nº 1015 | Setor Anhanguera
CEP 77.818-530 | Araguaína/TO
(63) 3413-8642 | cep.hdt@ebserh.gov.br



APÊNDICE B - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr.(a) está sendo convidado(a) a participar de uma pesquisa que tem o nome de: **Distribuição espacial e fatores determinantes da ocorrência de hanseníase em municípios da região de saúde do Bico do Papagaio, estado do Tocantins no período de 2008 - 2018.** Esta pesquisa será realizada pelo pesquisador Dennis Gonçalves Novais, do Curso de Pós-Graduação em Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos – PPGSaspt da Universidade Federal do Tocantins do Campus de Araguaína, sob orientação da Profa. Dra. Helcileia Dias Santos.

Esta pesquisa tem como objetivo analisar o comportamento da hanseníase e identificar fatores que podem estar contribuindo para a ocorrência desta doença na região do Bico do Papagaio, entre os anos de 2008 a 2018. Esta pesquisa é importante para que seja possível entender como o modo de viver das pessoas pode estar fazendo com que elas adoeçam de hanseníase nesta região. A pesquisa poderá contribuir para um melhor entendimento da doença e assim permitir que possamos buscar mais meios de controlar esta doença.

O estudo será desenvolvido através de suas respostas a perguntas que estão em um formulário que será lido para você, para que você escolha ou fale uma resposta, que será anotada pelo pesquisador. O formulário será aplicado em ambiente fechado e de modo individualizado, em sua própria residência ou na sua unidade de saúde, se assim você preferir e concordar.

Os riscos envolvidos na pesquisa serão mínimos, mas você poderá sentir cansaço ou aborrecimento ao responder as perguntas, porém o pesquisador tomará todas as medidas necessárias para que você não sofra qualquer malefício durante a aplicação do formulário, mas se mesmo assim vier a ocorrer qualquer situação que coloque em risco sua integridade física, mental, social e espiritual, você será encaminhado para atendimento adequado e as despesas médicas provenientes de possíveis danos oriundos da pesquisa serão custeadas pelos pesquisadores. Caso você tenha algum prejuízo relacionado à sua participação no projeto de pesquisa, poderá solicitar indenização, de acordo com a legislação vigente.

Os benefícios da pesquisa serão a criação de novas ações de saúde buscando evitar que as pessoas desta região adoeçam por hanseníase, bem como informar à população que costumes das pessoas podem contribuir para que ele adoeça por hanseníase e fornecerá também informações para que os órgãos de saúde possam adotar medidas de controle mais eficazes para esta doença.

Os resultados da pesquisa poderão ser usados na elaboração de novas políticas de saúde que busquem a melhoria da qualidade de vida do paciente hanseniano desta região e, ainda, para a aprendizagem, expansão e aplicação desses conhecimentos na área da saúde pública, estimulando assim novas pesquisas que envolvam a hanseníase, bem como poderá gerar informações que as pessoas podem utilizar para evitar a doença em seus familiares.

A sua participação é voluntária, e você terá esclarecimentos sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar, e estará livre para participar ou recusar-se a participar, em qualquer tempo da pesquisa e sem qualquer prejuízo no seu tratamento ou atendimento. Se optar em participar da pesquisa, você não terá qualquer tipo de benefício ou vantagem financeira, por se tratar de uma atividade voluntária, sem fins lucrativos.

Os resultados obtidos pela pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou qualquer dado, material ou registro que indique sua participação no estudo não será liberado sem a sua permissão, e você não será identificado(a) em qualquer hipótese.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, no Campus de Araguaína, e a outra será fornecida ao Sr.(a). Os dados, materiais e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos na sala da secretaria do Curso de Pós-Graduação em Sanidade Animal e Saúde Pública nos Trópicos – PPGSaspt da UFT e, após esse tempo, serão destruídos.

Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resoluções N° 466/12; 441/11 e a Portaria 2.201 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares), utilizando as informações somente para fins acadêmicos e científicos.

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____ fui informado(a) dos objetivos, métodos, riscos e benefícios da pesquisa Distribuição espacial da hanseníase e seus determinantes sociais em municípios da região de saúde do Bico do Papagaio, estado do Tocantins no período de 2008 - 2018, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

- () **Concordo que a entrevista seja realizada pelo pesquisador em minha residência**
 () **Concordo que a entrevista seja realizada pelo pesquisador na Unidade Básica de Saúde na qual sou cadastrado, em data a ser agendada.**

Rubrica do pesquisador: _____

Rubrica do participante: _____

Declaro que concordo em participar desta pesquisa. Recebi uma via original deste termo de consentimento livre e esclarecido assinado por mim e pelo pesquisador, que me deu a oportunidade de ler e esclarecer todas as minhas dúvidas.

Nome do Participante: _____

Data: ____/____/____

ASSINATURA DO PARTICIPANTE

Nome do Pesquisador Responsável: Dennis Gonçalves Novais

Endereço: BR-153, Km 112, s/nº, Caixa Postal: 132

Bairro: Zona Rural

CEP: 77804-970

Cidade: Araguaína – TO

Telefone Fixo: (63) 3416-5431

Telefone Celular: (63) 99997-8572

E-mail: enfdennisnovais@hotmail.com

ASSINATURA DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

/ /
DATA

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Hospital de Doenças Tropicais - UFT

Rua José de Brito, nº 1015 - Setor Anhanguera

CEP 77.818-530

Araguaína - TO

Tel.: (63) 3411-6001

E-mail: cep.hdt@ebserh.gov.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS DE ARAGUAÍNA
HOSPITAL DE DOENÇAS TROPICAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Rua José de Brito Soares, nº 1015 | Setor Anhanguera
CEP 77.818-530 | Araguaína/TO
(63) 3413-8642 | cep.hdt@ebserh.gov.br



APÊNDICE C - FORMULÁRIO

FORMULÁRIO	
Identificação do participante:	
Caso:	Controle: Ano de notificação: Mês de Notificação:
Endereço:	Município:
Coordenadas geográficas:	
Data da Entrevista: ____/____/____	Nome do entrevistador:

1. Qual seu gênero?

Masculino	Feminino

2 Qual sua faixa etária em anos?

< 15	15 - 39	40 - 60	>60

3. O seu estado civil?

Solteiro(a)	Casado(a)	Viúvo(a)	Divorciado(a)	União Estável

4. Qual a sua cor/raça/etnia?

Negro(a)	Pardo(a)	Amarelo(a)	Branco(a)	Indígena

5. Qual o seu grau de escolaridade:

Analfabeto(a)	
Alfabetizado	
Ensino Fundamental Incompleto	
Ensino Fundamental Completo	
Ensino Médio Incompleto	
Ensino Médio Completo	
Ensino Superior Incompleto	
Ensino Superior Completo	
Pós-graduação	

6. Qual a sua profissão/ocupação?

7. Qual a renda do seu grupo familiar?

Menor que um salário mínimo	
1 a 2 salários mínimos	
2 a 4 salários mínimos	
4 ou mais salários mínimos	

8. Quantas pessoas habitam em sua residência?

Moro sozinho	
2 a 3 pessoas	
4 a 5 pessoas	
6 ou mais pessoas	

9. Qual o tipo de sua moradia (casa)?

Barro	
Taipa	
Alvenaria	
Outro	

10. Quantos cômodos possui sua residência?

< 2	
2-4	
> 5	

11. Qual o número de banheiros de sua residência?

1	
2	
> 2	

12. A sua moradia possui: (Múltipla Escolha)

Energia elétrica	
Fossa séptica	
Poço caipira	
Poço artesiano	
Água encanada	

13. Em sua residência contém os seguintes serviços? (Múltipla Escolha)

Coleta de Lixo	
Rede de Esgoto	
Água encanada	
Rua Asfaltada ou Bloqueteada	

Acompanhamento de Agente de Saúde	
Acompanhamento do Agente de Endemias	

14. Quanto ao acesso aos serviços de saúde, qual a sua frequência de consultas no último ano?

Nenhuma consulta	
1 a 2 consultas	
3 ou mais consultas	

15. Situação Vacinal?

Com cicatriz	
Sem cicatriz	

Quantas? _____

16. Já houve algum caso anterior de hanseníase em seu domicílio?

Sim	
Não	

Qual seu grau de parentesco?

17. Você consome regularmente a carne de animal silvestre/exótico?

Sim	
Não	

Se sim, qual? _____

Com que regularidade?

1 vez na semana	
1 vez no mês	
1 vez ao ano	
Intervalo maior que 1 vez ao ano	

18. Já avistou animais silvestres na proximidade da residência?

Sim	
Não	

Se sim, quais?

19. Já conviveu com animal silvestre na residência?

Sim	
Não	

Se sim, quais?

20. Há quanto tempo reside nesta localidade?

21. Tem hábito de tomar banho em córregos, lagos, rios, etc?

Sim	
Não	

Se sim, com que frequência?

22. Você recebe algum tipo de benefício social? (Bolsa família / Previdência Social)

Sim	
Não	

Araguaína - TO, _____ de _____ de 2019.

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

HOSPITAL DE DOENÇAS
TROPICAIS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE TOCANTINS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Distribuição espacial da Hanseníase e seus determinantes sociais em municípios da Região de Saúde do Bico do Papagaio, Estado do Tocantins, no período de 2008 - 2018.

Pesquisador: Dennis Gonçalves Novais

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 07634919.0.0000.8102

Instituição Proponente: Fundação Universidade Federal do Tocantins - Campus de Araguaína

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.532.723

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo observacional do tipo caso-controle tendo como participantes da pesquisa hansenianos moradores na região norte do estado do Tocantins (região de saúde do Bico do Papagaio). De acordo com os critérios estabelecidos pelo Ministério da Saúde, esta região é classificada como hiperendêmica para a hanseníase e, desta forma, o objetivo primário dos pesquisadores é avaliar a distribuição espacial e os principais determinantes sociais associados à esta doença. Integrarão o “grupo caso” os hansenianos identificados através das fichas de notificação do Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN) entre os anos de 2016 e 2018, em qualquer faixa etária e em ambos os sexos. Serão excluídos aqueles sujeitos que não residirem na região de saúde sob investigação. O “grupo controle” será composto por pessoas que residem nas proximidades dos hansenianos, onde um pareamento somente por idade será realizado em relação ao “grupo caso”. De acordo com os pesquisadores, o número total de participantes será de 180 pessoas.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo geral da pesquisa é analisar a distribuição espacial da hanseníase e seus determinantes sociais na região de saúde do Bico do Papagaio, norte do estado do Tocantins.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Como se trata de um estudo com pessoas hansenianas em situação de vulnerabilidade social, os

Endereço: Av. José de Brito Soares, nº 1015

Bairro: Setor Anhanguera

UF: TO **Município:** ARAGUAINA

Telefone: (63)3411-6001

CEP: 77.818-530

E-mail: gep.hdt@ebserh.gov.br

HOSPITAL DE DOENÇAS
TROPICAIS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE TOCANTINS



Continuação do Parecer: 3.532.723

pesquisadores apresentaram no projeto a justificativa para a participação destes indivíduos bem como os benefícios que se espera obter com a sua participação na pesquisa, conforme preconiza a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Em relação aos riscos, os pesquisadores descrevem no projeto que tomarão todas as medidas necessárias para que nenhum dos participantes sofra quaisquer malefícios durante as etapas de realização da pesquisa, como também as especificam no corpo do projeto.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

As cautelas para minimizar e/ou evitar os riscos aos participantes da pesquisa, bem como as medidas para garantir a confidencialidade dos dados foram especificadas no projeto. A previsão de ressarcimento de gastos também foi descrita. Também foi mencionado no corpo do projeto os critérios para suspender a pesquisa em caso de danos aos participantes da pesquisa bem como o direito à indenização por eventuais danos aos participantes da pesquisa. O projeto de pesquisa e o termo de consentimento também esclarecem que as despesas médicas envolvidas no atendimento aos participantes em caso de eventuais danos provenientes da sua participação na pesquisa serão custeadas pelos próprios pesquisadores.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os pesquisadores apresentaram o TCLE e TALE com todos os itens obrigatórios para sua elaboração, conforme preconiza a Resolução 466/12 do CNS/MS. Os outros documentos, tais como a Folha de Rosto da Plataforma Brasil, as Declarações de Responsabilidade dos Pesquisadores e o Termo de Anuência da Instituição Coparticipante da Pesquisa também foram apresentados.

Recomendações:

Não há recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1272752.pdf	16/08/2019 13:11:20		Aceito

Endereço: Av. José de Brito Soares, nº 1015

Bairro: Setor Anhanguera

CEP: 77.818-530

UF: TO

Município: ARAGUAINA

Telefone: (63)3411-6001

E-mail: gep.hdt@ebserh.gov.br

HOSPITAL DE DOENÇAS
TROPICAIS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE TOCANTINS



Continuação do Parecer: 3.532.723

Outros	Formulario_resp_pend_parecer_3358768.docx	16/08/2019 13:02:36	Dennis Gonçalves Novais	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_MODIFICADO.docx	16/08/2019 12:51:48	Dennis Gonçalves Novais	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_modificado.docx	16/08/2019 12:51:14	Dennis Gonçalves Novais	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_MODIFICADO.docx	16/08/2019 12:50:40	Dennis Gonçalves Novais	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE_MODIFICADO.docx	16/08/2019 12:50:15	Dennis Gonçalves Novais	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_ANANAS.pdf	16/08/2019 12:41:15	Dennis Gonçalves Novais	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_RIACHINHO.pdf	17/06/2019 23:49:16	Dennis Gonçalves Novais	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_NAZARE.pdf	17/06/2019 23:48:31	Dennis Gonçalves Novais	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_AUGUSTINOPOLIS.jpg	17/06/2019 23:47:38	Dennis Gonçalves Novais	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_SITIONOVO.pdf	20/05/2019 23:36:21	Dennis Gonçalves Novais	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_SAOSEBASTIAO.pdf	20/05/2019 23:36:10	Dennis Gonçalves Novais	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_SAOBENTO.jpg	20/05/2019 23:35:55	Dennis Gonçalves Novais	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_SANTATEREZINHA.jpg	20/05/2019 23:35:32	Dennis Gonçalves Novais	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_TOCANTINOPOLIS.pdf	20/05/2019 23:33:53	Dennis Gonçalves Novais	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_SAMPAIO.pdf	20/05/2019 23:31:54	Dennis Gonçalves Novais	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_PALMEIRAS.pdf	20/05/2019 23:31:39	Dennis Gonçalves Novais	Aceito

Endereço: Av. José de Brito Soares, nº 1015

Bairro: Setor Anhanguera

CEP: 77.818-530

UF: TO

Município: ARAGUAINA

Telefone: (63)3411-6001

E-mail: gep.hdt@ebserh.gov.br

HOSPITAL DE DOENÇAS
TROPICAIS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE TOCANTINS



Continuação do Parecer: 3.532.723

Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_MAUROLANDIA.pdf	20/05/2019 23:31:02	Dennis Gonçalves Novais	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_ITAGUATINS.pdf	20/05/2019 23:30:22	Dennis Gonçalves Novais	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_ESPERANTINA.jpg	20/05/2019 23:30:05	Dennis Gonçalves Novais	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_CARRASCO.jpg	20/05/2019 23:29:49	Dennis Gonçalves Novais	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_BURITI.pdf	20/05/2019 23:29:31	Dennis Gonçalves Novais	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	TERMO_ARAGUATINS.pdf	20/05/2019 23:29:01	Dennis Gonçalves Novais	Aceito
Outros	Formulario.pdf	09/02/2019 12:42:23	Dennis Gonçalves Novais	Aceito
Outros	formulario_atual.pdf	09/02/2019 12:32:16	Dennis Gonçalves Novais	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao_samara.pdf	09/02/2019 09:48:44	Dennis Gonçalves Novais	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_Caris.pdf	09/02/2019 09:48:16	Dennis Gonçalves Novais	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Declaracao_Wagner.pdf	09/02/2019 09:46:19	Dennis Gonçalves Novais	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao_helcileia.pdf	09/02/2019 09:37:24	Dennis Gonçalves Novais	Aceito
Declaração de Pesquisadores	Pesquisador.pdf	29/01/2019 10:39:07	Dennis Gonçalves Novais	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	16/01/2019 17:48:55	Dennis Gonçalves Novais	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. José de Brito Soares, nº 1015

Bairro: Setor Anhanguera

CEP: 77.818-530

UF: TO

Município: ARAGUAINA

Telefone: (63)3411-6001

E-mail: gep.hdt@ebserh.gov.br

HOSPITAL DE DOENÇAS
TROPICAIS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DE TOCANTINS



Continuação do Parecer: 3.532.723

ARAGUAINA, 26 de Agosto de 2019

Assinado por:
DIOGENES DE SOUSA NETO
(Coordenador(a))

Endereço: Av. José de Brito Soares, nº 1015

Bairro: Setor Anhanguera

UF: TO

Município: ARAGUAINA

CEP: 77.818-530

Telefone: (63)3411-6001

E-mail: gep.hdt@ebserh.gov.br

ANEXO B – FICHA DE NOTIFICAÇÃO DE HANSENÍASE

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde

SINAN
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO
FICHA DE NOTIFICAÇÃO/ INVESTIGAÇÃO **HANSENÍASE**

Nº

Caso confirmado de Hanseníase: pessoa que apresenta uma ou mais das seguintes características e que requer poliquimioterapia: - lesão (ões) de pele com alteração de sensibilidade; acometimento de nervo (s) com espessamento neural; baciloscopia positiva.

Dados Gerais	1 Tipo de Notificação 2 - Individual		3 Data da Notificação			
	2 Agravado/doença HANSENÍASE		Código (CID10) A 3 0. 9			
	4 UF	5 Município de Notificação		Código (IBGE)		
	6 Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)		Código		7 Data do Diagnóstico	
	8 Nome do Paciente				9 Data de Nascimento	
	10 (ou) Idade 1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano		11 Sexo M - Masculino <input type="checkbox"/> F - Feminino I - Ignorado		12 Gestante 1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre 4- Idade gestacional Ignorada 5-Não 6- Não se aplica 9-Ignorado	
13 Raça/Cor 1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9- Ignorado						
						14 Escolaridade 0-Analfabeto 1-1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2-4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3-5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4-Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5-Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6-Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7-Educação superior incompleta 8-Educação superior completa 9-Ignorado 10- Não se aplica
15 Número do Cartão SUS			16 Nome da mãe			
Dados de Residência	17 UF		18 Município de Residência		Código (IBGE)	
	19 Distrito		20 Bairro			
	21 Logradouro (rua, avenida,...)		Código			
	22 Número		23 Complemento (apto., casa, ...)		24 Geo campo 1	
	25 Geo campo 2		26 Ponto de Referência		27 CEP	
	28 (DDD) Telefone		29 Zona 1 - Urbana 2 - Rural <input type="checkbox"/> 3 - Periurbana 9 - Ignorado		30 País (se residente fora do Brasil)	
	Dados Complementares do Caso					
	31 Nº do Prontuário		32 Ocupação			
33 Nº de Lesões Cutâneas		34 Forma Clínica 1 - I 2 - T 3 - D 4 - V 5 - Não classificado		35 Classificação Operacional <input type="checkbox"/> 1 - PB 2 - MB		
36 Nº de Nervos afetados						
37 Avaliação do Grau de Incapacidade Física no Diagnóstico 0 - Grau Zero 1 - Grau I 2 - Grau II 3 - Não Avaliado <input type="checkbox"/>						
38 Modo de Entrada 1 - Caso Novo 2 - Transferência do mesmo município (outra unidade) 3 - Transferência de Outro Município (mesma UF) 4 - Transferência de Outro Estado 5 - Transferência de Outro País 6 - Recidiva 7 -Outros Reingressos 9 - Ignorado <input type="checkbox"/>						
39 Modo de Detecção do Caso Novo 1 - Encaminhamento 2 - Demanda Espontânea 3 - Exame de Coletividade 4 - Exame de Contatos 5 - Outros Modos 9 - Ignorado <input type="checkbox"/>						
40 Baciloscopia 1. Positiva 2. Negativa 3. Não realizada 9. Ignorado <input type="checkbox"/>						
41 Data do Início do Tratamento		42 Esquema Terapêutico Inicial 1 - PQT/PB/ 6 doses 2 - PQT/MB/ 12 doses 3 - Outros Esquemas Substitutos <input type="checkbox"/>				
43 Número de Contatos Registrados						
Observações adicionais:						
Investigador	Município/Unidade de Saúde				Código da Unid. de Saúde	
	Nome Hanseníase		Função Sinan NET		Assinatura SVS 30/10/2007	