

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
ESCOLA DE ENFERMAGEM  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM

KARINE CHAVES PEREIRA

**TENDÊNCIA DA DETECÇÃO DE CASOS NOVOS DE HANSENÍASE COM  
INCAPACIDADE FÍSICA EM MINAS GERAIS - PERÍODO: 1995 - 2015**

Belo Horizonte

2016

KARINE CHAVES PEREIRA

**TENDÊNCIA DA DETECÇÃO DE CASOS NOVOS DE HANSENÍASE COM  
INCAPACIDADE FÍSICA EM MINAS GERAIS - PERÍODO: 1995 - 2015**

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Área de Concentração: Saúde e Enfermagem

Linha de Pesquisa: Promoção da Saúde, Prevenção e Controle de Agravos.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Carlos Félix Lana

Belo Horizonte

2016

P436t Pereira, Karine Chaves.  
Tendência da detecção de casos novos de hanseníase com incapacidade física em Minas Gerais - Período: 1995 - 2015[manuscrito]. / Karine Chaves Pereira. - - Belo Horizonte: 2016.  
89f.: il.  
Orientador: Francisco Carlos Félix Lana.  
Área de concentração: Saúde e Enfermagem.  
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem.

1. Hanseníase/epidemiologia. 2. Prevenção de Doenças. 3. Estudos de Séries Temporais. 4. Vigilância Epidemiológica. 5. Pessoas com Deficiência. 6. Dissertações Acadêmicas. I. Lana, Francisco Carlos Félix. II. Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem. III. Título.

NLM: WC 335

**ATA DE NÚMERO 514 (QUINHENTOS E QUATORZE) DA SESSÃO PÚBLICA DE ARGUIÇÃO E DEFESA DA DISSERTAÇÃO APRESENTADA PELA CANDIDATA KARINE CHAVES PEREIRA PARA OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRA EM ENFERMAGEM.**

Aos 29 (vinte e nove) dias do mês de novembro de dois mil e dezesseis, às 14:00 horas, realizou-se no Anfiteatro da Pós-Graduação - 432 da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, a sessão pública para apresentação e defesa da dissertação "*TENDÊNCIA DA DETECÇÃO DE CASOS NOVOS DE HANSENÍASE COM INCAPACIDADE FÍSICA EM MINAS GERAIS - PERÍODO: 1995 - 2015*", da aluna **Karine Chaves Pereira**, candidata ao título de "Mestra em Enfermagem", linha de pesquisa "Promoção da Saúde, Prevenção e Controle de Agravos". A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes professores doutores: Francisco Carlos Félix Lana (orientador), Jorge Gustavo Velásquez Meléndez e Angélica da Conceição Oliveira Coelho, sob a presidência do primeiro. Abrindo a sessão, o Senhor Presidente da Comissão, após dar conhecimento aos presentes do teor das Normas Regulamentares do Trabalho Final, passou a palavra à candidata para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores com a respectiva defesa da candidata. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença da candidata e do público, para julgamento e expedição do seguinte resultado final:

- APROVADA;  
 APROVADA COM AS MODIFICAÇÕES CONTIDAS NA FOLHA EM ANEXO;  
 REPROVADA.

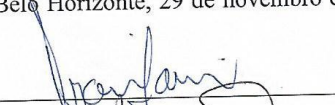
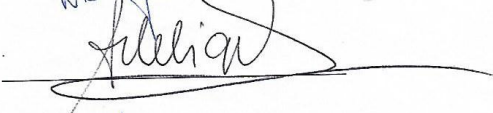
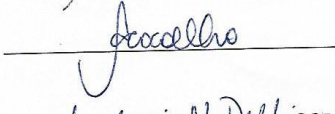
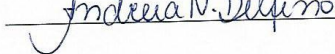
O resultado final foi comunicado publicamente à candidata pelo Senhor Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, eu, Andréia Nogueira Delfino, Secretária do Colegiado de Pós-Graduação da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, lavrei a presente Ata, que depois de lida e aprovada será assinada por mim e pelos membros da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 29 de novembro de 2016.

Prof. Dr. Francisco Carlos Félix Lana  
Orientador (Esc.Enf/UFMG)

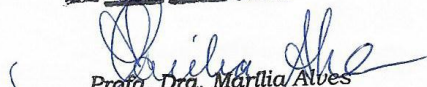
Prof. Dr. Jorge Gustavo Velásquez Meléndez  
(Esc.Enf/UFMG)

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Angélica da Conceição Oliveira Coelho  
(UFJF)

Andréia Nogueira Delfino  
Secretária do Colegiado de Pós-Graduação

HOMOLOGADO em reunião do CPG  
Em 05/12/2016

  
Prof.ª Dra. Márlia Alves  
Coordenadora do Colegiado de  
Pós-Graduação em Enfermagem  
Escola de Enfermagem/UFMG

*Dedico este trabalho àqueles que me apoiaram e me incentivaram incondicionalmente nessa caminhada, em especial aos meus pais, Maria da Glória e João, que fazem dos meus sonhos os seus.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço esta conquista primeiramente a Deus, o qual me ensinou o significado da fé e da perseverança, e me conduz sempre para o melhor caminho.

Aos meus pais pelo amor e dedicação incondicional, pelos ensinamentos diários e por sempre me darem forças para prosseguir frente às dificuldades.

Aos meus irmãos Aline e Alan, pelo apoio, amizade, compreensão e carinho, principalmente manifestados nos momentos mais difíceis.

Aos meus sobrinhos e afilhados Lucca e Andrey, pelo intenso amor a mim ofertado, os quais me trazem imensa felicidade.

Aos meus tios, em especial à minha tia Maria José, pelo imenso apoio, pelas palavras de carinho e pelas orações.

Aos meus primos, pela amizade e por torcerem sempre por mim.

Às queridas amigas de infância, pela amizade eterna e pelo apoio constante.

Às queridas amigas do Departamento de Medicina e Enfermagem, pelo companheirismo e por contribuírem para a minha qualificação profissional.

Às queridas amigas que tive a oportunidade de conhecer em Viçosa, pela torcida de sempre e pela presença em todos os momentos.

Ao meu namorado pela dedicação, compreensão e pelo companheirismo.

Ao Departamento de Medicina e Enfermagem e à Universidade Federal de Viçosa por me possibilitar o mestrado.

Ao meu orientador, professor Francisco, pela acolhida, confiança, pelo carinho, compreensão e por contribuir para o meu crescimento profissional.

Aos colegas do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Hanseníase, pela acolhida e convivência harmoniosa nesses dois anos, cuja contribuição foi de grande valia para o meu aprendizado. Em especial à Isabela, pela contribuição significativa neste trabalho e pela amizade e dedicação durante esses dois anos. À Ísis, pela disponibilidade e contribuição na adequação metodológica. À Rayssa, Gabriela, Nayara, Heloyse e Kleane pela amizade, pelo apoio constante e pelo compartilhamento de saberes. Vocês em tão pouco tempo despertaram em mim grande admiração.

Todos vocês fazem parte da minha vida e levarei com muito carinho em meu coração.

## RESUMO

PEREIRA, K. C. **Tendência da detecção de casos novos de hanseníase com incapacidade física em Minas Gerais - período: 1995 - 2015.** Dissertação (Mestrado em Enfermagem). Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

A hanseníase é uma doença infectocontagiosa crônica que pode provocar incapacidades físicas, se não diagnosticada e tratada precocemente. A doença ainda persiste como um relevante problema de saúde pública em diversos países, entre eles o Brasil. A hanseníase não se distribui de forma homogênea no país, apresentando maiores taxas de prevalência e de detecção de casos novos no Centro-Oeste, Norte e Nordeste. No entanto, alguns estados do Sudeste também possuem regiões endêmicas, o qual se enquadra Minas Gerais. Este apresentou, em 2013, taxas de detecção de hanseníase geral e em menores de 15 anos de idade acima dos parâmetros recomendados (6,04/100 mil habitantes e 1,10 casos novos/100 mil habitantes, respectivamente), uma taxa de detecção de casos novos com grau 2 de incapacidade física de 0,59 por 100 mil habitantes e uma proporção alta de casos novos com grau 2 de incapacidade física (9,8%). Diante desse contexto, torna-se importante analisar o comportamento epidemiológico da hanseníase em Minas Gerais, com foco nas incapacidades físicas, visto que a doença está sendo diagnosticada tardiamente no estado, o que sugere também a existência de pessoas doentes sem diagnóstico, o que contribui para a permanência da cadeia de transmissão da doença e de seu impacto negativo na população. O objetivo do estudo foi analisar a tendência epidemiológica da hanseníase em Minas Gerais no período de 1995 a 2015, com foco na incapacidade física grau 2. A pesquisa refere-se a um estudo ecológico de séries temporais. A população foi composta pelos casos novos de hanseníase registrados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação residentes em Minas Gerais na data do diagnóstico, no período de 1995 a 2015. Para a análise de tendência foi utilizado a regressão de *Prais-Winsten*, com significância estatística de 5% ( $p < 0,05$ ). As análises foram realizadas nos programas Stata versão 12 e Excel versão 10. Os resultados mostraram que houve um declínio significativo das taxas de detecção de casos novos de hanseníase e de detecção de casos novos com grau 2 de incapacidade física no estado, com uma queda de 5,64% e 6,95% ao ano, respectivamente. Entretanto, a proporção de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física no diagnóstico apresentou tendência estacionária em todo o período. Apesar da redução das taxas de detecção geral e de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física, a tendência estável da proporção de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física no diagnóstico prediz detecção tardia da doença e possibilita inferir uma dificuldade operacional dos serviços de saúde em detectar a hanseníase precocemente, contribuindo para a permanência da cadeia de transmissão da doença e de suas consequências físicas, econômicas e psicossociais.

Palavras-chave: Hanseníase. Epidemiologia. Estudos de Séries Temporais.

## ABSTRACT

PEREIRA, K. C. **Trend of the detection of new cases of leprosy with physical disability in Minas Gerais - period: 1995 - 2015.** Dissertation. (Master Degree in Nursing). Nursing School, Federal University of Minas Gerais, Belo Horizonte, 2016.

Leprosy is a chronic infectious disease that can cause physical disabilities, if not diagnosed and treated early. The disease still persists as a relevant public health problem in several countries, including Brazil. Leprosy is not homogeneously distributed in the country, with higher prevalence rates and detection of new cases in the Midwest, North and Northeast. However, some states in the Southeast also have endemic regions, which is part of Minas Gerais. In 2013 this state presented general leprosy detection rates and in children under 15 years of age above the recommended parameters (6.04/100 thousand inhabitants and 1.10 new cases /100 thousand inhabitants, respectively), a detection rate of new cases with grade 2 disability of 0.59 per 100 thousand inhabitants and a high proportion of new cases with grade 2 disability (9.8%). In this way, it is important to analyze the epidemiological behavior of leprosy in Minas Gerais, focusing on physical disabilities, since the disease is being diagnosed late in the state, which also suggests the existence of diseased persons without diagnosis, which contributes for the continuation of the chain of transmission of the disease and its negative impact on the population. The objective of the study was to analyze the epidemiological trend of leprosy in Minas Gerais from 1995 to 2015, focusing on grade 2 disability. The research refers to an ecological study of time series. The population was composed of the new cases of leprosy registered in the Information System of Notification Diseases resident in Minas Gerais at the date of diagnosis, from 1995 to 2015. For the trend analysis was used the *Prais-Winsten* regression, with a statistical significance of 5% ( $p < 0.05$ ). The analyzes were performed in the Stata version 12 and Excel version 10 software. The results showed that there was a significant decline of the general leprosy detection rates and of new cases with grade 2 disability in the state, with a decrease of 5.64% and 6.95% per year, respectively. However, the proportion of new cases with grade 2 disability at diagnosis showed a steady trend throughout the period. Despite of the reduction of general leprosy detection rates and of new cases with grade 2 disability, the stable trend of the proportion of new cases with grade 2 disability in the diagnosis predicts late detection and makes it to infer an operational difficulty of the health services to detect leprosy early, contributing to the permanence of the disease transmission chain and its physical, economic and psychosocial consequences.

Keywords: Leprosy. Epidemiology. Time Series Studies.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	- <i>Clusters</i> de detecção de casos novos de hanseníase no Brasil, 2011-2013.....	32
Figura 2	- Taxas de detecção de hanseníase geral e de detecção de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física (por 100 mil habitantes) em Minas Gerais. Período: 1995 - 2015.....	54
Figura 3	- Proporção de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física no diagnóstico em Minas Gerais. Período: 1995-2015.....	55
Quadro 1	- Classificação das incapacidades físicas em hanseníase.....	19
Quadro 2	- Indicadores de monitoramento do progresso de eliminação da hanseníase como problema de saúde pública.....	37

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	- Indicadores epidemiológicos da hanseníase em Minas Gerais. Período: 1995 – 2015.....	46
Tabela 2	- Distribuição proporcional das características sociodemográficas, clínicas e epidemiológicas dos casos novos de hanseníase em Minas Gerais. Período: 1995 a 2015.....	48
Tabela 3	- Estimativa de prevalência oculta da hanseníase em Minas Gerais. Período: 2011 – 2015.....	50
Tabela 4	- Distribuição proporcional das características sociodemográficas, clínicas e epidemiológicas dos casos novos de hanseníase em Minas Gerais, segundo grau de incapacidade física. Período: 1995 – 2015.....	51
Tabela 5	- Tendência dos indicadores epidemiológicos da hanseníase em Minas Gerais. Período: 1995 – 2015.....	54

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACH	Ações de Controle da Hanseníase
ACS	Agente Comunitário de Saúde
APS	Atenção Primária à Saúde
BCG - ID	Bacilo de <i>Calmette e Guérin</i>
CEDS	Coordenadoria Estadual de Dermatologia Sanitária
COEP	Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
ESF	Estratégia Saúde da Família
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
MB	Multibacilar
MS	Ministério da Saúde
NEPHANS	Núcleo de Estudos e Pesquisa em Hanseníase
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PB	Paucibacilar
PEAPS	Política Estadual de Atenção Primária à Saúde
PQT	Poliquimioterapia
PSE	Programa Saúde na Escola
SES/MG	Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais
SINAN	Sistema de Informação de Agravos de Notificação
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.2.1 Objetivo geral	14
1.2.2 Objetivos específicos	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 ASPECTOS CLÍNICOS E INCAPACIDADES FÍSICAS EM HANSENÍASE	15
2.2 EPIDEMIOLOGIA E POLÍTICAS DE CONTROLE DA HANSENÍASE	22
3 MÉTODOS	36
3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO	36
3.2 CENÁRIO	36
3.3 POPULAÇÃO E PERÍODO DE ESTUDO	36
3.4 VARIÁVEIS DO ESTUDO	36
3.4.1 Variáveis dependentes	37
3.4.2 Variável independente	38
3.4.3 Variáveis descritivas	38
3.5 FONTE DE DADOS	39
3.5.1 Dados de morbidade	39
3.5.2 Dados demográficos	40
3.6 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	40
3.7 TRATAMENTO DOS DADOS	40
3.8 ANÁLISE DOS DADOS	41
3.8.1 Análise descritiva	41
3.8.2 Análise de tendência	42
3.9 ASPECTOS ÉTICOS	44
4 RESULTADOS	45
4.1 SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA HANSENÍASE EM MINAS GERAIS	45

4.2 CARACTERIZAÇÃO DOS CASOS NOVOS DE HANSENÍASE COM GRAU 2 DE INCAPACIDADE FÍSICA	50
4.3 TENDÊNCIA DA DETECÇÃO DE CASOS NOVOS DE HANSENÍASE COM GRAU 2 DE INCAPACIDADE FÍSICA EM MINAS GERAIS	53
5 DISCUSSÃO	56
5.1 SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA HANSENÍASE EM MINAS GERAIS	56
5.2 CARACTERIZAÇÃO DOS CASOS NOVOS DE HANSENÍASE COM GRAU 2 DE INCAPACIDADE FÍSICA	63
5.3 TENDÊNCIA DA DETECÇÃO DE CASOS NOVOS DE HANSENÍASE COM GRAU 2 DE INCAPACIDADE FÍSICA EM MINAS GERAIS	66
6 LIMITAÇÕES DO ESTUDO	72
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	73
REFERÊNCIAS	74
ANEXO	85

## 1 INTRODUÇÃO

A hanseníase é uma doença infectocontagiosa, crônica, causada pelo *Mycobacterium leprae*. A transmissão e infecção ocorrem pelas vias aéreas superiores, por meio do convívio frequente e prolongado de indivíduos suscetíveis com pessoas doentes sem tratamento e que apresentam as formas contagiosas da doença (JOPLING, 1983).

A hanseníase afeta principalmente a pele e os nervos periféricos, e pode provocar incapacidades físicas e deformidades, sobretudo nos olhos, nas mãos e nos pés, se não diagnosticada e tratada precocemente (JOPLING, 1983). A incapacidade física é classificada em uma escala de 0 a 2, em que o grau 0 corresponde a ausência de comprometimento nas mãos, nos olhos e nos pés devido a hanseníase; o grau 1 caracteriza-se por diminuição da força muscular e/ou diminuição ou perda da sensibilidade dos olhos, das mãos e dos pés; e o grau 2 refere-se às deficiências visíveis nessas áreas (BRASIL, 2016a).

As incapacidades físicas podem acarretar repercussões psicológicas e sociais negativas às pessoas acometidas pela doença, por alterar a imagem corporal, diminuir a capacidade para o trabalho, uma vez que a doença atinge predominantemente a faixa etária economicamente ativa, prejudicar as atividades de vida diária e limitar a vida social. Ademais, contribuem para o estigma e preconceito da doença (ALENCAR *et al.*, 2014; GROOT; BRAKEL; VRIES, 2011; HARRIS, 2011; SILVA; ALBUQUERQUE; ANTUNES, 2014).

A origem da hanseníase é desconhecida, embora se suspeite que seja africana ou asiática, tendo relatos há mais de três mil anos (BRASIL, 1960; EIDT, 2004; QUEIROZ, 1997). Atualmente é mais encontrada em áreas com maior vulnerabilidade social, em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, dentre eles o Brasil (WHO, 2012). Este ocupa o segundo lugar em número absoluto de casos novos registrados no mundo e lidera os países endêmicos das Américas quanto à prevalência e detecção de casos novos (WHO, 2016a).

Em 2015 foram notificados mundialmente 210.758 casos novos de hanseníase, sendo que 28.806 ocorreram nas Américas, predominantemente no Brasil (26.395 casos novos), o qual corresponde a 91,6% dos casos novos notificados no continente. Desses casos, 6,6% foram diagnosticados com grau 2 de incapacidade física (WHO, 2016a), percentual considerado superior aos parâmetros recomendados (BRASIL, 2016a).

Ademais, o Brasil apresentou uma taxa de detecção de casos novos de hanseníase de 14,06 casos por 100 mil habitantes (BRASIL, 2016b), a qual indica alta endemicidade da doença em nível nacional (BRASIL, 2016a).

Entretanto, a hanseníase não se distribui de forma homogênea no país, apresentando maiores taxas de prevalência e de detecção de casos novos no Centro-Oeste, Norte e Nordeste. No entanto, alguns estados do Sudeste também possuem regiões endêmicas, o qual se enquadra Minas Gerais, que possui vários municípios endêmicos, principalmente nas regiões de divisa com Espírito Santo, sul da Bahia, Goiás, Distrito Federal e focos isolados no centro do estado (BRASIL, 2014).

Apesar de Minas Gerais apresentar uma taxa de prevalência de hanseníase baixa (0,51/10 mil habitantes) e uma redução da detecção de casos novos ao longo dos anos, o estado apresentou, em 2013, taxas de detecção de hanseníase geral e em menores de 15 anos de idade acima dos parâmetros recomendados (6,04/100 mil habitantes e 1,10 casos novos/100 mil habitantes, respectivamente), uma taxa de casos novos com grau 2 de incapacidade física de 0,59 por 100 mil habitantes e uma proporção alta de casos novos com grau 2 de incapacidade física (9,8%) (BRASIL, 2014). Esses dados indicam persistência de fontes de infecção na população, transmissão recente e ativa da doença, e diagnóstico tardio, visto que as incapacidades físicas surgem com a evolução da doença sem tratamento (WHO, 2015a, 2016a).

Além dos determinantes genéticos (ALTER *et al.*, 2011) e imunológicos (NATH; SAINI; VALLURI, 2014) a hanseníase é influenciada pelas condições socioeconômicas e de vida da população e pela eficácia dos programas de eliminação e controle da doença (BRASIL, 2014; WHO, 2012).

As condições socioeconômicas favorecem a propagação de doenças infecciosas, uma vez que estas estão relacionadas aos locais com alta densidade urbana, baixa renda, moradia precária, alimentação inadequada, baixa escolaridade e marginalização de grupos populacionais, dificultando o acesso aos meios básicos de promoção de saúde (BRASIL, 2014; WHO, 2012). A hanseníase é considerada uma das doenças mais estigmatizadas entre as doenças relacionadas à pobreza e no Brasil um maior risco relativo da doença tem sido associado com níveis mais elevados de iniquidades (WHO, 2015b).

Ademais, regiões que apresentam precárias condições de vida possuem, geralmente, uma rede de serviços de saúde menos estruturada, dificultando o acesso da população à assistência a saúde (LANA *et al.*, 2009; OMS, 2010).

A política de controle da hanseníase tem como premissa que as ações de controle da doença, as quais envolvem diagnóstico precoce, tratamento oportuno de todos os casos diagnosticados, vigilância dos contatos, prevenção e tratamento de incapacidades, educação

em saúde e vigilância epidemiológica, devem ser realizadas pela Estratégia Saúde da Família (ESF). E que, em virtude do potencial incapacitante da doença, deve-se garantir atenção especializada nos serviços de referência ambulatorial e hospitalar, sempre que necessário (BRASIL, 2016a).

A descentralização das ações de saúde com a implantação da ESF foi fator determinante para a integração das ações de controle da hanseníase (ACS) na atenção básica, favorecendo o acesso da população à assistência à saúde (GROSSI, 2008). No entanto, apesar dos avanços, se observa que a doença ainda persiste como um problema de saúde pública no país, apresentando regiões com transmissão ativa da doença e diagnóstico tardio, no qual se insere Minas Gerais.

Diante desse contexto, identificou-se a necessidade de realizar um estudo que analise o comportamento epidemiológico da hanseníase em Minas Gerais, com foco nas incapacidades físicas, visto que a doença está sendo detectada tardiamente no estado, o que sugere também a existência de pessoas doentes sem diagnóstico. Esta situação contribui para a permanência da cadeia de transmissão da doença e de seu impacto negativo na população.

Assim, questiona-se: A detecção de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física tem acompanhado a tendência decrescente da detecção geral em Minas Gerais?

A hipótese desta pesquisa é de que a tendência da detecção de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física não tem acompanhado a tendência de redução da detecção de casos novos de hanseníase em Minas Gerais, uma vez que, apesar da política de descentralização e do aumento da cobertura dos serviços de atenção básica, o estado ainda possui indicadores epidemiológicos da doença com índices elevados, os quais evidenciam falhas nas ações de controle da doença, principalmente quanto ao diagnóstico precoce.

Acredita-se que os resultados deste estudo podem contribuir para o planejamento de ações mais específicas e efetivas para o diagnóstico precoce da hanseníase e a prevenção de suas incapacidades físicas no estado de Minas Gerais, uma vez que a análise de indicadores epidemiológicos ao longo de um período de tempo permite conhecer o comportamento das doenças e orientar intervenções posteriores no esforço de controlar e impedir sua propagação.



## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo geral

Analisar a tendência epidemiológica da hanseníase em Minas Gerais no período de 1995 a 2015, com foco na incapacidade física grau 2.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- Descrever a situação epidemiológica da hanseníase no estado de Minas Gerais.
- Estimar a prevalência oculta da hanseníase em Minas Gerais.
- Caracterizar os casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física segundo variáveis sociodemográficas, clínicas e epidemiológicas.
- Comparar a tendência da detecção de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física com a tendência da detecção de hanseníase geral, no estado de Minas Gerais.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 ASPECTOS CLÍNICOS E INCAPACIDADES FÍSICAS EM HANSENÍASE

A hanseníase é uma doença infectocontagiosa, crônica, causada pelo *Mycobacterium leprae*, também denominado bacilo de Hansen. Nome dado em homenagem ao médico norueguês Gerard Henrik Amauer Hansen que associou o *M. leprae* à hanseníase. O bacilo é um parasita intracelular obrigatório que possui afinidade pelas fibras nervosas das terminações da derme e dos nervos periféricos, principalmente das regiões mais frias (JOPLING, 1983).

O homem é considerado a única fonte de infecção com importância epidemiológica, apesar do tatu da espécie *Dasypus novemcinctus* também ser considerado reservatório do bacilo e possível fonte de infecção da doença, o que ainda não está bem esclarecido (TRUMAN *et al.*, 2011).

A transmissão e infecção ocorrem pelas vias aéreas superiores, por meio do convívio frequente e prolongado de indivíduos suscetíveis com pessoas doentes sem tratamento e que apresentam as formas contagiosas da doença. No entanto, o bacilo possui uma reprodução lenta, em média de 11 a 16 dias, o qual resulta em um período de incubação longo, em geral de dois a setes anos, com média de cinco. Entretanto, há relatos de períodos de incubação inferiores e superiores a esse período (BRASIL, 2009).

As manifestações clínicas são diversificadas, embora estejam mais relacionadas aos nervos periféricos e a pele, e dependem do estado imunológico do indivíduo (JOPLING, 1983; LOCKWOOD, 2012) e do diagnóstico precoce e tratamento oportuno. Variam desde uma ou poucas lesões cutâneas sem alterações funcionais até uma resposta intensa com nítidas alterações da função neural. Geralmente, há o comprometimento das fibras nervosas sensitivas, motoras e autonômicas das terminações da derme e dos nervos periféricos, provocando alteração de sensibilidade térmica, tátil e dolorosa (JOPLING, 1983).

Assim, é considerado caso de hanseníase a pessoa que apresenta um ou mais dos seguintes sinais: lesão (ões) e/ou área (s) da pele com alteração de sensibilidade térmica e/ou dolorosa e/ou tátil; espessamento de nervo periférico, associado a alterações sensitivas e/ou motoras e/ou autonômicas; e presença de bacilos *M. leprae*, confirmada na baciloscopia de esfregaço intradérmico ou na biópsia de pele (BRASIL, 2016a).

O diagnóstico de hanseníase é essencialmente clínico e epidemiológico, realizado por meio da anamnese, do exame físico geral e dermatoneurológico, a fim de identificar lesões ou áreas da pele com alteração de sensibilidade e/ou comprometimento de nervos periféricos, com alterações sensitivas, motoras e/ou autonômicas (BRASIL, 2016a).

O exame dermatoneurológico baseia-se na inspeção de toda a superfície corpórea, no teste de sensibilidade térmica, dolorosa e tátil das lesões suspeitas, observando-se a presença de alopecia e anidrose; e no exame dos nervos periféricos mais acometidos (trigêmeo, facial, auricular, radial, ulnar, mediano, fibular e tibial). É realizado por meio da avaliação da sensibilidade da córnea, das mãos e pés, utilizando-se os monofilamentos de *Semmes-Weinstein*, e dos testes de força muscular (BRASIL, 2008a, 2009; LYON; GROSSI, 2014). O exame dermatoneurológico ainda pode ser complementado por outros procedimentos que auxiliam na verificação da integridade das terminações nervosas cutâneas, tais como as provas de histamina e pilocarpina (LYON; GROSSI, 2014).

Como métodos complementares de diagnóstico têm-se a baciloscopia, o exame histopatológico e o ELISA anti-PGL1. Porém, estes exames nem sempre detectam o bacilo e o resultado negativo não exclui o diagnóstico clínico de hanseníase (BRASIL, 2016a; LYON; GROSSI, 2014).

A hanseníase pode ser classificada de acordo com a classificação de Madri (1953), de *Ridley e Jopling* e a classificação operacional para fins de tratamento, recomendada pela Organização Mundial da Saúde (OMS). A classificação de Madri (1953) e a classificação operacional são utilizadas na prática clínica. A classificação de *Ridley e Jopling* é frequentemente utilizada em pesquisas (BARRETO, 2014).

De acordo com a classificação de Madri (1953), a hanseníase pode ser classificada em quatro formas clínicas: indeterminada, tuberculóide, virchowiana e dimorfa (BRASIL, 2010b).

A forma clínica indeterminada caracteriza-se por manchas hipopigmentadas ou levemente eritematosas com bordas mal delimitadas que geralmente apresentam alteração de sensibilidade térmica. Essas manchas podem desaparecer espontaneamente ou a doença pode evoluir para formas clínicas mais graves, conforme o estado imunológico do indivíduo sem tratamento (BRASIL, 2010b; JOPLING, 1983).

Na forma clínica tuberculóide os sintomas podem ser cutâneos, neurais ou ambos. As lesões cutâneas são em número reduzido e possuem bordas bem delimitadas, com queda de pelos e alteração de sensibilidade térmica, tátil e dolorosa. Os sintomas neurais consistem de

dor, formigamento, espessamento, diminuição ou perda da sensibilidade, fraqueza muscular ou paralisia do (s) membro (s) afetado (s), conforme a evolução da doença sem tratamento. (BRASIL, 2010b; JOPLING, 1983).

A forma clínica virchowiana caracteriza-se por diversas lesões de aspectos variados (manchas, placas, pápulas, nódulos, tubérculos e infiltrações) com alteração de sensibilidade térmica, tátil e dolorosa. O indivíduo pode apresentar também madarose, comprometimento nasal (obstrução, desabamento da pirâmide nasal, feridas, perfuração ou ausência de septo), ocular (ectrópio, lagoftalmo, opacidade córnea), infiltrações difusas na face e nos pavilhões auriculares (BRASIL, 2010b; JOPLING, 1983), triquíase, edema de membros inferiores, ictiose (JOPLING, 1983), além de comprometimento de fígado, baço, rins, medula óssea, boca, laringe, faringe, traqueia, ossos (JOPLING, 1983) e testículos (BRASIL, 2010b; JOPLING, 1983).

Os danos neurais nos membros surgem tardiamente e consistem em espessamento de nervos associados a uma disfunção sensitiva ou motora. Geralmente, é bilateral, embora um lado possa ser acometido primeiro. Com o avançar da doença pode ocorrer incapacidades físicas e deformidades, sobretudo nas mãos e nos pés, devido à atrofia e absorção óssea, com encurtamento dos dedos (JOPLING, 1983).

A forma clínica dimorfa oscila entre os tipos tuberculóide e virchiwiano, em que o indivíduo apresenta características de ambos, como lesões de pele bem ou mal delimitadas. Isso ocorre devido a sua instabilidade imunológica. Com frequência, os nervos periféricos são acometidos e a doença pode evoluir para incapacidades físicas e deformidades (BRASIL, 2010b; JOPLING, 1983).

As incapacidades físicas e deformidades decorrem de mecanismos neurogênicos e inflamatórios. As causas neurogênicas são os déficits sensitivos, motores e autonômicos, consideradas primárias. Como causas secundárias, têm-se as retrações, os traumatismos e as infecções (BRASIL, 2008a). Tanto o bacilo como o processo inflamatório do organismo na tentativa de destruí-lo comprometem os receptores nervosos e provocam a diminuição ou perda da sensibilidade térmica, tátil e dolorosa, e da força muscular, principalmente dos olhos, das mãos e dos pés (BRASIL, 2008a; JOPLING, 1983). Se não diagnosticada e tratada precocemente, surgem as atrofias, contraturas, deformidades, paresias e paralisias. E essas regiões ficam mais suscetíveis aos traumas, às feridas, às queimaduras e até mesmo às amputações (BRASIL, 2008a; JOPLING, 1983).

As reações hansênicas também favorecem a ocorrência de incapacidades físicas e deformidades (ALENCAR *et al.*, 2014; ANDRADE; NERY, 2014; NERY *et al.*, 2013) por causarem a inflamação da pele e dos nervos periféricos, provocando alterações sensitivas e motoras (NERY *et al.*, 2013). Conhecida também como estados reacionais são alterações do sistema imunológico que provocam manifestações inflamatórias cutâneas e sistêmicas agudas e subagudas (ANDRADE; NERY, 2014; BRASIL, 2016a; NERY *et al.*, 2013). Podem ocorrer antes, durante ou depois do tratamento e são mais frequentes nas formas clínicas mais graves (ALENCAR *et al.*, 2014; BRASIL, 2016a; NERY *et al.*, 2013; QUEIROZ *et al.*, 2015).

Os estados reacionais são classificados em Reação Tipo 1 e Reação Tipo 2. A Reação Tipo 1, também denominada Reação Reversa (ANDRADE; NERY, 2014; BRASIL, 2016a; NERY *et al.*, 2013), é mediada pela imunidade celular (ANDRADE; NERY, 2014; NERY *et al.*, 2013) e se expressa clinicamente pela reativação e/ou surgimento de lesões dermatológicas, alterações de cor e edema nas lesões existentes, com ou sem neurites (ANDRADE; NERY, 2014; BRASIL, 2016a; NERY *et al.*, 2013). A Reação Tipo 2 é uma resposta humoral (ANDRADE; NERY, 2014; NERY *et al.*, 2013), cuja manifestação clínica mais comum é o Eritema Nodoso Hansênico (ENH), o qual se caracteriza clinicamente pelo aparecimento de nódulos subcutâneos dolorosos acompanhados ou não de manifestações sistêmicas (febre, dor articular, mal-estar generalizado, orquite, iridociclites, com ou sem espessamento) e neurites (ANDRADE; NERY, 2014; BRASIL, 2016a; NERY *et al.*, 2013).

Outra forma de reação tipo 2 é o Fenômeno de Lúcio, que se manifesta em pacientes sem tratamento e que apresentam as formas clínicas mais graves da doença. Possui como manifestações clínicas lesões cutâneas disseminadas, pouco delimitadas, eritemato-violáceas e com ulcerações superficiais (ANDRADE; NERY, 2014).

Também há a possibilidade de ocorrência de neurite isolada como manifestação única de reação hansênica (ANDRADE; NERY, 2014; BRASIL, 2016a; NERY *et al.*, 2013). Porém, esta ocorre com menor frequência (NERY *et al.*, 2013).

As reações devem ser diagnosticadas por meio da investigação dos sinais e sintomas mais comuns e do exame físico, com ênfase na avaliação dermatoneurológica (BRASIL, 2016a). No entanto, um estudo de coorte realizado no norte da Índia, que comparou os diagnósticos clínicos de hanseníase e de suas reações com diagnósticos histológicos, a fim de estabelecer correlações entre a clínica e histologia, concluiu que as reações são mais frequentes do que clinicamente evidentes, sendo muitas vezes subdiagnosticadas. E ressaltou

a importância de fazer a biópsia de pele quando as reações são suspeitas (LOCKWOOD, 2012).

As incapacidades físicas em hanseníase eram classificadas em uma escala de 0 a 3, a qual variava entre nenhum comprometimento físico, comprometimento leve, moderado e grave. A partir de 2002, a classificação grau 3 foi inserida na classificação grau 2 (BRASIL, 2002a) e a classificação atual corresponde aos graus 0, 1 e 2 (BRASIL, 2016a), discriminados no Quadro 1.

**Quadro 1:** Classificação das incapacidades físicas em hanseníase

GRAU	CARACTERÍSTICAS
0	<p><b>Olhos:</b> Força muscular das pálpebras e sensibilidade da córnea preservadas e conta dedos a 6 metros ou acuidade visual <math>\geq 0,1</math> ou 6:60.</p> <p><b>Mãos:</b> Força muscular das mãos preservada e sensibilidade palmar: sente o monofilamento 2 g (lilás) ou o toque da ponta de caneta esferográfica.</p> <p><b>Pés:</b> Força muscular dos pés preservada e sensibilidade plantar: sente o monofilamento 2 g (lilás) ou o toque da ponta de caneta esferográfica.</p>
1	<p><b>Olhos:</b> Diminuição da força muscular das pálpebras sem deficiências visíveis e/ou diminuição ou perda da sensibilidade da córnea: resposta demorada ou ausente ao toque do fio dental ou diminuição/ausência do piscar.</p> <p><b>Mãos:</b> Diminuição da força muscular das mãos sem deficiências visíveis e/ou alteração da sensibilidade palmar: não sente o monofilamento 2 g (lilás) ou o toque da ponta de caneta esferográfica.</p> <p><b>Pés:</b> Diminuição da força muscular dos pés sem deficiências visíveis e/ou alteração da sensibilidade plantar: não sente o monofilamento 2 g (lilás) ou o toque da ponta de caneta esferográfica.</p>
2	<p><b>Olhos:</b> Deficiência (s) visível (eis) causada (s) pela hanseníase, como: lagofalmo; ectrópio; entrópio; triquíase; opacidade corneana central; iridociclite e/ou não conta dedos a 6 metros ou acuidade visual <math>&lt; 0,1</math> ou 6:60, excluídas outras causas.</p> <p><b>Mãos:</b> Deficiência (s) visível (eis) causada (s) pela hanseníase, como: garras, reabsorção óssea, atrofia muscular, mão caída, contratatura, feridas.</p> <p><b>Pés:</b> Deficiência (s) visível (eis) causada (s) pela hanseníase, como: garras, reabsorção óssea, atrofia muscular, pé caído, contratatura, feridas.</p>

Fonte: Brasil (2016a)

Para determinar o grau de incapacidade física é realizado o teste de sensibilidade com os monofilamentos de *Semmes-Weinstein* e do teste manual da força muscular das mãos, dos olhos e dos pés, por meio da avaliação neurológica simplificada. O grau de incapacidade física deve ser avaliado no momento do diagnóstico, a cada três meses durante o tratamento, se não houver queixas, e na alta por cura (BRASIL, 2016a). Com o diagnóstico precoce e o tratamento oportuno, a maioria das manifestações clínicas desaparece. No entanto, quando se

tem um diagnóstico tardio, frequentemente o indivíduo já apresenta incapacidade física (BRASIL, 2008a, 2016a).

O tratamento da hanseníase é ambulatorial, realizado por meio da poliquimioterapia (PQT), baseada na classificação operacional da doença (BRASIL, 2016a).

A hanseníase é classificada operacionalmente em paucibacilar (PB) e multibacilar (MB). A classificação PB refere-se aos indivíduos que possuem até cinco lesões cutâneas e a classificação MB corresponde aos indivíduos que apresentam mais de cinco lesões de pele e, geralmente, possuem lesão neural (BRASIL, 2016a). Os indivíduos classificados como PB possuem poucos bacilos, apresentando as formas clínicas indeterminada ou tuberculóide, não sendo considerados transmissores da doença. Já os indivíduos classificados como MB (dimorfos e virchowianos) possuem uma carga bacilar maior, sendo considerados transmissores em potencial (BARRETO, 2014).

A classificação operacional também deve ser baseada nos critérios clínicos. Quando disponível a baciloscopia, o resultado positivo classifica o caso como MB, porém o resultado negativo não classifica obrigatoriamente o doente como PB (BRASIL, 2016a).

Estudos recentes têm demonstrado que os testes sorológicos podem auxiliar no diagnóstico e na classificação operacional da hanseníase. Entretanto, a maioria dos indivíduos PB é soronegativa, limitando o seu uso (CARDOSO *et al.*, 2013; DUTHIE *et al.*, 2014; FABRI *et al.*, 2015; LOBATO *et al.*, 2011). Atualmente, a realização do teste ELISA anti-PGL1 tem sido preconizado pelo Ministério da Saúde (MS) para auxiliar na detecção de recidiva com classificação MB, quando disponível (BRASIL, 2016a).

Os indivíduos classificados como PB possuem como esquema terapêutico seis cartelas com duas medicações cada: rifampicina (dose mensal de 600 mg com administração supervisionada para adultos e dose mensal de 450 mg com administração supervisionada para crianças) e dapsona (dose mensal de 100 mg com administração supervisionada e dose diária de 100 mg autoadministrada para adultos; e dose mensal de 50 mg com administração supervisionada e dose diária de 50 mg autoadministrada para crianças). O tratamento é concluído com seis cartelas em até nove meses (BRASIL, 2016a).

Os pacientes classificados como MB recebem o esquema terapêutico de 12 cartelas com três medicações cada: rifampicina (dose mensal de 600 mg com administração supervisionada para adultos e dose mensal de 450 mg com administração supervisionada para crianças), dapsona (dose mensal de 100 mg com administração supervisionada e dose diária de 100 mg autoadministrada para adultos; e dose mensal de 50 mg com administração

supervisionada e dose diária de 50 mg autoadministrada para crianças) e clofazimina (dose mensal de 300 mg com administração supervisionada e uma dose diária de 50 mg autoadministrada para adultos; e dose mensal de 150 mg com administração supervisionada e uma dose diária de 50 mg autoadministrada em dias alternados para crianças). O tratamento é concluído com 12 cartelas em até 18 meses (BRASIL, 2016a).

Existem também esquemas terapêuticos substitutivos para crianças com peso menor de 30Kg e casos de intolerância grave ou contraindicação ao tratamento padrão (BRASIL, 2016a).

A alta por cura é estabelecida quando o indivíduo concluiu o tratamento com a PQT de forma adequada (número de doses e tempo de tratamento de acordo com cada esquema terapêutico). Há casos MB sem melhora clínica ao final do tratamento em que há necessidade de 12 doses adicionais de PQT/MB e casos de resistência medicamentosa, em que o bacilo apresenta mutação de resistência a algum dos medicamentos da PQT e o indivíduo não apresenta melhora clínica com o tratamento regular ou de 24 meses. Esses casos apresentam um risco maior de desenvolver reações e dano neural. O indivíduo que no momento da alta por cura apresente reações ou deficiências sensitivo-motoras e/ou incapacidades deve ser acompanhado periodicamente e realizar o tratamento adequado, conforme cada caso (BRASIL, 2016a).

As reações também podem surgir após a alta por cura (ALENCAR *et al.*, 2014; BRASIL, 2016a; QUEIROZ *et al.*, 2015). Porém, pode ser confundida com a recidiva, sendo necessário fazer o diagnóstico diferencial. A recidiva ocorre quando o indivíduo que teve hanseníase e recebeu alta por cura volta a apresentar novos sinais e sintomas clínicos de doença ativa, geralmente em um período superior a cinco anos após a cura (BRASIL, 2016a). Observa-se nesses casos maior frequência das formas clínicas mais graves da doença (dimorfa e virchowiana) e de grau 2 de incapacidade física, quando comparadas ao tratamento inicial (FERREIRA; IGNOTTI; GAMBÁ, 2012) . No entanto, a recidiva possui baixa prevalência (ALENCAR *et al.*, 2012b; DINIZ *et al.*, 2009).

O diagnóstico e tratamento precoce da doença constituem-se como principais estratégias de prevenção de incapacidades físicas em hanseníase. Além dessas, há outras medidas que também visam evitar a ocorrência de danos físicos, emocionais e socioeconômicos. Tais medidas envolvem educação em saúde, vigilância de contatos, tratamento adequado das reações, neurites e recidivas, apoio à manutenção da condição emocional e integração social, e orientação para o autocuidado. E no caso de danos já



existentes, a prevenção significa adotar medidas que evitem complicações. Todas essas ações devem ser extensivas ao tratamento pós-alta por cura, especialmente aos casos que apresentam graus 1 e 2 de incapacidade física (BRASIL, 2016a).

## 2.2 EPIDEMIOLOGIA E POLÍTICAS DE CONTROLE DA HANSENÍASE

A hanseníase constitui-se uma das doenças mais antigas, tendo relatos desde os tempos bíblicos, a qual era conhecida como *lepra*. Sua origem é desconhecida, embora se suspeita que seja africana ou asiática (BRASIL, 1960; EIDT, 2004; QUEIROZ, 1997).

A doença foi introduzida na Europa a partir da Grécia, entre os séculos X e XV, e disseminou-se pelo continente europeu, através dos colonizadores, comerciantes e das Cruzadas (EIDT, 2004). Associada às más condições de vida e de saúde da população e ao rápido crescimento das cidades medievais tornou-se endêmica nesse continente (EIDT, 2004; QUEIROZ, 1997).

A partir do século XIV, a hanseníase foi diminuindo gradativamente do continente europeu. E, por volta da segunda metade do século XIX, já tinha praticamente desaparecido de quase todos os países. Tal fato ocorreu, provavelmente, devido às melhorias das condições de vida da população europeia, pois nenhuma medida de controle eficaz teria sido implementada nessa época (EIDT, 2004; QUEIROZ, 1997).

Durante o período de colonização, entre os séculos XVI e XVII, a hanseníase chegou a América Latina (EIDT, 2004). Os primeiros casos da doença no Brasil foram registrados no Rio de Janeiro em 1600 (EIDT, 2004; QUEIROZ, 1997). A partir daí, a endemia disseminou-se para o restante do país, principalmente nas regiões onde a agricultura era mais desenvolvida, tais como Pernambuco, Bahia, Paraíba, Alagoas, São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso, Goiás e os estados do Sul (EIDT, 2004).

A primeira medida instituída para tentar combater a expansão da doença foi o isolamento social compulsório dos doentes em leprosários, iniciada na Europa em 1897, como também a notificação obrigatória dos casos, a vigilância de contatos e a observação rigorosa dos filhos doentes (MACIEL; FERREIRA, 2014). As pessoas eram obrigadas a usarem vestimentas que os identificassem e sinos ou matracas para alertar as demais pessoas sobre a sua aproximação, o que propiciou o medo, o estigma e o preconceito da doença, pois era vista como uma moléstia altamente contagiosa, deformante e associada ao pecado e à impureza (QUEIROZ, 1997).

No Brasil, o isolamento social compulsório foi instituído entre os séculos XVIII e XX (BRASIL, 1960; MACIEL; FERREIRA, 2014). No início do século XX foi implantado o modelo tripé (leprosário, dispensatório e preventório) como principal política de controle da endemia no país. Os doentes em estado mais grave ficavam internados nos leprosários, sem contato com as pessoas saudáveis. Os dispensatórios destinavam-se ao acompanhamento dos contatos dos casos suspeitos e dos doentes que apresentavam as formas indeterminada e tuberculóide. Os preventórios recebiam os filhos dos doentes que nasciam nos leprosários. Dessa forma, tentava-se impedir a disseminação da doença. Além disso, foi permitido o isolamento domiciliar para os doentes que possuíam condições socioeconômicas para tal (MACIEL; FERREIRA, 2014) e implantado a notificação compulsória dos casos novos.

No entanto, tais medidas não foram suficientes para controlar a endemia e contribuíram para aumentar o medo e o preconceito aos seus portadores, os quais eram marginalizados e excluídos do convívio social (EIDT, 2004; MACIEL; FERREIRA, 2014; QUEIROZ, 1997). O isolamento compulsório foi extinto no Brasil oficialmente em 1962, embora muitos estados tenham mantido essa prática por mais algum tempo (EIDT, 2004; MACIEL; FERREIRA, 2014).

Até a década de 1940, a hanseníase era tratada com ervas medicinais, principalmente com o óleo de chaulmoogra, que não apresentavam resultados satisfatórios (MACIEL; FERREIRA, 2014; QUEIROZ, 1997). A partir dessa década houve a introdução da dapsona no tratamento da doença. Esta possibilitou o acompanhamento ambulatorial dos doentes e a internação seletiva, o que favoreceu o abandono da prática de isolamento social (EIDT, 2004; MACIEL; FERREIRA, 2014; QUEIROZ, 1997). Na década de 1960 foi comprovada a eficácia da clofazimina e nos anos 70, da rifampicina. No ano de 1981 a OMS recomendou a PQT como tratamento padrão da hanseníase, a qual permitiu a cura da doença (WHO, 1982).

Diante da sua eficácia a OMS propôs, em 1991, uma meta de eliminação da hanseníase como problema de saúde pública nos países considerados endêmicos. Esta se referiu à redução da prevalência da doença para menos de um caso para cada 10 mil habitantes até o ano 2000 (WHA, 1991). A principal estratégia para atingi-la baseou-se no tratamento com a PQT em larga escala, tendo como pressuposto de que a cura dos casos de hanseníase reduziria drasticamente a transmissão do *M. leprae*, além de diminuir a carga sobre os serviços de saúde ao possibilitar a alta por cura dos doentes, antes mantidos sob os seus cuidados pelo resto de suas vidas (OMS, 2010).

No ano 2000 a meta foi alcançada em nível global. Porém, diversos países não atingiram (OMS, 2010), incluindo o Brasil, apesar de este ter reduzido a prevalência de casos em 90% (BRASIL, 2010a). Assim, desde o ano 2000 a OMS vem elaborando planos quinquenais com o intuito de estimular os países endêmicos a eliminarem a doença enquanto problema de saúde pública (OMS, 2010).

A Estratégia Global 2000-2005 concentrou-se na PQT e na detecção passiva de casos. A estratégia global 2006-2010 consolidou a detecção oportuna e a PQT nos serviços de hanseníase (OMS, 2005). A estratégia Global 2011-2015 enfatizou a detecção precoce de casos novos para reduzir as incapacidades decorrentes da hanseníase (OMS, 2010). A estratégia global vigente (2016-2020) tem como objetivo reduzir ainda mais a carga global e local da hanseníase, com ênfase na redução de casos novos com incapacidade física grau 2, principalmente em menores de 15 anos, por meio do diagnóstico e tratamento precoce de casos novos. Além disso, enfatiza os aspectos humanos e sociais que influenciam no controle da epidemia para a redução do estigma e da discriminação às pessoas afetadas pela doença, e a inclusão de mulheres e demais populações vulneráveis, a fim de diminuir as incapacidades e a transmissão da infecção (WHO, 2016b).

A meta de redução da prevalência de hanseníase teve um importante papel na vida das pessoas acometidas por ela e nas políticas de saúde por promover a cura e permitir investimentos em outros agravos. No entanto, por si só não teve grande impacto na redução da transmissão do bacilo, visto que a taxa de detecção de casos novos continuou elevada em muitos países, dentre eles o Brasil (BRASIL, 2006, 2010a; OMS, 2010). Por esse motivo, no ano de 2006 o indicador de prevalência foi substituído pela taxa de detecção de casos novos por 100 mil habitantes como meta de eliminação da hanseníase no país (BRASIL, 2006, 2010a).

Outra estratégia relevante adotada pelo MS desde o ano 1976 foi a implantação de uma política de controle da epidemia, priorizando as ações de educação em saúde, a aplicação da vacina contra o Bacilo de *Calmette e Guérin* (BCG-ID) em contatos domiciliares, o diagnóstico e tratamento da doença, e a prevenção e tratamento das incapacidades físicas (MACIEL; FERREIRA, 2014). Inicialmente, essas ações eram oferecidas pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). Posteriormente, passaram a ser realizadas pelos centros especializados de competência estadual, concentrados em alguns municípios. A partir da década de 1990, adotou-se a descentralização dessas ações para os serviços de atenção básica em nível municipal (GROSSI, 2008).

A política de controle da hanseníase passou por algumas reformulações ao longo dos anos e atualmente baseia-se nas seguintes ações de controle: diagnóstico precoce, tratamento oportuno de todos os casos diagnosticados, vigilância dos contatos, prevenção e tratamento de incapacidades, educação em saúde e vigilância epidemiológica. Estas ações devem ser realizadas nos serviços da Atenção Primária à Saúde (APS) e, em virtude do potencial incapacitante da doença, deve-se garantir atenção especializada nos serviços de referência ambulatorial e hospitalar, quando necessário (BRASIL, 2016a).

Portanto, a política de controle da hanseníase tem a ESF como premissa de organização, expansão e consolidação das ACH, que se iniciou no Brasil como Programa Saúde da Família, com objetivo de colaborar decisivamente na organização do SUS e na municipalização da integralidade e participação da comunidade, visando à garantia dos princípios da territorialização, intersetorialidade, descentralização, co-responsabilização e equidade (BRASIL, 1994).

Essa política é considerada a principal estratégia para a redução da carga da hanseníase no país, tendo a finalidade orientar os gestores e profissionais de saúde quanto à gestão, planejamento, uniformização, monitoramento e avaliação no que se refere ao acolhimento, diagnóstico, tratamento, prevenção de incapacidades e organização dos serviços de saúde (BRASIL, 2016c).

A detecção de casos novos de hanseníase é feita por meio de exames de contatos domiciliares e sociais, exames de coletividade, atendimento à demanda espontânea e às pessoas encaminhadas ao serviço. Os dois primeiros são considerados métodos ativos de detecção e os demais, métodos passivos (BRASIL, 2016a). Os casos novos de hanseníase detectados pelos métodos passivos possuem maior probabilidade de apresentar incapacidades físicas em virtude de que as primeiras manifestações clínicas da doença podem passar despercebidas pelas pessoas ou serem confundidos com outras patologias menos graves, propiciando a procura do serviço somente quando a doença está em estágio mais avançado (LANA *et. al.*, 2008).

A vigilância de contatos tem por finalidade a descoberta de casos entre os que convivem ou conviveram de forma prolongada com o caso novo de hanseníase e de suas possíveis fontes de infecção no domicílio (familiar) ou fora dele (social). Consiste em anamnese dirigida aos sinais e sintomas da doença, exame dermatoneurológico de todos os contatos registrados, orientações sobre a doença e vacinação BCG-ID para os contatos com

ausência de sinais e sintomas de hanseníase no momento da avaliação, independente da classificação operacional do caso índice (BRASIL, 2016a).

O esquema vacinal corresponde a uma dose da vacina BCG-ID para os contatos que não apresentam cicatriz da vacina ou apresentam apenas uma. Contatos com menos de um ano de idade já vacinados e doentes em tratamento para tuberculose e/ou já tratados para esta doença não necessitam da vacinação BCG-ID profilática para hanseníase (BRASIL, 2016a). Embora a vacina BCG-ID não seja específica para a hanseníase, ela confere uma proteção de 57% (SCHURINGA *et al.*, 2009) a 74% (GOULART *et al.*, 2008) contra a doença.

Em alguns municípios endêmicos dos estados de Pernambuco, Mato Grosso e Tocantins foram instituídos a quimioprofilaxia com rifampicina em dose única para os contatos de casos de hanseníase, como uma intervenção adicional para a redução da transmissão da doença. Essa intervenção tem como objetivo promover a proteção dos contatos e avaliar a efetividade e operacionalidade da profilaxia, visto que ainda não tinha sido implantada nos serviços de saúde brasileiros (BRASIL, 2015). Foi comprovada que a dose única de rifampicina reduz a incidência de hanseníase em 60% nos primeiros dois anos e mantém seu efeito após quatro a seis anos (MOET *et al.*, 2008; RICHARDUS; OSKAM, 2015). E as estratégias combinadas de BCG e rifampicina promovem um efeito protetor de 80% (SCHURINGA, 2009).

A prevenção e o tratamento das incapacidades físicas são realizados através do monitoramento da função neural e de técnicas simples, tais como educação em saúde para o autocuidado, exercícios preventivos, adaptações de calçados, férulas, adaptações de instrumentos de trabalho e cuidados com os olhos, mãos e pés. Os casos que necessitam de técnicas mais complexas devem ser encaminhados para os serviços especializados (BRASIL, 2008, 2016a).

A educação em saúde é destinada às equipes de saúde e a população, visando incentivar a demanda espontânea de doentes e contatos nos serviços, informar sobre as manifestações clínicas e a importância do diagnóstico precoce e tratamento oportuno, e orientar sobre as medidas de prevenção de incapacidades, além de eliminar falsos conceitos sobre a doença (BRASIL, 2016a). Para que essa prática seja efetiva ela deve estar inserida dentro do processo de educação permanente e possibilitar a participação de todos os atores na construção do saber (FERREIRA, 2014b).

A vigilância epidemiológica da hanseníase consiste na coleta, processamento, análise e interpretação dos dados referentes aos casos de hanseníase e seus contatos, a fim de

possibilitar a avaliação da efetividade das intervenções e subsidiar o planejamento de novas ações. Refere-se à notificação e investigação compulsória dos casos, o acompanhamento dos mesmos, a investigação epidemiológica dos contatos, o monitoramento da doença e a avaliação da qualidade dos serviços de hanseníase por meio de indicadores de saúde. Deve ser organizada em todos os níveis de complexidade da Rede de Atenção à Saúde, de modo a garantir que as informações sobre sua distribuição, magnitude e carga estejam disponíveis nas diversas áreas geográficas (BRASIL, 2016a).

Os casos devem ser notificados através da Ficha de Notificação/Investigação de Hanseníase do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) em todo o território nacional, nos serviços de saúde onde os mesmos foram diagnosticados. A ficha deve ser enviada em meio eletrônico, magnético ou virtual ao órgão de vigilância epidemiológica hierarquicamente superior, permanecendo uma cópia no prontuário (BRASIL, 2016a).

O acompanhamento dos casos de hanseníase é realizado pelo preenchimento e envio mensal do Boletim de Acompanhamento de Hanseníase do SINAN pelos serviços de saúde ao nível hierárquico superior informatizado. Nele as seguintes informações são atualizadas: data do último comparecimento, classificação operacional atual, esquema terapêutico atual, número de doses de PQT administradas, episódio reacional, número de contatos domiciliares registrados e examinados; e em caso de saída, tipo, data e grau de incapacidade física. Os contatos sociais são registrados no prontuário. Os contatos não doentes devem ser avaliados anualmente, durante cinco anos (BRASIL, 2016a).

Os indicadores de saúde são medidas-síntese de determinados atributos e dimensões do estado de saúde e do desempenho do sistema de saúde, os quais em conjunto devem refletir a situação de saúde de uma população (RIPSA, 2008). O MS estabelece o uso 15 de indicadores epidemiológicos e operacionais da hanseníase que têm por objetivos medir a magnitude da endemia e avaliar as intervenções a fim de subsidiar o planejamento de novas ações. Os indicadores epidemiológicos são indicadores de monitoramento do progresso da eliminação da hanseníase enquanto problema de saúde pública e os indicadores operacionais avaliam a qualidade dos serviços de hanseníase (BRASIL, 2016a).

Entre os indicadores de monitoramento do progresso da eliminação da hanseníase enquanto problema de saúde pública destacam-se a taxa de detecção anual de casos novos de hanseníase por 100 mil habitantes, a taxa de detecção anual de casos novos de hanseníase na população de zero a 14 anos por 100 mil habitantes, a proporção de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física no momento do diagnóstico entre os casos novos

detectados e avaliados no ano e a taxa de casos novos com grau 2 de incapacidade física no momento do diagnóstico por 100 mil habitantes (BRASIL, 2016a).

A taxa de detecção anual de casos novos de hanseníase por 100 mil habitantes é um indicador de probabilidade da taxa de incidência, pois não reflete a situação real no período de referência e não permite detectar variações de tendência em um curto espaço de tempo, devido a hanseníase possuir um longo período de incubação e evolução lenta. É utilizada para avaliar a transmissibilidade da doença (BRASIL, 2010a; OMS, 2010) e medir a força de morbidade, magnitude e tendência da endemia (BRASIL, 2016a).

A taxa de detecção anual de casos novos de hanseníase na população de zero a 14 anos por 100 mil habitantes é utilizada para medir a transmissão recente da doença (BRASIL, 2016a; WHO, 2015a) e sua tendência (BRASIL, 2016a). Em virtude do *M. leprae* possuir um longo período de incubação, a hanseníase é considerada uma doença que atinge predominantemente o adulto. Portanto, quando manifestada em menores de 15 anos de idade indica exposição precoce ao bacilo e presença de fonte de infecção na comunidade (BRASIL, 2010a; OMS, 2010).

A proporção de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física no momento do diagnóstico entre os casos novos detectados e avaliados no ano permite avaliar a efetividade das atividades de detecção precoce e/ou oportuna de casos (BRASIL, 2010a, 2016a; OMS, 2010), uma vez que as incapacidades físicas ocorrem com o avanço da doença sem tratamento. Portanto, sua presença prediz diagnóstico tardio (BRASIL, 2010a; MOSCHIONI *et al.*, 2010; OMS, 2010; WHO, 2015a, 2016b) e, indiretamente, o desconhecimento sobre os primeiros sinais e sintomas da hanseníase e dificuldade dos serviços de saúde para diagnosticar e tratar a doença precocemente (WHO, 2015a, 2016b).

A taxa de casos novos com grau 2 de incapacidade física no momento do diagnóstico visa avaliar as deformidades causadas pela hanseníase na população geral e monitorar a tendência da detecção oportuna de casos novos, juntamente com a taxa de detecção geral. Possui como parâmetro de que o seu declínio acompanhado da tendência de redução da taxa de detecção caracteriza diminuição da magnitude da endemia (BRASIL, 2016a).

Além destes, outros indicadores são considerados relevantes para avaliar a situação epidemiológica e operacional da hanseníase, tais como a proporção de casos MB e proporção de casos segundo gênero (WHO, 2016b).

A proporção de casos MB é utilizada para avaliar os casos em risco de desenvolver complicações (BRASIL, 2016a), visto que a doença já se encontra em estágio avançado,

indicando também diagnóstico tardio. Além disso, reflete o risco de infecção na comunidade, uma vez que os indivíduos MB possuem maior carga bacilar, sendo considerados potenciais transmissores da doença (WHO, 2016a; ARAÚJO *et al.*, 2014b).

A proporção de casos novos segundo gênero avalia a capacidade dos serviços de saúde em assistir aos casos de hanseníase (BRASIL, 2016a), em virtude de que a forma como os serviços de saúde se organizam pode determinar diferenças na prevalência da detecção entre homens e mulheres. Portanto, este indicador permite avaliar a equidade no acesso aos serviços de saúde (OMS, 2010; VARKEVISSER *et al.*, 2009).

O modo de detecção de casos novos pode também representar um importante indicador operacional relacionado à forma como os serviços de saúde se organizam para realizar o diagnóstico precoce da doença. Isto porque os indivíduos diagnosticados por métodos passivos têm mais probabilidade de apresentar incapacidades físicas, uma vez que os primeiros sinais e sintomas da doença podem passar despercebidos pelas pessoas ou serem confundidos com outras patologias menos graves, propiciando a procura do serviço somente quando a doença está em estágio mais avançado (LANA *et al.*, 2008).

Outro indicador relevante é a prevalência oculta estimada. Esta se baseia no pressuposto de que a existência de casos novos de hanseníase com incapacidades físicas indica detecção tardia da doença e a presença de casos não diagnosticados em uma determinada população (SUÁREZ; LOMBARDI, 1997), sendo estes casos considerados os principais responsáveis pela transmissão da doença (FERREIRA, 2014).

Além da implantação das ACH, desde 2001, o MS vem lançando planos nacionais visando à intensificação dessas ações para a eliminação da hanseníase como problema de saúde pública no país. Esses planos foram elaborados em consonância com as estratégias globais propostas pela OMS, as quais têm como objetivo reduzir ainda mais a carga da doença e suas consequências físicas, mentais, sociais e econômicas nos países endêmicos.

Em 2001, o MS lançou o *Plano Nacional de Mobilização e Intensificação das Ações para Eliminação da Hanseníase e Controle da Tuberculose*, em parceria com as Secretarias Estaduais e Municipais de Saúde, a fim de promover intensa mobilização de gestores e profissionais de saúde da atenção básica para a eliminação da doença como problema de saúde pública até o ano de 2005 (BRASIL, 2002c).

Com o intuito de firmar esse compromisso, foi publicada a Portaria nº 1.838, de 9 de outubro de 2002, que definiu as diretrizes e estratégias para o cumprimento dessa meta. As estratégias baseavam-se em medidas educativas destinadas a informar a população sobre a



doença, mutirões e campanhas de detecção de suspeitos, mobilização social e comunitária, atividades de detecção precoce de casos, registro adequado dos casos nos sistemas de informação e garantia do tratamento da doença e de suas complicações. Além disso, previa o apoio técnico e financeiro aos planos estaduais e municipais de eliminação, particularmente quanto à comunicação, abastecimento de medicamentos, capacitação de recursos humanos, manutenção e divulgação dos dados epidemiológicos (BRASIL, 2002b).

Em 2006, foi lançado o *Plano Nacional de Eliminação da Hanseníase em Nível Municipal 2006-2010*, com a finalidade de promover uma assistência integral em todos os níveis de atenção à saúde e assegurar o acesso às pessoas nos serviços de saúde mais próximos de suas residências, visando alcançar a meta de eliminação da doença até 2010 (BRASIL, 2006).

Em 2012, foi criado o *Plano integrado de ações estratégicas de eliminação da hanseníase, filariose, esquistossomose e oncocercose como problema de saúde pública, tracoma como causa de cegueira e controle das geohelmintíases: plano de ação 2011-2015*. Este propôs como principal estratégia a realização de campanhas com ações educativas voltadas para os sinais e sintomas da doença e a busca ativa de casos em escolares e seus contatos, em articulação com o Programa Saúde na Escola (PSE) (BRASIL, 2012), instituído em 2007 (BRASIL, 2007).

No âmbito estadual, a Secretaria de estado da Saúde de Minas Gerais (SES/MG) estabeleceu como estratégia principal de descentralização das ações em saúde, incluindo a hanseníase, a implantação de redes de atenção à saúde em cada uma das 75 microrregiões do estado, permitindo prestar uma assistência contínua à população, tendo como centro de coordenação das ações a APS (MINAS GERAIS, 2006).

No ano de 2003, foi implantado o Programa Saúde em Casa, visando consolidar o rol de ações de atenção primária no Sistema Único de Saúde (SUS) em Minas Gerais instituindo a Política Estadual de Atenção Primária a Saúde (PEAPS) (MINAS GERAIS, 2013a).

Em 2006, a SES/MG publicou a linha-guia *Atenção à saúde do adulto: hanseníase*, visando fortalecer as ações de prevenção e controle da hanseníase na APS (MINAS GERAIS, 2006).

Além dessas medidas, o estado vem, desde 1991, elaborando planos que visam a eliminação e o controle da hanseníase em Minas Gerais. Estes tem priorizado a capacitação de profissionais de saúde para a assistência integral à hanseníase, com o intuito de intensificar o

diagnóstico precoce, tratamento oportuno de todos os casos detectados e a prevenção de incapacidades físicas, principal problema da hanseníase (DIAS; PEDRAZZANI, 2008).

Apesar dos avanços nas políticas de controle da doença, a hanseníase ainda persiste como um importante problema de saúde pública no país. Dos 210.758 casos novos de hanseníase reportados no mundo em 2015, 28.806 ocorreram nas Américas, predominantemente no Brasil (91,6%). Este ocupa atualmente o segundo lugar no mundo em número absoluto de casos novos registrados, estando em primeiro lugar a Índia, com 127.326 casos novos (WHO, 2016a).

Dos casos novos notificados no país, 67,9% foram diagnosticados na forma clínica MB e 6,6% com grau 2 de incapacidade física (WHO, 2016a). Percentual de incapacidade considerado acima dos parâmetros recomendados pelo MS (BRASIL, 2016a).

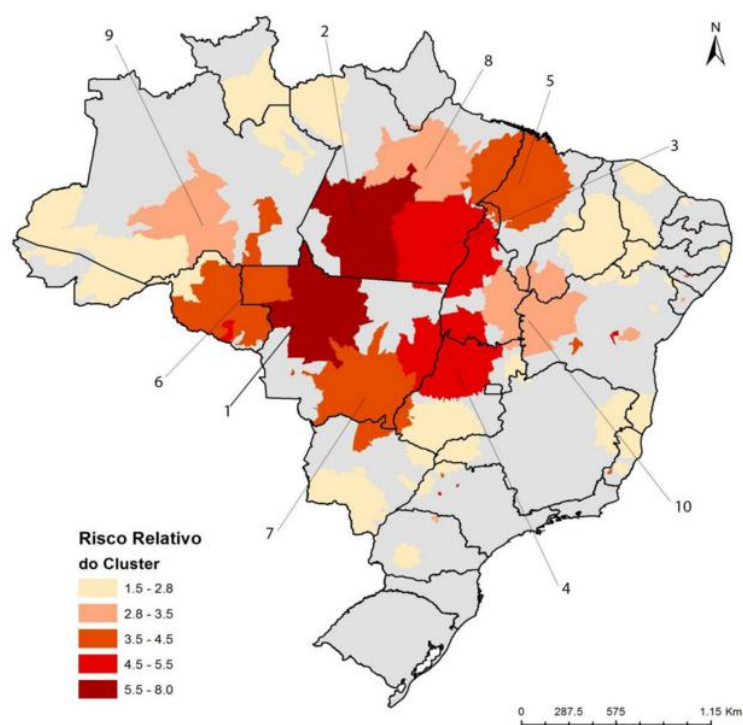
Quanto à prevalência, o Brasil apresentou uma taxa de 1,17 casos de hanseníase para cada 10 mil habitantes em 2015 (WHO, 2016a). Apesar da considerável redução deste indicador desde a implantação da PQT no país (em 1991), em que se tinha uma taxa de prevalência de 17,1 casos por 10 mil habitantes, essa não foi suficiente para alcançar a meta (WHO, 2015a).

No que diz respeito aos casos novos, o Brasil possui taxas de detecção geral e em menores de 15 anos de idade elevadas (14,06 casos novos/100.000 habitantes e 4,28 casos novos/100.000 habitantes, respectivamente) (BRASIL, 2016b), as quais ainda indicam alta endemicidade da doença no país (BRASIL, 2016a).

No entanto, os casos de hanseníase não estão distribuídos de forma homogênea no país. Há regiões com prevalências inferiores à meta proposta pela OMS, como o Sudeste e Sul, e regiões com prevalências superiores, como as regiões Centro-Oeste, Norte, e Nordeste (BRASIL, 2014). Também há diferenças de prevalências entre estados (ALENCAR *et al.*, 2012a; BRASIL, 2014), municípios (ALENCAR *et al.*, 2012a; AMARAL; LANA, 2008; BRASIL, 2014; OLIVEIRA *et al.*, 2012) e espaços intraurbanos (AMARAL; LANA, 2008; CURY *et al.*, 2012; DUARTE-CUNHA *et al.*, 2012; SAMPAIO *et al.*, 2013).

Em relação aos casos novos a heterogeneidade é evidenciada da mesma forma. As regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste também apresentam maior concentração de casos novos comparadas às regiões Sudeste e Sul (BRASIL, 2014; WHO, 2015c), conforme demonstrado na Figura 1.

**Figura 1:** *Clusters* de detecção de casos novos de hanseníase no Brasil, 2011-2013



Fonte: WHO (2015c)

No entanto, alguns estados do Sudeste também apresentam regiões endêmicas, o qual se enquadra Minas Gerais, que possui vários municípios endêmicos, principalmente nas regiões de divisa com Espírito Santo, sul da Bahia, Goiás, Distrito Federal e focos isolados no centro do estado (BRASIL, 2014).

A prevalência da hanseníase em Minas Gerais teve queda acentuada entre 1986 e 2013, de 27,1/10 mil habitantes (MINAS GERAIS, 2013b) para 0,51/10 mil habitantes (BRASIL, 2014), estando abaixo da meta proposta pela OMS. Porém, a taxa de detecção de casos novos apresentou redução mais lenta, de 10,30/100 mil habitantes (MINAS GERAIS, 2013b) para 6,04/100 mil habitantes (BRASIL, 2014), no mesmo período.

Apesar da prevalência da endemia em Minas Gerais estar abaixo da meta proposta pela OMS (0,51 casos/10 mil habitantes), o estado apresentou, em 2013, taxas de detecção de hanseníase geral e em menores de 15 anos de idade acima dos parâmetros recomendados (6,04 casos novos/100 mil habitantes e 1,10 casos novos/100 mil habitantes, respectivamente), uma taxa de casos novos com grau 2 de incapacidade física de 0,59 por 100 mil habitantes e uma proporção alta de casos novos com grau 2 de incapacidade física (9,8%)

(BRASIL, 2014). Esses dados indicam persistência de fontes de infecção na população, transmissão recente e ativa da doença, e diagnóstico tardio (WHO, 2015a, 2016a).

Dentre os fatores associados à distribuição da doença elencam-se os fatores específicos do hospedeiro, como os determinantes genéticos (ALTER *et al.*, 2011) e imunológicos (NATH; SAINI; VALLURI, 2014), os fatores socioeconômicos (BRASIL, 2014; CURY *et al.*, 2012; WHO, 2012) e os fatores operacionais dos serviços de saúde (BRASIL, 2014; LANZA, 2014; WHO, 2012).

As condições socioeconômicas que determinam a pobreza podem, direta ou indiretamente, afetar o estado de saúde do indivíduo e diminuir sua resistência imunológica. São condições que favorecem a propagação de doenças infecciosas, uma vez que estas estão relacionadas aos locais com alta densidade urbana, baixa renda, moradia precária, alimentação inadequada, baixa escolaridade e marginalização de grupos populacionais, dificultando o acesso aos meios básicos de promoção de saúde (BRASIL, 2014; WHO, 2012).

A propagação da hanseníase é favorecida pelo crescimento acelerado da população e pela aglomeração de pessoas em um determinado local, como vilas e favelas, que geralmente está associado às condições de vida menos favoráveis, em comparação com as condições de sobrevivência das pessoas residentes no campo. Também a aglomeração de pessoas dificulta as ações de controle da doença, uma vez que a principal via de contágio é o convívio prolongado com pessoas doentes sem tratamento (LANA *et al.*, 2009).

As pessoas com maior vulnerabilidade social apresentam elevado risco de adoecimento e, quando adoecem, têm maior dificuldade de sair de tal condição (BRASIL, 2012). A OMS afirma que a hanseníase ainda é uma das doenças mais estigmatizadas entre as doenças relacionadas à pobreza e que no Brasil um maior risco relativo da doença tem sido associado com níveis mais elevados de iniquidades (WHO, 2015b).

Além de estar relacionada à pobreza, a hanseníase é considerada uma doença negligenciada. Ela faz parte de um conjunto de doenças (esquistossomose, filariose, geohelmintíases, oncocercose e tracoma) que tendem a coexistir em áreas com precárias condições de vida que, apesar de responsáveis por importante morbidade e mortalidade, de contribuir para manutenção das desigualdades e de dificultarem o crescimento socioeconômico dos países em desenvolvimento, suas cargas são subestimadas (BRASIL, 2012; WHO, 2012; 1015b). Estima-se que mais de um bilhão de pessoas estejam infectadas por essas doenças, representando um sexto da população mundial. No Brasil, cerca de 16,2

milhões de brasileiros vivem em áreas consideradas endêmicas para essas doenças (BRASIL, 2012).

Ademais, regiões que apresentam precárias condições de vida possuem, geralmente, uma rede de serviços de saúde menos estruturada, dificultando o acesso da população à assistência a saúde (LANA *et al.*, 2009; OMS, 2010).

Em alguns municípios do Vale do Jequitinhonha (LANZA *et al.*, 2011), na microrregião de Araçuaí (LANA; CARVALHO; DAVI, 2011) e no município de Governador Valadares (CORRÊA, 2016), regiões endêmicas para a doença, a integração dessas ações nas unidades da APS ainda está incompleta, com algumas unidades de saúde fazendo apenas a suspeita diagnóstica, ficando as demais ações a cargo dos centros de referência.

Os serviços da APS, responsáveis pelas ações de prevenção e controle da hanseníase, devem estar aptos para realizarem diagnóstico precoce, tratamento oportuno, prevenção e tratamento de incapacidades e vigilância dos contatos. Para alcançar e manter um controle efetivo da doença é necessário sustentar essas ações, por meio de campanhas frequentes de sensibilização da comunidade sobre os sinais e sintomas da doença, utilizando os diversos meios de comunicação apropriados ao contexto local; parcerias com escolas, igrejas e outros movimentos comunitários; da inserção do agente comunitário de saúde (ACS) na busca ativa de contatos e de suspeitos e na supervisão do tratamento poliquimioterápico, uma vez que possuem um contato mais próximo com as famílias. Faz-se necessário também a incorporação de outros profissionais da equipe, tais como odontólogo, farmacêutico e fisioterapeuta, para o diagnóstico oportuno (LANZA *et al.*, 2011).

Em virtude de suas características e magnitude, o comportamento epidemiológico da hanseníase deve ser analisado em um período de tempo considerado relativamente longo para que variações operacionais possam estar diluídas e permitir uma análise mais próxima da realidade (OMS, 2010). Dentre as estratégias de investigação utilizada na epidemiologia e saúde pública, tem-se a análise da distribuição temporal de eventos do processo saúde-doença, também denominados análise de séries temporais ou análise de tendência (FRANÇA JÚNIOR; MONTEIRO, 2000). Este tipo de análise permite derivar conhecimentos sobre o comportamento das doenças e os fatores que interferem favorável ou desfavoravelmente nele, subsidiando o planejamento adequado de intervenções em saúde (ANTUNES; CARDOSO, 2015).

Os estudos de tendência têm contribuído para a análise de variações temporais de determinantes das condições de saúde, de fatores de risco ou proteção e para a formulação de

hipóteses sobre a causalidade de várias doenças (FRANÇA JÚNIOR; MONTEIRO, 2000). Analisar a tendência da hanseníase por meio de seus indicadores permite conhecer o comportamento epidemiológico da endemia e seus fatores influentes, com o propósito de orientar o planejamento de estratégias de controle mais específicas e efetivas, de acordo com a realidade de cada contexto (BRITO *et al.*, 2016).

### 3 MÉTODOS

#### 3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

A pesquisa refere-se a um estudo epidemiológico observacional do tipo ecológico de séries temporais, que tem como propósito analisar a tendência da detecção de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física no estado de Minas Gerais, em uma série histórica de 21 anos.

#### 3.2 CENÁRIO

O estado de Minas Gerais é situado na região sudeste do Brasil e possui uma extensão territorial de 586.521, 235 km<sup>2</sup>, uma população total estimada de 20.997.560 habitantes e uma densidade demográfica de 33,41 habitantes/Km<sup>2</sup>. É o quarto estado com a maior área territorial e o segundo em maior número de habitantes (IBGE, 2016), sendo subdividido em 13 mesorregiões, 75 microrregiões e 853 municípios (MALACHIAS; LELES; PINTO, 2010).

#### 3.3 POPULAÇÃO E PERÍODO DE ESTUDO

A população de estudo foi composta pelos casos novos de hanseníase registrados no SINAN, residentes em Minas Gerais na data do diagnóstico, no período de 1995 a 2015.

A escolha do período deve-se à disponibilidade dos dados de morbidade no SINAN, que se iniciou em 1995, e por ser considerado relativamente longo, possibilitando a observação das variações dos indicadores epidemiológicos e da atuação dos serviços ao longo do tempo. Isto porque as informações relacionadas à hanseníase são sensíveis à capacidade operacional dos serviços de saúde e aos programas de controle (OMS, 2010).

#### 3.4 VARIÁVEIS DO ESTUDO

As variáveis foram elaboradas de acordo com os dados sociodemográficos, clínicos e epidemiológicos disponíveis no SINAN.

A seleção dos indicadores baseou-se nas recomendações das *Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da hanseníase como problema de saúde pública* (BRASIL, 2016a) por serem considerados relevantes para o monitoramento da evolução da endemia.

### 3.4.1 Variáveis dependentes

- Taxa de detecção de casos novos de hanseníase por 100 mil habitantes;
- Taxa de detecção de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física no momento do diagnóstico por 100 mil habitantes;
- Proporção de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física no momento do diagnóstico entre os casos novos detectados e avaliados no ano.

O quadro 2 dispõe sobre a construção e os parâmetros dos indicadores utilizados no estudo.

**Quadro 2:** Indicadores de monitoramento do progresso de eliminação da hanseníase como problema de saúde pública

INDICADOR	CONSTRUÇÃO	PARÂMETROS
Taxa de detecção de casos novos de hanseníase por 100 mil habitantes	Casos novos diagnosticados no ano/população residente do mesmo local e ano x 100.000	Hiperendêmico: $\geq 40/100.000$ hab. Muito Alto: 20,00 a 39,99/100.000 hab. Alto: 10,00 a 19,99/100.000 hab. Médio: 2,00 a 9,99/100.000 hab. Baixo: $< 2,00/100.000$ hab.
Taxa de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física no diagnóstico por 100 mil habitantes	Casos novos com grau 2 de incapacidade física no diagnóstico no ano /população residente do mesmo local e ano x 100.000	A tendência da redução da taxa de detecção acompanhada da queda deste indicador caracteriza redução da magnitude da endemia.
Proporção de casos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física no diagnóstico	Casos novos com grau 2 de incapacidade física no diagnóstico no ano /casos novos com grau de incapacidade física avaliado, residentes no mesmo local e ano x 100	Alto: $\geq 10\%$ Médio: 5 a 9,9% Baixo: $< 5\%$

Fonte: Brasil (2016a)



### 3.4.2 Variável independente

Ano do diagnóstico: corresponde ao ano do diagnóstico dos casos novos de hanseníase registrados no SINAN, no período de 1995 a 2015.

### 3.4.3 Variáveis descritivas

#### 3.4.3.1 Variáveis sociodemográficas

- Sexo: caracterizado em masculino, feminino e ignorado;
- Idade: categorizada na faixa etária de zero a 14 anos e igual ou maior de 15 anos, de acordo com a divisão adotada pelo MS.
- Escolaridade (em anos de estudo): categorizada em 0, 1 a 3 anos, 4 a 7 anos, 8 a 11 anos,  $\geq 12$  anos, não se aplica, ignorado e não registrado. A escolaridade foi classificada de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e a categorização estabelecida no SINAN no período de 1995 a 2000. A classificação é estabelecida em função da série e do nível ou grau mais elevado alcançado pelo indivíduo, considerando a última série ou ano de estudo concluído com aprovação. A categoria 0 significa analfabetismo; de 1 a 3 anos refere-se ao primeiro ciclo do ensino fundamental incompleto; de 4 a 7 anos corresponde ao segundo ciclo do ensino fundamental incompleto; de 8 a 11 anos diz respeito ao ensino fundamental completo, ensino médio incompleto e completo; e acima de 12 anos de estudo, ao ensino superior completo ou incompleto (IBGE, 2015).
- Zona de residência: caracterizada em urbana, rural, periurbana, ignorado e não registrado.

#### 3.4.3.2 Variáveis clínicas

- Classificação operacional: categorizada em PB, MB e não registrado;

- Forma clínica: categorizada de acordo com a classificação de Madri (1953) - indeterminada, tuberculóide, virchowiana e dimorfa; não classificado e não registrado;
- Nervos periféricos afetados: categorizado em 0,  $\geq 1$  e não registrado;
- Episódio reacional durante o tratamento: categorizada em reação tipo 1, reação tipo 2, reação tipo 1 e 2, sem reação e não registrado.
- Grau de incapacidade física no diagnóstico: categorizado em grau 0, grau 1, grau 2, não avaliado e não registrado. Os casos de hanseníase classificados como grau 3 de incapacidade física foram categorizados como grau 2.
- Grau de incapacidade física na alta por cura: categorizado em grau 0, grau 1, grau 2, não avaliado e não registrado. Os casos de hanseníase classificados como grau 3 de incapacidade física foram categorizados como grau 2.

#### **3.4.3.3 Variáveis epidemiológicas**

- Taxa de detecção anual de casos novos de hanseníase na população de zero a 14 anos por 100 mil habitantes.
- Modo de detecção de casos novos: categorizado em formas ativas (encaminhamento e demanda espontânea), formas ativas (exame de coletividade, exames de contato), outros modos, ignorado e não registrado.

### **3.5 FONTE DE DADOS**

#### **3.5.1 Dados de morbidade**

As informações dos casos novos de hanseníase foram extraídas do SINAN, disponibilizado pela Coordenadoria Estadual de Dermatologia Sanitária (CEDS) da SES/MG (ANEXO A), referente aos dados consolidados até abril de 2016.

Foram coletados os seguintes dados: número de notificação, data de nascimento, idade, sexo, escolaridade, zona de residência, data do diagnóstico, classificação operacional no diagnóstico, forma clínica, número de nervos periféricos afetados, grau de incapacidade física no diagnóstico, episódio reacional durante o tratamento, grau de incapacidade física na alta por cura, município de residência na data do diagnóstico, unidade federada (UF) de residência na data do diagnóstico, modo de entrada, modo de detecção de caso novo e tipo de alta.

### 3.5.2 Dados demográficos

O número de habitantes foi obtido do IBGE, por meio da página do Departamento de Informática do SUS (DATASUS) (BRASIL, 2016d), proveniente dos censos demográficos 2000 e 2010, da contagem populacional de 1996 e das projeções populacionais dos demais anos.

Devido os dados populacionais desagregados por faixa etária dos anos de 2013 a 2015 não estarem disponibilizados pelo IBGE, utilizou-se o valor do censo de 2010 para o cálculo da taxa de detecção de casos novos de hanseníase na população de zero a 14 anos de idade para esses anos.

## 3.6 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos no estudo somente os casos novos de hanseníase residentes no estado de Minas Gerais na data do diagnóstico, no período de 1995 a 2015. Foram excluídos do estudo os casos que receberam alta por erro de diagnóstico.

## 3.7 TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados de morbidade extraídos do SINAN foram lançados em um banco de dados criado no *software* Microsoft Excel (versão 2010) para a construção das variáveis de estudo.

Do total de 55.927 casos de hanseníase registrados no SINAN, foram selecionados somente aqueles detectados como casos novos no campo “modo de detecção”, residentes em Minas Gerais na data do diagnóstico, no período de 1995 a 2015, excluídos os casos que receberam alta por erro de diagnóstico, totalizando 50.698 casos novos.

O banco de dados passou por uma análise de consistência interna, em que os registros duplicados (total de 25) foram excluídos, com base nos dados de morbidade, resultando em 50.673 casos novos de hanseníase no período de estudo.

Os indicadores epidemiológicos foram calculados por ano de diagnóstico (1995-2015), a partir dos dados extraídos do SINAN e dos dados demográficos obtidos do IBGE, de acordo com as recomendações da *Diretriz para vigilância, atenção e eliminação da hanseníase como problema de saúde pública* (BRASIL, 2016a), aprovada pela Portaria nº 149, de 03 de fevereiro de 2016 do MS (BRASIL, 2016c).

O *software* Microsoft Excel foi escolhido por ser uma plataforma que dialoga com os demais *softwares* e por possibilitar a produção de gráficos e tabelas.

### 3.8 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados consistiu em análise descritiva e análise de tendência, em que os resultados encontrados foram comparados com os parâmetros estabelecidos pelo MS (BRASIL, 2016a) e com a literatura científica.

Utilizaram-se os *softwares* Stata (versão 12) e Microsoft Excel (2010) para as análises.

#### 3.8.1 Análise descritiva

A análise descritiva contemplou as frequências absolutas e relativas das variáveis categóricas; e medidas de tendência central (média) e de variabilidade (desvio padrão) das variáveis quantitativas.

##### 3.8.1.1 Estimativa de prevalência oculta da hanseníase

Para estimar a prevalência oculta da hanseníase em Minas Gerais utilizou-se a metodologia proposta por Suárez e Lombardi (1997), recomendada pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS/OMS) (OPAS, 1998). Essa metodologia baseia-se no pressuposto de que o diagnóstico de casos de hanseníase com incapacidades físicas indica detecção tardia da doença e, portanto, a presença de casos não diagnosticados em uma determinada população.

A estimativa de prevalência oculta da hanseníase é realizada com base no percentual de incapacidades físicas entre os casos novos avaliados, aplicado ao total de casos novos. Primeiramente, calcula-se a proporção de casos com incapacidades físicas (graus 1 e 2), dividindo o número de casos novos que apresentam incapacidades físicas no diagnóstico pelo número de casos novos que foram avaliados quanto ao grau de incapacidade física no momento do diagnóstico. Posteriormente, aplica-se este percentual ao número de casos novos para obter o número estimado de casos não detectados.

Para estimar a prevalência real, basta somar o número de casos novos (prevalência conhecida) e o número de casos estimados (prevalência oculta).

São utilizados para o cálculo os cinco anos anteriores ao ano que se pretende calcular, considerando o período médio de incubação da doença. Assim, o cálculo da estimativa da prevalência oculta da hanseníase para este estudo compreendeu os anos de 2011 a 2015.

### **3.8.2 Análise de tendência**

Para a análise de tendência da taxa de detecção de casos novos de hanseníase, da taxa de detecção de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física no diagnóstico e da proporção de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física no momento do diagnóstico foi utilizada a regressão linear de *Prais-Winsten*, com significância estatística de 5% ( $p < 0,05$ ).

Optou-se pelo modelo de regressão de *Prais-Winsten* por ser indicado para corrigir a autocorrelação serial que, frequentemente, ocorre em medidas de dados populacionais, uma vez que esta tende a superestimar as medidas de ajuste, propiciando interpretações incorretas quanto à tendência das medidas. E também por não permitir analisar séries temporais com poucos anos, pois quando o número de pontos é muito reduzido, o pequeno poder estatístico da análise de regressão dificulta a identificação de uma tendência significativa (ANTUNES; CARDOSO, 2015).

Devido a hanseníase ser uma doença de evolução lenta e ser influenciada por fatores socioeconômicos e operacionais, ela exige uma análise em um intervalo de tempo relativamente longo, no qual as variações nesses aspectos que porventura tenham ocorrido estarão diluídas, possibilitando uma melhor aproximação da realidade (OMS, 2010).

Assim, a análise de tendência correspondeu aos anos de 1995 a 2015. No entanto, analisou-se também dentro deste período, uma vez que a disposição gráfica da sequência dos valores anuais dos indicadores sugeriu uma análise entre 1995 a 2005 e outra, de 2006 a 2015. Ressalta-se que na análise de séries temporais, o primeiro passo deve ser sempre a análise gráfica dos valores, a fim de delinear os procedimentos analíticos.

Para a aplicação do modelo de regressão de *Prais-Winsten*, foi utilizado o método sugerido por Antunes e Cardoso (2015), proposto originalmente por Antunes e Waldman (2002).

Primeiramente, foi realizada a transformação logarítmica dos valores de cada variável dependente. Esta transformação é utilizada para reduzir a heterogeneidade da variância dos resíduos da análise de regressão. Os logaritmos foram aplicados ao modelo para a estimativa dos valores do coeficiente das variáveis. Posteriormente, o valor do coeficiente correspondente a cada uma das variáveis foi aplicado à seguinte fórmula, para o cálculo a taxa de variação anual (*annual percent change* – APC):

$$APC = [-1+10^b]*100\%$$

A partir da análise da taxa de variação, pode-se dizer que uma tendência é crescente, quando a taxa de variação é positiva, decrescente, quando a taxa de variação é negativa, e estacionária, quando não existe diferença significativa entre seu valor e zero.

A etapa final da modelagem consistiu no cálculo dos intervalos de confiança de 95% (IC95%) das medidas do estudo. Como o coeficiente é estimado por regressão linear, deve-se aplicar o intervalo de confiança deste coeficiente, para o cálculo do intervalo de confiança de 95% da medida, mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$$IC95\%=[-1+10^{b_{\text{mínimo}}}]*100\%; [-1+10^{b_{\text{máximo}}}]*100\%$$

Os valores de *b mínimo* e *b máximo* são captados no IC95% gerado pelo programa de análise estatística e são aplicados na fórmula, sendo o valor de *b mínimo* correspondente ao ponto mínimo do IC e o valor de *b máximo* correspondente ao ponto máximo do IC.

Os gráficos das séries temporais, bem como o cálculo das fórmulas, foram confeccionados no *software* Microsoft Excel (versão 2010).

### 3.9 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo foi realizado conforme as determinações da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que estabelece as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos (BRASIL, 2013).

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) não foi necessário, pois o estudo utilizou dados secundários. A identidade dos indivíduos foi preservada, sendo que a identificação dos casos ocorreu por meio do número de notificação.

Esta pesquisa se constitui em um dos eixos do projeto intitulado “Análise Epidemiológica da Hanseníase no estado de Minas Gerais”, desenvolvido no âmbito do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Hanseníase (NEPHANS) da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), tendo a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos (COEP) da UFMG, sob o parecer nº: 490.456 (ANEXO B).

## 4 RESULTADOS

Primeiramente foi realizada uma descrição da situação epidemiológica da hanseníase no estado de Minas Gerais referente ao período de 1995 a 2015. Em seguida, os casos novos de hanseníase foram caracterizados segundo variáveis sociodemográficas, clínicas e epidemiológicas. Posteriormente, foi analisada a tendência da detecção de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física no estado, comparando-a com a tendência da detecção geral.

### 4.1 SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA HANSENÍASE EM MINAS GERAIS

No período de 1995 a 2015 foram registrados no SINAN 50.673 casos novos de hanseníase no estado de Minas Gerais, resultando em uma taxa de detecção geral média de 13,12 ( $\pm 4,87$ ) casos novos por 100 mil habitantes (Tabela 1).

Observou-se uma redução da taxa de detecção de casos novos de hanseníase, de 16,67 casos novos por 100 mil habitantes em 1995 para 5,39 casos novos por 100 mil habitantes em 2015, sendo esta a menor taxa obtida no período. O ano de 1997 apresentou maior taxa de detecção geral (19,25 casos novos por 100 mil habitantes) (Tabela 1).

A média de idade dos casos novos de hanseníase foi de 44,22 anos ( $\pm 18,61$ ). Embora a maior prevalência tenha ocorrido em adultos (94,8%, n= 48.015), foram detectados 2.658 (5,2%) casos novos em menores de 15 anos de idade (Tabela 2), representando uma taxa de detecção média em menores de 15 anos de idade de 2,52 ( $\pm 1,01$ ) casos novos por 100 mil habitantes (Tabela 1).

A taxa de detecção de casos novos em menores de 15 anos de idade também apresentou uma queda, passando de 2,68 casos novos de hanseníase em menores de 15 anos de idade em 1995 para 1,02 casos novos em menores de 15 anos de idade em 2015, correspondendo à menor taxa de detecção em menores de 15 anos de idade do período. O ano que apresentou maior detecção em menores de 15 anos foi 2004 (4,06 casos novos em menores de 15 anos de idade por 100 mil habitantes) (Tabela 1).

O estado apresentou uma diminuição da taxa de casos novos com grau 2 de incapacidade física, de 2,32 casos novos com grau 2 de incapacidade por 100 mil habitantes em 1995 para 0,60 casos novos com grau 2 de incapacidade por 100 mil habitantes em 2015;



com uma taxa de detecção média de 1,49 ( $\pm$  0,61) casos novos com grau 2 de incapacidade física por 100 mil habitantes no período de estudo (Tabela 1).

A proporção de casos novos com grau 2 de incapacidade física no diagnóstico teve uma redução mais discreta, de 14,0% em 1995 para 12,2% em 2015, oscilando em todo o período. O ano que obteve maior percentual de casos novos com grau 2 de incapacidade física foi em 1995 (14,0%) e o ano que teve menor percentual foi 2004 (8,8%). O percentual médio de casos novos com grau 2 de incapacidade física no diagnóstico foi de 11,2% (Tabela 1).

**Tabela 1** - Indicadores epidemiológicos da hanseníase em Minas Gerais. Período: 1995- 2015

Ano	Taxa de detecção geral <sup>1</sup>	Taxa de detecção < 15 anos <sup>1</sup>	Taxa de detecção de casos novos com grau 2 de incapacidade física no diagnóstico <sup>1</sup>	Proporção de casos novos com grau 2 de incapacidade física no diagnóstico
1995	16,67	2,68	2,32	14,0
1996	17,33	3,37	2,07	12,0
1997	19,25	3,75	2,28	11,9
1998	17,83	3,36	2,02	11,3
1999	18,31	2,95	2,28	12,5
2000	16,57	3,23	1,92	11,6
2001	15,89	2,99	1,64	10,4
2002	18,76	3,57	1,80	9,7
2003	18,23	3,70	1,83	10,2
2004	17,05	4,06	1,49	8,8
2005	15,48	3,10	1,62	10,7
2006	13,14	2,23	1,41	11,1
2007	11,19	2,30	1,35	12,8
2008	9,82	1,67	1,04	11,0
2009	9,34	1,79	0,90	9,9
2010	8,03	1,23	0,95	12,2
2011	7,78	1,40	0,77	10,1
2012	7,35	1,21	0,86	12,3
2013	5,94	1,16	0,59	10,5
2014	5,78	1,23	0,61	11,4
2015	5,39	1,02	0,60	12,2
<b>Total</b>	13,12 <sup>2</sup>	2,52 <sup>2</sup>	1,49 <sup>2</sup>	11,2 <sup>2</sup>

Fonte: SINAN/CEDS/SES-MG

<sup>1</sup> Taxa por 100 mil habitantes

<sup>2</sup> Média dos anos

Em relação ao sexo, observou-se uma predominância da doença em indivíduos do sexo masculino (54,4%; n = 27.547) (Tabela 2).

Das notificações que traziam informações sobre a escolaridade (53,0%; n=26.854), 77,7% dos indivíduos tinham baixo grau de escolaridade, representados pelos indivíduos analfabetos (16,5%; n=4.435) e aqueles que possuíam o ensino fundamental incompleto (61,2%; n=16.426). O ensino superior apresentou o menor percentual (4,1%; n=1.109) (Tabela 2).

No que diz respeito à zona de residência, 59,7% (n=30.270) das notificações continham essa informação. A maioria dos casos novos de hanseníase residia na zona urbana (84,6%; n = 25.604) (Tabela 2).

Quanto à classificação operacional registrada (99,9%; n=50.658), 70,6% (n=35.772) dos casos novos de hanseníase foram diagnosticados como MB (Tabela 2).

A forma clínica foi encontrada em 99,5% (n=50.427) das notificações. A maior parte dos casos novos de hanseníase foi diagnosticada com a forma clínica dimorfa (48,6%; n=24.503), seguida da virchowiana (21,0%; n=10.582). Apenas 12,3% (n=6.224) dos casos novos foram detectados com a forma clínica indeterminada (Tabela 2).

Somente 32,5% (n= 16.459) dos casos novos de hanseníase tiveram os nervos avaliados no diagnóstico. Destes, 34,8% (n=5.720) apresentaram pelo menos um nervo afetado (Tabela 2), destacando-se os indivíduos detectados com a forma clínica dimorfa (52,9%; n=3.027).

No que concerne aos casos novos com grau de incapacidade física avaliado no diagnóstico (98,1%; n=49.691), 37,8% (19.161) já apresentavam incapacidades físicas, inclusive grau 2 (11,2%; n=5.565) (Tabela 2).

Apenas 22,5% (n=11.380) das notificações possuíam registro sobre episódio reacional durante o tratamento. Destes casos, 16,4% (n=1.863) apresentaram reações, sendo a reação tipo 1 a mais relatada (10,7%; n=1.213) (Tabela 2).

Sobre a avaliação do grau de incapacidade física na alta por cura, 59,9% (n=30.361) dos casos foram avaliados, sendo que 25,4% (n=7.706) destes possuíam incapacidades físicas no momento da alta, incluindo grau 2 (6,1%; n=1.863) (Tabela 2).

O modo de detecção foi registrado em 99,7% (n= 50.517) das notificações. Houve predomínio de casos diagnosticados de forma passiva (85,5%; n=43.194), principalmente por encaminhamento (45,7%; n=23.088), seguido de demanda espontânea (39,8%; n=20.106). Somente 12,8% foram detectados por busca ativa (Tabela 2).

**Tabela 2** – Distribuição proporcional das características sociodemográficas, clínicas e epidemiológicas dos casos novos de hanseníase em Minas Gerais. Período: 1995 a 2015

<b>Características</b>	<b>Casos novos</b>	<b>%*</b>
<b>Idade (anos)</b>		
< 15	2.658	5,2
≥ 15	48.015	94,8
<b>Sexo</b>		
Feminino	23.125	45,6
Masculino	27.547	54,4
Ignorado	1	
<b>Escolaridade (anos concluídos)</b>		
Analfabetos	4.435	16,5
1 a 3	5.938	22,1
4 a 7	10.488	39,1
8 a 11	4.671	17,4
≥ 12	1.109	4,1
Não se aplica	213	0,8
Ignorado	2.844	
Não registrado	20.975	
<b>Zona de residência</b>		
Urbana	25.604	84,6
Rural	4.399	14,5
Periurbana	267	0,9
Ignorado	85	
Não registrado	20.318	
<b>Classificação operacional</b>		
PB	14.886	29,4
MB	35.772	70,6
Ignorado	13	
Não registrado	2	
<b>Forma clínica</b>		
Indeterminada	6.224	12,3
Tuberculóide	8.824	17,5
Dimorfa	24.503	48,6
Vichowiana	10.582	21
Não classificado	294	0,6
Não registrado	246	

(continua)

Tabela 2 (continuação)

Características	Casos novos	%*
<b>Nº de nervos afetados</b>		
0	10.739	65,2
≥ 1	5.720	34,8
Não registado	34.214	
<b>Grau de incapacidade física<sup>1</sup></b>		
Grau 0	30.530	61,4
Grau 1	13.596	27,4
Grau 2	5.565	11,2
Não avaliado	684	
Ignorado	1	
Não registado	297	
<b>Episódio reacional<sup>2</sup></b>		
Reação tipo 1	1.213	10,7
Reação tipo 2	407	3,6
Reação tipo 1 e 2	243	2,1
Sem reação	9.517	83,6
Não registado	39.293	
<b>Grau de incapacidade física<sup>3</sup></b>		
Grau 0	22.655	74,6
Grau 1	5.843	19,3
Grau 2	1.863	6,1
Não avaliado	12.576	
Ignorado	2	
Não registado	7.734	
<b>Modo de detecção</b>		
Encaminhamento	23.088	45,7
Demanda espontânea	20.106	39,8
Exame de coletividade	1.120	2,2
Exame de contatos	5.337	10,6
Outros modos	866	1,7
Ignorado	35	
Não registado	121	

Fonte: SINAN/CEDS/SES-MG

\*Excluídas as informações ignoradas e não registradas no cálculo da distribuição proporcional nas categorias das variáveis

<sup>1</sup> Classificação do grau de incapacidade física no diagnóstico

<sup>2</sup> Episódio reacional durante o tratamento

<sup>3</sup> Classificação do grau de incapacidade física na alta por cura

Utilizando-se o método proposto por Suárez e Lombardi (1997) e recomendado pela OPAS/OMS, estimou-se que 2.677 casos não foram diagnosticados e/ou registrados no estado

de Minas Gerais entre os anos de 2011 e 2015 (Tabela 3). Este valor representaria um acréscimo de 40,9% na prevalência registrada e resultaria em uma prevalência real de 9.218 casos. Assim, poderia se dizer que 29,0% dos doentes não foram diagnosticados nesse período.

**Tabela 3** - Estimativa de prevalência oculta da hanseníase em Minas Gerais. Período: 2011-2015

Indicador	Ano de Detecção					Total
	2011	2012	2013	2014	2015	
<b>a) casos novos</b>	1.535	1.460	1.223	1.198	1.125	6.541
<b>b) avaliados</b>	1.496	1.389	1.157	1.105	1.037	6.184
<b>c) incapacitados 1 e 2</b>	614	592	451	451	423	2.531
<b>d) % incapacitados (c/b)</b>	41,0	42,6	39,0	40,8	40,8	40,9
<b>e) estimativa de casos não detectados (d/a)</b>	630	622	477	489	459	2.677

Fonte: SINAN/CEDS/SES-MG

#### 4.2 CARACTERIZAÇÃO DOS CASOS NOVOS DE HANSENÍASE COM GRAU 2 DE INCAPACIDADE FÍSICA

Dentre os casos novos que apresentaram incapacidade física grau 2 no diagnóstico (n=5.565), a maioria era adultos (98,9%; n=5.503) e do sexo masculino (67,6%; n=3.754) (Tabela 4).

Das notificações dos casos novos com grau 2 de incapacidade física que continham informações sobre o grau de escolaridade (49,3%; n=2.743), observou-se uma predominância de indivíduos analfabetos e com baixo grau de escolaridade (ensino fundamental incompleto) (91,0%; n=2.495). Uma minoria possuía ensino superior (completo ou incompleto) (1,3%; n=35) (Tabela 4).

Dentre os registros dos casos novos diagnosticados com grau 2 de incapacidade física que possuíam informações sobre a zona de residência (55,8%; n= 3.108), 78,5% (n= 2.440) destes casos residiam na zona urbana (Tabela 4).

A grande maioria dos casos novos detectados com grau 2 de incapacidade física foi classificada como MB (94,6%; n=5.262) (Tabela 4).

Dos indivíduos diagnosticados com grau 2 de incapacidade física que foram avaliados quanto à forma clínica (99,5%; n=5.539), 55,9% (n= 3.099) apresentaram a forma clínica dimorfa e 37,5% (2.079), a forma virchowiana (Tabela 4).

Apenas 50,7% (n=2.823) dos indivíduos diagnosticados com grau 2 de incapacidade física tiveram os nervos avaliados no diagnóstico. Destes, 35,6% (n=1.006) tinham pelo menos um nervo afetado (Tabela 4).

Entre as notificações dos casos novos com grau 2 de incapacidade física que possuíam registro sobre a ocorrência de episódios reacionais durante o tratamento (22,2%; n=1.237), 22,6% (n=280) destes casos desenvolveram reações ao longo do tratamento, principalmente a reação tipo 1 (14,0%; n=174) (Tabela 4).

Sobre o modo de detecção dos casos novos de hanseníase diagnosticados com incapacidade física grau 2, 87,9% (n=4.875) foram detectados de forma passiva, sendo o encaminhamento a forma de detecção predominante (51,1%; =2.836), seguida de demanda espontânea (36,8%; n=2.039) (Tabela 4).

**Tabela 4** - Distribuição proporcional das características sociodemográficas, clínicas e epidemiológicas dos casos novos de hanseníase em Minas Gerais, segundo grau de incapacidade física. Período: 1995 - 2015

Características	Grau de incapacidade física no diagnóstico		
	Grau 1 n (%*)	Grau 2 n (%*)	Total n (%*)
<b>Idade (anos)</b>			
< 15	250 (1,8)	62 (1,1)	312 (1,6)
≥ 15	13.346 (98,2)	5503 (98,9)	18.849 (98,4)
<b>Sexo</b>			
Feminino	5.532 (40,7)	1.801 (32,4)	7.333 (38,3)
Masculino	8.064 (59,3)	3.764 (67,6)	11.828 (61,7)
<b>Escolaridade (anos concluídos)</b>			
Analfabetos	1.579 (20,2)	827 (30,0)	2.406 (22,6)
1 a 3	1.980 (25,3)	718 (26,1)	2.698 (25,5)
4 a 7	2.932 (37,4)	950 (34,5)	3.882 (36,7)
8 a 11	1.064 (13,6)	211 (7,7)	1.275 (12,1)
≥ 12	211 (2,7)	35 (1,3)	246 (2,3)
Não se aplica	11 (0,1)	2 (0,1)	13 (0,1)
Ignorado	836	341	1.177
Não registrado	4.938	2.471	7.409

(continua)

**Tabela 4** (continuação)

Características	Grau de incapacidade física no diagnóstico		
	Grau 1 n (%*)	Grau 2 n (%*)	Total n (%*)
<b>Zona de residência</b>			
Urbana	7.180 (82,4)	2.440 (78,5)	9.620 (81,4)
Rural	1.443 (16,6)	635 (20,4)	2.078 (17,6)
Periurbana	93 (1,1)	33 (1,1)	126 (1,1)
Ignorado	16	9	25
Não registrado	4.865	2.448	7.313
<b>Classificação operacional</b>			
PB	1.609 (11,8)	302 (5,4)	1.911 (10,0)
MB	11.985 (88,2)	5.262 (94,6)	17.247 (90,0)
Ignorado	2	1	3
<b>Forma clínica</b>			
Indeterminada	426 (3,1)	50 (0,9)	476 (2,5)
Tuberculóide	1.264 (9,3)	277 (5,0)	1.541 (8,1)
Dimorfa	8.203 (60,6)	3.099 (55,9)	11.302 (59,2)
Virchowiana	3.572 (26,4)	2.079 (37,5)	5.651 (29,6)
Não classificado	80 (0,6)	34 (0,6)	114 (0,6)
Não registrado	51	26	77
<b>Nº de nervos afetados</b>			
0	1.571 (39,4)	1.817 (64,4)	3.388 (49,8)
≥ 1	2.414 (60,6)	1.006 (35,6)	3.420 (50,2)
Não registrado	9.611	2.742	12.353
<b>Episódio reacional<sup>1</sup></b>			
Reação tipo 1	497 (14,9)	174 (14,0)	671(14,7)
Reação tipo 2	160 (4,8)	61 (4,9)	221 (4,8)
Reação tipo 1 e 2	100 (3,0)	45 (3,6)	145 (3,2)
Sem reação	2.583 (77,3)	957 (77,3)	3.540 (77,3)
Não registrado	10.256	4.328	14.584

(continua)

**Tabela 4** (continuação)

Características	Grau de incapacidade física no diagnóstico		
	Grau 1 n (%*)	Grau 2 n (%*)	Total n (%*)
<b>Modo de detecção</b>			
Encaminhamento	6.448 (47,6)	2.836 (51,1)	9.284 (48,6)
Demanda espontânea	5.384 (39,7)	2.039 (36,8)	7.423 (38,9)
Exame de coletividade	316 (2,3)	152 (2,7)	468 (2,5)
Exame de contatos	1.190 (8,8)	333 (6,0)	1.523 (9,0)
Outros modos	214 (1,6)	185 (3,3)	399 (2,1)
Ignorado	12	7	19
Não registrado	32	13	45

Fonte: SINAN/CEDS/SES-MG

\*Excluídas as informações ignoradas e não registradas no cálculo da distribuição proporcional nas categorias das variáveis.

<sup>1</sup> Episódio reacional durante o tratamento

#### 4.3 TENDÊNCIA DA DETECÇÃO DE CASOS NOVOS DE HANSENÍASE COM GRAU 2 DE INCAPACIDADE FÍSICA EM MINAS GERAIS

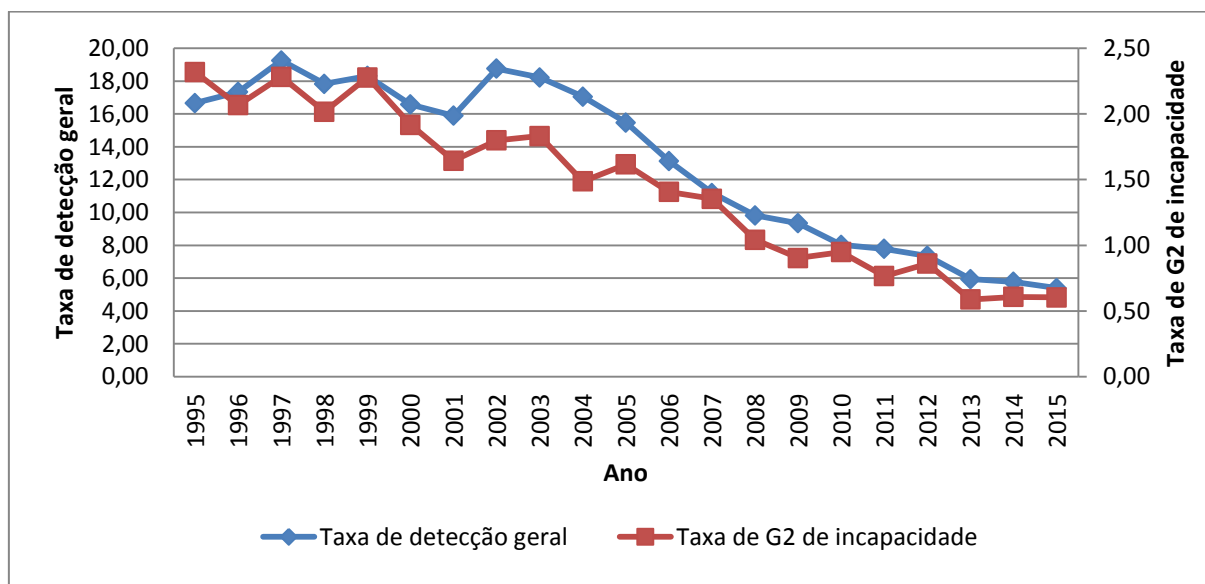
A trajetória da detecção de casos novos de hanseníase na população geral está apresentada na Figura 2. A detecção de casos novos de hanseníase em Minas Gerais apresentou tendência decrescente significativa ( $p < 0,001$ ) no período de 1995 a 2015, com uma variação média anual de -5,64% (IC 95% -8,32%; -2,88%) (Tabela 5).

No entanto, observou-se um padrão estacionário ( $p = 0,417$ ) no período de 1995 a 2005 e tendência significativamente decrescente ( $p < 0,001$ ) a partir de 2006, apresentando uma variação média anual de -9,16% (IC95% -9,89; -8,42%) (Tabela 5).

Em relação à taxa de detecção de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física no diagnóstico (Figura 2), verificou-se tendência decrescente significativa ( $p < 0,001$ ) de 1995 a 2015, com uma variação média de -6,95% ao ano (IC95% -8,17%; -5,71%). O declínio foi maior de 2006 a 2015, o qual apresentou uma variação média anual de -9,60% (IC95% -11,00%; -8,18%) (Tabela 5).



**Figura 2:** Taxas de detecção de hanseníase geral e de detecção de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física (por 100 mil habitantes) em Minas Gerais. Período: 1995 - 2015



Fonte: SINAN/CEDS/SES-MG

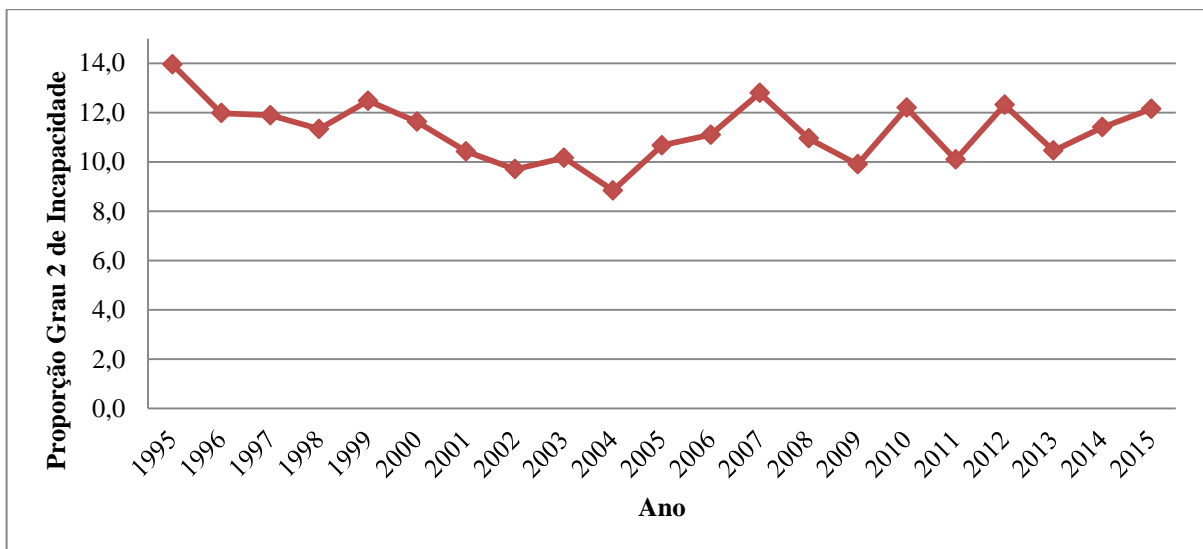
**Tabela 5** - Tendência dos indicadores epidemiológicos da hanseníase em Minas Gerais. Período: 1995 - 2015

Indicador	Período	Variação Média Anual (%)	IC 95%	Valor de p*	Tendência
Taxa de detecção geral	1995 - 2015	-5,64	(-8,32; -2,88)	<0,001	Decrescente
	1995 - 2005	-0,59	(-2,01; 0,86)	0,417	Estacionária
	2006 - 2015	-9,16	(-9,89; -8,42)	<0,001	Decrescente
Taxa de detecção de casos novos com grau 2 de incapacidade física	1995 - 2015	-6,95	(-8,17; -5,71)	<0,001	Decrescente
	1995 - 2005	-3,91	(-5,04; -2,77)	<0,001	Decrescente
	2006 - 2015	-9,60	(-11,00; -8,18)	<0,001	Decrescente
Proporção de casos novos com grau 2 de incapacidade física	1995 - 2015	-0,34	(-1,30; 0,62)	0,467	Estacionária

\*Teste de *Prains Winsten*

A proporção de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física no diagnóstico (Figura 3) apresentou tendência estacionária ( $p=0,467$ ) em todo o período de estudo e uma variação média anual de  $-0,34$  (IC95%  $-1,30; 0,62$ ) (Tabela 5).

**Figura 3:** Proporção de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física no diagnóstico em Minas Gerais. Período: 1995-2015



Fonte: SINAN/CEDS/SES-MG

## 5 DISCUSSÃO

### 5.1 SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA HANSENÍASE EM MINAS GERAIS

Apesar da redução da detecção de casos novos de hanseníase em Minas Gerais no período de 1995 a 2015, o estado apresentou no último ano uma taxa de detecção geral e uma taxa de detecção de casos novos de hanseníase na população de 0 a 14 anos acima dos parâmetros recomendados pelo MS, classificando-o como de média endemicidade (BRASIL, 2016a).

O estado também apresentou uma diminuição da taxa de detecção de casos novos com grau 2 de incapacidade física no diagnóstico durante o período de estudo. Porém, a proporção de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física manteve-se alta ( $\geq 10\%$ ) em todos os anos, exceto em 2002, 2004 e 2009, em que o percentual foi de parâmetro médio, o que prediz detecção tardia da doença durante todo o período (BRASIL, 2016a).

O maior percentual de casos novos ocorreu em pessoas maiores de 15 anos de idade, com uma média de 44,22 anos ( $\pm 18,61$ ), resultado condizente com outros estudos (GUERRERO; MUVDI; LEÓN, 2013; MOREIRA; WALDMAN; MARTINS, 2008; SHEN *et al.*, 2010; SILVEIRA *et al.*, 2009; SOUZA *et al.*, 2012). A maior prevalência da hanseníase em adultos deve-se ao longo período de incubação do *M. leprae*. No entanto, muitos casos são detectados em crianças e jovens, os quais indicam transmissão recente devido a exposição precoce ao bacilo e dificuldade dos serviços de saúde em controlar a doença (CARDONA-CASTRO, 2013; LANA *et al.*, 2013; PIRES *et al.*, 2012).

Resultado semelhante em relação ao maior percentual da doença em indivíduos do sexo masculino foi encontrado nos estados de Rondônia (VIEIRA *et al.*, 2014), Acre (SILVEIRA *et al.*, 2009), Paraná, (SOBRINHO; MATHIAS, 2008), Piauí (SOUZA *et al.*, 2012) e Espírito Santo (MOREIRA; WALDMAN; MARTINS, 2008), como também em outros países (ASSIRI *et al.*, 2014; CARDONA-CASTRO, 2013; GUERRERO; MUVDI; LEÓN, 2013; LARREA; CARREÑO; FINE, 2012; SHEN *et al.*, 2010). Entretanto, houve pesquisas que reportaram maior percentual da doença no sexo feminino (ARAÚJO *et al.*, 2014a; DUARTE-CUNHA *et al.*, 2012; MSYAMBOZA *et al.*, 2012).

A distribuição da detecção da hanseníase entre os gêneros pode ser reflexo da influência de fatores socioculturais, econômicos e operacionais dos diferentes contextos (OMS, 2010; VARKEVISSER *et al.*, 2009). Segundo Araújo *et al.* (2014b), a maior

prevalência da hanseníase em homens pode estar relacionada ao menor acesso aos serviços de saúde, visto que estes oferecem mais programas voltados para a saúde da mulher.

Portanto, a OMS enfatiza a necessidade de coletar dados da doença por sexo a fim de se esclarecer a magnitude e natureza dessas disparidades e de sensibilizar os profissionais de saúde sobre a importância de incorporar a igualdade de gênero nos programas de saúde, de modo a proporcionar equidade de acesso aos serviços e consequente minimização dessas diferenças (OMS, 2010).

Observou-se um número expressivo de casos novos com baixo grau de escolaridade, corroborando com outros estudos (ARAÚJO *et al.*, 2014a; LANA *et al.*, 2009). O baixo grau de escolaridade, juntamente com outros fatores sociais, possui forte relação com a ocorrência da hanseníase (KERR-PONTES *et al.*, 2004; LANA *et al.*, 2009) e deve ser considerado durante a abordagem dos profissionais de saúde, bem como no planejamento de atividades educativas, visto que pode influenciar na apreensão das orientações de autocuidado e na adesão ao tratamento (LANA *et al.*, 2009; MONTEIRO *et al.*, 2013).

Em relação a zona de residência, a maioria dos casos novos que teve essa informação registrada residia na zona urbana, como observado em outras pesquisas (IMBIRIBA *et al.*, 2009; LANA *et al.*, 2008; PASCHOAL *et al.*, 2013; SCHEELBEEK *et al.*, 2013; VIEIRA *et al.*, 2014). Estudos realizados no Ceará (KERR-PONTES *et al.*, 2004) e na Bahia (CABRAL-MIRANDA; CHIARAVALLI NETO; BARROZO, 2014) mostraram associação significativa entre hanseníase e crescimento urbano, ratificando a natureza urbana da endemia.

A propagação da hanseníase é favorecida pelo crescimento acelerado da população e pela aglomeração de pessoas em um determinado local, o que geralmente está associado às condições socioeconômicas e de vida menos favoráveis (IMBIRIBA *et al.*, 2009; KERR-PONTES *et al.*, 2004; LANA *et al.*, 2009; OMS, 2010) e baixo acesso aos serviços de saúde (OMS, 2010). Além disso, a aglomeração de pessoas dificulta as ações de controle da doença, uma vez que a principal via de contágio é o convívio prolongado com pessoas doentes sem tratamento (LANA *et al.*, 2009).

O predomínio de casos MB (BARRETO, 2014) é similar aos resultados encontrados nos estados de Rondônia (VIEIRA *et al.*, 2014), Acre (SILVEIRA *et al.*, 2009), Paraná (SOBRINHO; MATHIAS, 2008), Tocantins (MONTEIRO *et al.*, 2015) e Maranhão (ALENCAR *et al.*, 2012b), e na Colômbia (GUERRERO; MUVDI; LEÓN, 2013), China (SHEN *et al.*, 2010), em Cebu, Filipinas, (SCHEELBEEK *et al.*, 2013) e em Nova Delhi, Índia (TIWARY *et al.*, 2011). Apenas uma minoria foi detectada com a forma clínica

indeterminada, a qual corresponde a fase inicial da doença e a desejável de se realizar o diagnóstico.

A maior proporção de casos novos diagnosticados com as formas MB sugere a ocorrência de diagnóstico tardio, uma vez que a evolução para estas formas pressupõe, no mínimo, dois anos de doença na fase indeterminada (GOULART *et al.*, 2002; GUERRERO; MUVDI; LEÓN, 2013). Ademais, a presença de casos MB favorece a manutenção da transmissibilidade da doença na população, por serem considerados as principais fontes de infecção, e o desenvolvimento de incapacidades físicas, uma vez que estas surgem com a evolução da doença sem tratamento (ARAÚJO *et al.*, 2014a; GUERRERO; MUVDI; LEÓN, 2013).

Destaca-se a forma clínica dimorfa como responsável pelo maior comprometimento neural, apesar de que somente uma pequena parcela dos casos novos tiveram os nervos periféricos avaliados no diagnóstico. A presença de nervos afetados no momento do diagnóstico possui grande influência na evolução clínica do indivíduo durante e após o tratamento, pois pode provocar incapacidades físicas e sequelas permanentes se não forem tratados corretamente. Portanto, é de extrema importância sua avaliação no diagnóstico, no decorrer do tratamento e na alta por cura, a fim de detectar e tratar as inflamações neurais antes que surjam as incapacidades físicas e deformidades (GUERRERO; MUVDI; LEÓN, 2013; LANA; CARVALHO; DAVI, 2011).

A proporção de casos novos de hanseníase com grau de incapacidade física avaliado no diagnóstico apresentou parâmetro bom ( $\geq 90\%$ ), indicando qualidade do atendimento dos serviços de saúde quanto a este indicador (BRASIL, 2016a). Entretanto, ressalta-se a importância de todos os casos novos terem o grau de incapacidade física avaliado no diagnóstico, em virtude da hanseníase possuir elevado poder incapacitante (LANA *et al.*, 2008).

A proporção de casos novos com grau 2 de incapacidade física entre os casos novos detectados e avaliados é utilizado como um indicador que permite avaliar a efetividade das atividades da detecção oportuna e/ou precoce de casos (BRASIL, 2016a). No entanto, deve-se dar atenção especial também aos casos novos diagnosticados com grau 1 de incapacidade física, uma vez que já pode trazer limitações à vida das pessoas acometidas e evoluir para formas mais graves, se não tratada adequadamente (GUERRERO; MUVDI; LEÓN, 2013; LANA *et al.*, 2008).

Dentre os casos novos com grau de incapacidade física avaliado no diagnóstico, 37,8% já apresentavam algum tipo de incapacidade física decorrente da doença. Este percentual é elevado ao considerar que as metas de eliminação da hanseníase preveem não somente a diminuição da prevalência, mas também a redução e prevenção das incapacidades físicas (WHO, 2016b). Destaca-se ainda a alta proporção de casos novos diagnosticados com deficiências visíveis (grau 2 de incapacidade), evidenciando que a doença está sendo diagnosticada tardiamente no estado de Minas Gerais (BRASIL, 2016a). Outras pesquisas corroboram com os dados encontrados, demonstrando uma alta prevalência de casos detectados com incapacidades físicas no diagnóstico, sobretudo grau 2 (ALENCAR *et al.*, 2012b; ASSIRI *et al.*, 2014; CARDONA-CASTRO, 2013; GUERRERO; MUVDI; LEÓN, 2013; MONTEIRO *et al.*, 2015; MOREIRA; WALDMAN; MARTINS, 2008; SHEN *et al.*, 2010; VIEIRA *et al.*, 2014).

Considerando que a hanseníase atinge principalmente as pessoas em idade produtiva, as incapacidades físicas podem interferir drasticamente nas atividades laborais e de vida diária, e limitar a vida social, trazendo repercussões negativas de cunho não somente econômico, mas também social e psicológico, comprometendo a qualidade de vida. Além disso, elas têm contribuído para o estigma e o preconceito à doença (ALENCAR *et al.*, 2014; GROOT; BRAKEL; VRIES, 2011; HARRIS, 2011; MONTEIRO *et al.*, 2014; SILVA; ALBUQUERQUE; ANTUNES, 2014; VAN BRAKEL *et al.*, 2012).

O estigma e a discriminação têm impacto negativo no acesso ao diagnóstico precoce e na adesão ao tratamento, além do impacto social, o que favorece a transmissão da infecção nas famílias e nas comunidades e a permanência de pessoas afetadas por suas complicações provenientes da detecção tardia (LANA *et al.*, 2014; WHO, 2016b). Por isso, a atuação dos profissionais de saúde no que diz respeito às atividades educativas e o vínculo com essas pessoas são de fundamental importância para desmistificar a imagem negativa associada à doença e possibilitar que a população obtenha conhecimento suficiente para lidar com a hanseníase como qualquer outra doença, favorecendo o seu controle (LANA *et al.*, 2014).

O diagnóstico precoce e tratamento oportuno com a PQT são ações que mostram resultados positivos no controle da doença e na prevenção das incapacidades físicas (WHO, 2016b). Entretanto, embora a PQT seja eficiente no tratamento da hanseníase, tornando inviável o *M. leprae*, ela não consegue reverter às incapacidades físicas visíveis já instaladas no momento do diagnóstico (VAN BRAKEL *et al.*, 2012).

Neste estudo, os métodos passivos configuraram-se como o modo de detecção mais frequente, resultado encontrado também em outros cenários (GUERRERO; MUVDI; LEÓN, 2013; SILVEIRA *et al.*, 2009; SHEN *et al.*, 2010).

Alguns autores (AMARAL; LANA, 2008; GUERRERO; MUVDI; LEÓN, 2013; LANA; CARVALHO; DAVI, 2011) afirmam que a detecção passiva reflete diagnóstico tardio e colabora para a manutenção de casos não diagnosticados na comunidade. Em contrapartida, Pereira *et al.* (2008) defendem que o comparecimento voluntário dos usuários aos serviços de saúde pode refletir em uma população bem informada sobre os sinais e sintomas da doença. Entretanto, Lana *et al.* (2008) enfatizam que muitos casos que chegam aos serviços de saúde espontaneamente são contatos que não foram avaliados na ocasião do diagnóstico do caso-índice. Portanto, o modo de detecção de casos novos constitui-se como um indicador operacional relacionado à forma como os serviços de saúde organizam os seus processos de trabalho para atender às pessoas acometidas pela hanseníase (LANA *et al.*, 2008).

Nesse sentido, as ações de busca ativa, principalmente no que diz respeito ao exame de contatos, constituem-se estratégias extremamente úteis para a eliminação e o controle da hanseníase, visto que possibilitam o diagnóstico e tratamento precoce, contribuindo para a diminuição da cadeia de transmissão da doença (BRASIL, 2012; GUERRERO; MUVDI; LEÓN, 2013).

Um percentual considerável de casos novos de hanseníase desenvolveu reações durante o tratamento, sendo a reação tipo 1 a mais relatada. Ressalta-se, ainda, o baixo percentual de notificações que possuíam registro sobre episódio reacional. Estudos realizados em um cluster endêmico no norte do Brasil (ALENCAR *et al.*, 2014), em Recife (TEIXEIRA; SILVEIRA; FRANÇA, 2010) e em Mossoró (QUEIROZ *et al.*, 2015) também encontraram percentuais significativos de indivíduos que manifestaram reações durante o tratamento da hanseníase, sendo a reação tipo 1 a mais frequente.

As reações são apontadas como fatores de risco para o retratamento da hanseníase, além de responsáveis por abandono de tratamento e pelas incapacidades físicas. Por isso, os profissionais de saúde precisam se atentar para a possibilidade de ocorrência de episódios reacionais durante e após o tratamento medicamentoso e orientar os pacientes desde o início do tratamento sobre como as reações acontecem e quais as possíveis complicações, para que o indivíduo tenha clareza do seu estado de saúde e não venha associar sua piora clínica à PQT (QUEIROZ *et al.*, 2015).

Monteiro *et al.* (2013) ressaltam também a ocorrência de episódios reacionais após o término do tratamento, uma vez que as pessoas com reação pós-alta são mais propensas a terem deformidades físicas pelo fato de já estarem fora do registro e não serem mais acompanhadas, o que pode levá-las a não considerar os sinais e sintomas de possíveis complicações e a procurar o serviço de saúde tardiamente. Assim, faz-se necessário acompanhar esses indivíduos também após a cura.

Corroborando com esses autores, Oliveira (2014) enfatiza que, por ser a hanseníase uma doença infecciosa crônica e de alto potencial incapacitante, pode apresentar complicações que exigem acompanhamento pós-alta por muitos anos. Portanto, o monitoramento pós-alta das pessoas afetadas pela hanseníase deve fazer parte da rotina dos serviços.

Foi observado uma redução de casos com incapacidades físicas entre o diagnóstico e a cura, principalmente no que diz respeito aos casos com grau 2 de incapacidade, em que passou de uma proporção de parâmetro alto para médio (BRASIL, 2016a). Entretanto, apenas 59,9% das notificações dos casos novos continham registro sobre o grau de incapacidade física na alta por cura. Essa subnotificação impossibilita fazer uma comparação entre o grau de incapacidade física no diagnóstico e na alta, comprometendo o monitoramento da evolução dos casos em relação ao grau de incapacidade física.

Um estudo de coorte de casos de hanseníase com incapacidades físicas em Belo Horizonte evidenciou uma redução de incapacidades físicas em 15% dos casos entre o diagnóstico e a alta, sendo que os fatores preditivos para esta boa evolução foram o diagnóstico precoce das neuropatias, tratamento adequado e técnicas de prevenção de incapacidades aplicadas durante o tratamento (GONÇALVES; SAMPAIO; ANTUNES, 2009).

O estudo conduzido por Monteiro *et al.* (2013) identificou que pessoas com grau 0 de incapacidade evoluíram para os graus 1 ou 2 no período entre o diagnóstico e a alta, situação favorecida pelo diagnóstico tardio das neuropatias, bem como pela fragilidade das ações de prevenção de incapacidades que deveriam ser adotadas em momento oportuno. Os autores reforçam que tais situações geram prejuízo à funcionalidade corporal e à qualidade de vida das pessoas acometidas, podendo propiciar vários estigmas, além de custos individuais e para o setor público.

Vale ressaltar, ainda, que muitos profissionais de saúde desconhecem a técnica de avaliação e classificação do grau de incapacidade e a sua importância como estratégia de



prevenção. Fato que pode acarretar uma subnotificação de indivíduos com incapacidades físicas (SOBRINHO *et al.*, 2015).

A presença de casos novos diagnosticados com incapacidades físicas, além de indicar diagnóstico tardio da doença, sugere que os serviços de saúde não estão sendo capazes de detectar todos os doentes, o que contribui para a permanência de casos não diagnosticados (prevalência oculta) e para o surgimento de casos novos (FERREIRA, 2014; RIBEIRO; LANA, 2015).

A única maneira de se conhecer a prevalência real da hanseníase seria através da avaliação de toda a população, método considerado inviável devido o seu alto custo. No entanto, existem métodos que permitem estimar a prevalência oculta da hanseníase. Embora esses métodos apresentem fragilidades e apenas indicam a presença de reservatórios de casos em áreas que possuem detecção tardia, são os que possibilitam maior aproximação da prevalência real, possibilitando a formulação de estratégias que visem diagnosticar e tratar todos os doentes e, assim, interromper a cadeia de transmissão da doença (IGNOTTI *et al.*, 2004).

Neste estudo optou-se pela metodologia recomendada pela OPAS/OMS. A partir desta, estimou-se um número considerável (2.677) de casos que deixaram de ser diagnosticados e/ou registrados em Minas Gerais entre 2011 e 2015, representando 29,0% da prevalência real e um acréscimo de 40,9% na prevalência registrada neste período.

No Vale do Jequitinhonha (LANA *et al.*, 2008), em Divinópolis (LANZA *et al.*, 2012) e na microrregião de Diamantina (RIBEIRO *et al.*, 2015) também foram estimados percentuais consideráveis de prevalência oculta da hanseníase, colaborando para a permanência da endemia nessas regiões.

O MS afirma que em uma área endêmica a prevalência oculta, principal fator que favorece a disseminação da doença, pode ser, muitas vezes, superior à prevalência conhecida e que o aumento do acesso e cobertura do serviço de saúde pode repercutir no aumento da detecção de casos que antes eram desconhecidos (BRASIL, 2008b).

A alta detecção de casos novos de hanseníase diagnosticados como MB, com incapacidades físicas e detectados passivamente, bem como a elevada estimativa de prevalência oculta da doença em Minas Gerais, refletem lacunas no processo de descentralização das ações de controle para APS e dificuldade dos serviços de saúde em realizar o diagnóstico precoce e oportuno da hanseníase. Esta realidade vem contribuindo para

a continuidade da transmissão da infecção na população e para a permanência de pessoas e famílias afetadas pela doença e por suas consequências físicas, econômicas e psicossociais.

Essa situação aponta para a necessidade de intensificação das medidas de controle da hanseníase no âmbito da APS, reforçando o seu papel no processo de eliminação da doença. Os resultados demonstraram, ainda, que a problemática da hanseníase requer investimentos não apenas em ações que possibilitem o diagnóstico precoce, o tratamento e a cura, essenciais para a sua eliminação, mas também em educação permanente para os profissionais de saúde, no intuito de que haja um atendimento e acompanhamento efetivo dos pacientes durante e após o tratamento da doença.

## 5.2 CARACTERIZAÇÃO DOS CASOS NOVOS DE HANSENÍASE COM GRAU 2 DE INCAPACIDADE FÍSICA

Dentre os casos novos diagnosticados com grau 2 de incapacidade física, encontrou-se um maior percentual de indivíduos do sexo masculino e com idade superior a 15 anos. Estudo realizado no norte do estado mostrou que os homens acima de 45 anos de idade possuem mais chance de desenvolver incapacidades físicas (RIBEIRO JÚNIOR; VIEIRA; CALDEIRA, 2012). Outros estudos constataram associação significativa entre sexo masculino e idade superior a 15 anos e a ocorrência de incapacidades (GUERRERO; MUVDI; LEÓN, 2013; LANA *et al.*, 2008; SANTOS *et al.*, 2015).

A maior prevalência de incapacidades físicas nos homens pode estar relacionada ao menor acesso aos serviços de saúde, visto que estes oferecem mais programas voltados para a saúde da mulher (ARAÚJO *et al.*, 2014b), como também a menor atenção dos homens com relação aos sintomas, o que favorece a demora no diagnóstico (ARAÚJO *et al.*, 2014b; GUERRERO; MUVDI; LEÓN, 2013; VARKEVISSER *et al.*, 2009).

Apesar da baixa prevalência de incapacidade física grau 2 em crianças e jovens de até 14 anos de idade, sua presença nessa faixa etária é preocupante, visto que as repercussões negativas da hanseníase podem se tornar mais graves quando a doença é acometida ainda na infância, interferindo no futuro desses indivíduos (LANA *et al.*, 2008). Vale ressaltar que a OMS considera inaceitável a presença de deficiências decorrentes da hanseníase em crianças e jovens menores de 15 anos de idade (WHO, 2016b).

A maioria dos casos novos diagnosticados com grau 2 de incapacidade física possuía baixo grau de escolaridade, sendo esta variável apontada como fator de risco para o

desenvolvimento de incapacidades (LANA *et al.*, 2008; MOSCHIONI *et al.*, 2010; RIBEIRO; LANA, 2015; RIBEIRO JÚNIOR; VIEIRA; CALDEIRA, 2012). Neste sentido, o grau de escolaridade deve ser considerado pelos profissionais de saúde no planejamento e na execução das atividades de controle da doença, tanto assistenciais quanto educativas, a fim de adequar as orientações ao grau de compreensão e aos conhecimentos dos usuários para a apreensão adequada das informações e a adoção às medidas de prevenção de incapacidades físicas (MONTEIRO *et al.*, 2013; RIBEIRO JÚNIOR; VIEIRA; CALDEIRA, 2012; QUEIROZ *et al.*, 2015).

Moreira *et al.* (2014) afirmam que, independentemente do nível de escolaridade, é através da educação em saúde que a população será informada sobre os sinais e sintomas iniciais da doença e a importância do diagnóstico e tratamento precoce para a prevenção de incapacidades físicas em hanseníase.

A maior parte dos casos novos residia na zona urbana. Um estudo realizado no Iran identificou associação entre urbanização e incapacidade física grau 2. Isto se deve, provavelmente, a maior prevalência da doença em áreas urbanas com precárias condições de vida, as quais, geralmente, possuem serviços de saúde menos estruturados, dificultando o acesso da população ao diagnóstico precoce da hanseníase (ENTEZARMAHDI *et al.*, 2014).

A elevada proporção de casos novos com grau 2 de incapacidade física detectada como MB é um dado preocupante, condizente com a literatura nacional (MONTEIRO *et al.*, 2013; MOSCHIONI *et al.*, 2010; RIBEIRO; LANA, 2015; RIBEIRO JÚNIOR; VIEIRA; CALDEIRA, 2012; SANTOS *et al.*, 2015) e internacional (CARDONA-CASTRO, 2013; KAPATA *et al.*, 2012), visto que a classificação MB está associada a maiores chances de sequelas, indicando detecção tardia da doença, além de contribuir para a manutenção de sua cadeia de transmissão (MONTEIRO *et al.*, 2013; MOSCHIONI *et al.*, 2010; RIBEIRO; LANA, 2015; RIBEIRO JÚNIOR; VIEIRA; CALDEIRA, 2012; SANTOS *et al.*, 2015).

A forma clínica dimorfa revelou-se a mais frequente, seguida da virchowiana, entre os casos novos detectados com incapacidade física grau 2, corroborando com outros estudos (GUERRERO; MUVDI; LEÓN, 2013; LANA *et al.*, 2008). Uma pesquisa realizada no estado de Minas Gerais verificou um maior risco de incapacidade entre os indivíduos com as formas clínicas virchowiana e dimorfa, quando comparados às pessoas com a forma indeterminada da doença (16,5 e 12,8 vezes, respectivamente) (MOSCHIONI *et al.*, 2010). A associação significativa entre incapacidade física e forma clínica virchowiana foi observada em estudos realizados na Colômbia (GUERRERO; MUVDI; LEÓN, 2013) e em Aracaju (SANTOS *et*

*al.*, 2015). Esses resultados ratificam a necessidade de detecção precoce como forma de prevenir as sequelas provenientes da doença.

A baixa prevalência de nervos periféricos avaliados manteve-se entre os casos novos diagnosticados com grau 2 de incapacidade física. Destes casos, um percentual considerável tinha pelo menos um nervo periférico afetado no diagnóstico. Estudos recentes têm mostrado que a incapacidade física está relacionada significativamente com um maior número de nervos acometidos (MOSCHIONI *et al.*, 2010; RIBEIRO; LANA, 2015; SARKAR; DASGUPTA; DUTT, 2012), o que ratifica a necessidade da avaliação neurológica no momento do diagnóstico, durante o tratamento e pós-alta medicamentosa.

Nesta pesquisa, um percentual significativo de casos novos com grau 2 de incapacidade física desenvolveu reações durante o tratamento da hanseníase, sendo a reação tipo 1 a mais frequente. Este quadro é preocupante, visto que as reações podem agravar o quadro clínico, favorecendo o surgimento de sequelas mais acentuadas. Um estudo conduzido em Aracaju constatou que a presença de reações contribui significativamente para a ocorrência de incapacidades físicas durante e após o tratamento. Portanto, o diagnóstico e tratamento dos episódios reacionais constituem-se também como uma estratégia efetiva para a prevenção de incapacidades (SANTOS *et al.*, 2015).

A maioria dos casos novos diagnosticados com grau 2 de incapacidade física foi detectada passivamente. Um estudo realizado no estado de Minas Gerais identificou que os métodos de detecção passiva são fatores de risco para o desenvolvimento de incapacidades físicas (MOSCHIONI *et al.*, 2010), reforçando a importância das estratégias de busca ativa para a detecção precoce de casos novos e a prevenção de complicações decorrentes do diagnóstico tardio.

Destaca-se, por fim, o elevado percentual de informações ignoradas e não registradas no SINAN. Tal fato também foi encontrado em outros estudos (MONTEIRO *et al.*, 2015; VIEIRA *et al.*, 2014), evidenciando a necessidade de melhorar a qualidade da notificação e do preenchimento dos dados no sistema.

O conhecimento sobre os fatores relacionados às incapacidades físicas propicia o planejamento de ações mais eficazes para a sua prevenção. Os resultados encontrados evidenciam que é preciso readequar as ACH nos serviços da APS para proporcionar equidade de acesso e investir em ações de detecção precoce, especialmente no que cerce as estratégias de busca ativa de casos novos, destacando-se a vigilância de contatos e o exame de

coletividade, incluindo os escolares. Faz-se necessário, também, implantar como rotina dos serviços de saúde o acompanhamento do paciente após a alta por cura.

### 5.3 TENDÊNCIA DA DETECÇÃO DE CASOS NOVOS DE HANSENÍASE COM GRAU 2 DE INCAPACIDADE FÍSICA EM MINAS GERAIS

Ao analisar a tendência da taxa de detecção de casos novos de hanseníase na população geral em Minas Gerais no período de 1995 a 2015, verificou-se um declínio significativo da detecção de casos novos, com uma redução média de 5,64% ao ano. O comportamento deste indicador mostrou uma redução da transmissibilidade da doença no estado, passando de um patamar de alta para média endemicidade. No entanto, a taxa de detecção geral ainda encontra-se acima dos parâmetros recomendados pelo MS (BRASIL, 2016a).

Porém, foi observado um padrão estacionário no período de 1995 a 2005. A redução significativa da taxa de detecção geral ocorreu somente a partir de 2006, em que se teve uma redução média anual de 9,16%, correspondendo a uma diminuição de mais da metade de seu valor entre 2006 e 2015.

Nos estados da Paraíba (BRITO *et al.*, 2015), Tocantins (MONTEIRO *et al.*, 2015), Amazonas (PENNA; PEDROSA; PEREIRA, 2012) e Rondônia (VIEIRA *et al.*, 2014), bem como em Fortaleza (BRITO *et al.*, 2016), a taxa de detecção geral também vem sofrendo declínio gradativo, mas ainda possuindo valores bem acima dos parâmetros recomendados (BRASIL, 2016a). Tendência de redução da detecção de hanseníase também foi observada na Colômbia (CARDONA-CASTRO, 2013), Nigéria (UDO; CHUKWU; OBASANYA, 2013) e em Cebu, Filipinas (SCHEELBEEK *et al.*, 2013).

A lenta redução da detecção de hanseníase deve-se ao longo período de incubação do *M. leprae* e ao fato de que a doença está estreitamente relacionada aos fatores operacionais, refletindo a eficácia dos programas de eliminação e controle da doença, e às condições socioeconômicas de uma determinada população (BRITO *et al.*, 2015; LANA *et al.*, 2009).

Pessoas que vivem em precárias condições de habitação, que possuem baixa escolaridade e renda, e têm uma alimentação inadequada apresentam maior risco de adoecimento e quando adoecem possuem maior dificuldade de sair de tal condição (BRASIL, 2014; WHO, 2012). No que diz respeito à hanseníase, estudos têm comprovado que condições socioeconômicas desfavoráveis contribuem para o desenvolvimento da doença (CABRAL-

MIRANDA; CHIARAVALLI NETO; BARROZO, 2014; CURY *et al.*, 2014; IMBIRIBA *et al.*, 2009; KERR-PONTES *et al.*, 2004; LANA *et al.*, 2009). Além disso, regiões com menor desenvolvimento humano possuem, geralmente, uma rede de serviços de saúde mais precária, dificultando o acesso da população à assistência a saúde (LANA *et al.*, 2009; OMS, 2010).

Uma possível explicação para as maiores taxas de detecção geral encontradas no período de 1995 a 2005 e seu decréscimo a partir de 2006 pode ser atribuída à detecção intensificada, ocasionada por uma melhor cobertura dos programas de controle da hanseníase, em virtude da municipalização dos serviços de saúde e do aumento da cobertura da ESF, refletindo em uma redução gradativa ao longo dos anos. E também, à melhoria das condições de vida da população (GOMES, 2016).

Corroborando com essa afirmação Penna, Grossi e Penna (2013) afirmam que a descentralização das ACH no Brasil ganhou ritmo desde 2000, melhorando o acesso aos pacientes e levando a um declínio gradual na detecção de casos novos.

Além da política de descentralização das ações de saúde adotada em Minas Gerais, com a implantação do Programa Saúde em Casa e publicação de linhas guias, visando uniformizar e fortalecer essas ações na APS (MINAS GERAIS, 2006); o estado vem, desde 1991, elaborando estratégias que visam a eliminação e o controle da hanseníase, em consonância com planos nacionais (DIAS; PEDRAZZANI, 2008).

Essas estratégias têm como foco a capacitação de profissionais de saúde para a assistência integral à hanseníase, com o intuito de intensificar o diagnóstico precoce, tratamento oportuno de todos os casos detectados e a prevenção de incapacidades físicas (BRASIL, 2002b; DIAS; PEDRAZZANI, 2008); bem como a realização de campanhas educativas e de busca ativa, principalmente em escolares, em articulação com o PSE (BRASIL, 2002b; 2012).

Os esforços dos programas de descentralização e de controle da hanseníase levaram a um declínio na carga global da doença. A taxa global de detecção da hanseníase está diminuindo lentamente. Porém, em muitos países ela permanece estática e em outros está aumentando. As mudanças relativas à detecção ocorrem vagarosamente, no decorrer de décadas, indicando que novos casos continuarão a aparecer por muitos anos, o que reforça a ideia de que os serviços de diagnóstico e tratamento precisam ser mantidos em níveis adequados (OMS, 2010).

Lanza e Lana (2011) apontam que a cobertura da ESF não assegura que toda a população possua acesso às ACH, uma vez que o acesso é determinado pela priorização desse agravo na política de saúde, pela presença de profissionais capacitados e comprometidos com essas ações e pela disponibilização de recursos para a mobilização comunitária e para o seu diagnóstico.

Um estudo que buscou avaliar se a eliminação da hanseníase será atingida até 2020 na Índia, no Brasil e na Indonésia, países que representam mais de 80% dos casos de hanseníase em todo o mundo, identificou que as estratégias de detecção precoce e de cura dos casos diagnosticados possibilitarão, num futuro próximo, o alcance dessa meta em nível de país. No entanto, em regiões endêmicas, essa meta não será atingida até 2020. O estudo ainda mostrou que há um declínio contínuo na detecção de casos novos da doença nesses países, demonstrando que as estratégias de controle, se aplicadas de forma consistente, reduzem a transmissão da doença, contribuindo para sua eliminação progressiva (BLOK; VLAS; RICHARDUS, 2015).

Embora a taxa de detecção geral seja considerada um importante indicador que permite avaliar a transmissão da infecção na comunidade, é considerada um indicador de probabilidade da taxa de incidência da hanseníase devido ao fato de não refletir a situação real da endemia, uma vez que os primeiros sinais e sintomas da doença surgem após um longo período de incubação e são, geralmente, sutis e pouco valorizados (OMS, 2010). Além disso, este indicador sofre influência de fatores operacionais, os quais podem interferir na detecção e notificação de casos, sendo necessário considerar também outros indicadores para avaliar a magnitude e tendência da endemia (OMS, 2010).

Dentre esses indicadores, têm-se a taxa de detecção de casos novos com grau 2 de incapacidade física no diagnóstico, que possibilita monitorar a tendência de detecção oportuna da doença, juntamente com a tendência de detecção de casos novos de hanseníase (BRASIL, 2016a). No entanto, esta taxa possui algumas limitações. Por ser influenciada pelo nível ou intensidade de detecção, pode variar de um ano para o outro e essas variações relativamente pequenas podem ter um efeito desproporcionado sobre a taxa. Na maioria dos países, esta taxa é inferior a um caso por 100 mil habitantes por ano e isso pode não ser tão fácil de explicar para convencer gestores sobre sua relevância. Além disso, a incapacidade física pode se desenvolver durante e após o tratamento, não sendo este fato considerado. Portanto, o monitoramento das incapacidades físicas em hanseníase não pode se satisfazer com apenas este indicador (DECLERCQ, 2011).

Assim, analisou-se também a tendência da proporção de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física no diagnóstico, a qual permite avaliar a precocidade da detecção de hanseníase (BRASIL, 2016a). Ademais, é um indicador indireto dos níveis de conscientização sobre os sinais e sintomas iniciais da doença, do acesso aos serviços de hanseníase e das habilidades das equipes de saúde para o diagnóstico precoce (WHO, 2016b).

Apesar da taxa de detecção de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física no diagnóstico ter diminuído significativamente entre 1995 e 2015, juntamente com o declínio significativo da taxa de detecção geral, caracterizando uma redução da magnitude da epidemia no estado (BRASIL, 2016a), a proporção de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física no diagnóstico apresentou tendência estacionária em todo o período.

A tendência estável desse indicador, bem como o seu perfil elevado nos últimos anos (> 10%), prediz que os casos novos de hanseníase estão sendo diagnosticados tardiamente no estado de Minas Gerais. Este perfil de endemicidade e de tendência não propiciam uma expectativa de melhora em um futuro próximo, tendo em vista a história natural da hanseníase (BRITO *et al.*, 2016).

Ao se observar a tendência da taxa de detecção de casos novos com grau 2 de incapacidade física, juntamente com a tendência da detecção geral, pode se ter como interpretação uma aparente melhora em relação a detecção oportuna de casos novos de hanseníase. No entanto, observa-se que este indicador tende a mascarar a real situação da hanseníase em Minas Gerais, em virtude dos resultados apontados pelos demais indicadores, principalmente da proporção de casos novos com grau 2 de incapacidade física no diagnóstico.

O diagnóstico tardio da hanseníase é reflexo de que os serviços de saúde não estão conseguindo diagnosticar e tratar todos os casos precocemente, contribuindo para a permanência de fontes de infecção na comunidade e para a existência de pessoas doentes sem tratamento. Ademais, sinaliza o desconhecimento da população sobre os primeiros sinais e sintomas da doença e indica um possível despreparo dos profissionais de saúde, em especial da atenção básica, para diagnosticar e tratar a hanseníase em estágio inicial (BRITO *et al.*, 2016).

Pesquisas realizadas na Microrregião de Araçuaí (LANA; CARVALHO; DAVI, 2011) e em Governador Valadares (CORRÊA, 2016) constataram uma centralização do diagnóstico de hanseníase em unidades de Atenção Secundária à Saúde e que os serviços da atenção básica praticam as ações de controle da doença de forma muito pontual. Aspectos como a



ausência de capacitação, a alta rotatividade de profissionais, a desinformação de gestores municipais e a visão de que os centros especializados são os responsáveis pelo tratamento e acompanhamento dos doentes, têm sido constatados como fatores que dificultam a descentralização das ACH (CORRÊA, 2016; HELENE *et al.*, 2008).

Grossi (2008) afirma que, apesar da crescente descentralização das ACH para a APS nos municípios mineiros, ainda se observa concentração da assistência às pessoas com hanseníase nos serviços de referência. E aponta como fatores dificultados para esta integração o despreparo e o desconhecimento dos gestores municipais sobre a situação epidemiológica da hanseníase, a visão de que o controle da doença é de responsabilidade dos centros especializados, a dificuldade destes de entender e incorporar o seu novo papel, a formação dos profissionais de saúde voltada para a especialização e a desinformação sobre a doença, corroborando para o preconceito ao doente.

Além disso, a estabilidade e irredutibilidade do indicador de proporção de casos novos com grau 2 de incapacidade física emerge, também, reflexões sobre a eficácia das políticas e das estratégias de prevenção e controle da endemia implementadas até então, demonstrando a necessidade de novas tecnologias e estratégias inovadoras, visando o diagnóstico precoce da doença.

No Brasil, também foi observado um declínio da taxa detecção de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física, acompanhado da queda da detecção geral (BRASIL, 2016b). Entretanto, estes indicadores apresentaram evolução heterogênea no país (ALENCAR *et al.*, 2012b; BRITO *et al.*, 2016; MONTEIRO *et al.*, 2015). No que diz respeito à taxa de detecção de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física no diagnóstico, o estado do Tocantins apresentou tendência estacionária (MONTEIRO *et al.*, 2015), bem como o município de Fortaleza (BRITO *et al.*, 2016), ambos no período de 2001 a 2012.

Esta heterogeneidade também foi observada quanto a tendência da proporção de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física no diagnóstico. Em Tocantins e em Fortaleza a tendência da proporção de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física manteve-se estacionária entre 2001 e 2012, indicando diagnóstico tardio da hanseníase também nessas regiões (BRITO *et al.*, 2016; MONTEIRO *et al.*, 2015). Já no estado da Paraíba, a proporção de casos novos de hanseníase diagnosticados com grau 2 de incapacidade apresentou variação cíclica, com tendência de redução a partir de 2009 (BRITO *et al.*, 2015).

Um estudo conduzido na Nigéria também evidenciou uma tendência estável da proporção de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física no diagnóstico, entre os anos de 1999 e 2012, sugerindo a continuação da detecção tardia da hanseníase nesse país (UDO; CHUKWU; OBASANYA, 2013).

Esse padrão desigual de tendência dos indicadores da hanseníase pode ser reflexo de fatores operacionais dos serviços de saúde e do desenvolvimento socioeconômico dos diferentes contextos. Assim, torna-se necessário a elaboração de políticas públicas de eliminação e controle da hanseníase com foco não somente nas estratégias operacionais, mas também voltadas para a melhoria das condições de vida da população, reiterando o importante papel da saúde coletiva para o controle da endemia.

Embora Minas Gerais esteja apresentando níveis de incidência decrescente, há registro de muitos casos sendo diagnosticados tardiamente. Portanto, há necessidade de maior investimento dos gestores e profissionais de saúde no desenvolvimento de ações que contribuam para o diagnóstico e tratamento precoce da hanseníase, como a realização de busca ativa de novos casos e de educação em saúde junto à comunidade, de modo a promover o empoderamento dos indivíduos para que estes possam atuar na melhoria de sua saúde.

Também é preciso construir parcerias com organizações governamentais e não governamentais presentes na comunidade, visto que estas podem auxiliar no desenvolvimento de estratégias que contribuam para a melhoria da qualidade de vida da população. Para isso, é necessário que os gestores e as equipes de saúde comprometam-se com a implantação dessas ações na rotina dos serviços.

## **6 LIMITAÇÕES DO ESTUDO**

O presente estudo teve como limitações a fonte secundária dos dados, a qual apresentou inconsistência em relação à qualidade e quantidade das informações, visto o número expressivo de campos ignorados e não registrados, o que impediu uma análise mais acurada das variáveis: escolaridade, zona de residência, número de nervos periféricos afetados, episódio reacional durante o tratamento e classificação do grau de incapacidade física na alta por cura.

Essa inconsistência pode ser devido ao não preenchimento de todos os campos da ficha de notificação, a não avaliação e/ou ao lançamento inadequado dos dados no sistema. No entanto, ressalta-se a importância desses dados para o monitoramento e avaliação da situação epidemiológica da hanseníase e para o planejamento de ações de vigilância em saúde.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com os resultados deste estudo conclui-se que houve redução significativa da taxa de detecção geral e da taxa de detecção de casos novos de hanseníase com grau 2 de incapacidade física em Minas Gerais, nos últimos 21 anos. Porém, não houve redução da proporção de casos novos de hanseníase diagnosticados com grau 2 de incapacidade física. Este resultado remete detecção tardia da doença no estado e permite inferir uma dificuldade operacional dos serviços da APS em detectar a hanseníase precocemente.

O elevado percentual de casos novos diagnosticados com as formas MB, com incapacidades físicas e por formas passivas permitem inferir uma dificuldade operacional dos serviços de saúde em detectar a hanseníase precocemente, contribuindo para a permanência da cadeia de transmissão da doença e de suas consequências físicas, econômicas e psicossociais na população.

O estudo mostrou a existência de um número de casos ainda maior do que o notificado, sugerindo a presença de uma subnotificação expressiva mascarando a real situação epidemiológica da endemia em Minas Gerais.

Portanto, o presente estudo confirma a manutenção da carga da hanseníase em Minas Gerais, com transmissão ativa do *M. leprae* e detecção tardia da doença.

Este cenário epidemiológico aponta para a necessidade de potencializar medidas efetivas para promover a eliminação e o controle da hanseníase no estado de Minas Gerais, em especial na rede de atenção básica, principalmente no que diz respeito às estratégias de abordagem coletiva. Estas se referem à busca ativa de casos novos, à vigilância de contatos e à educação em saúde para a comunidade.

Faz-se necessário, também, implantar a educação permanente em hanseníase para as equipes de saúde da família, visando o seu diagnóstico e tratamento precoce, a redução de sua prevalência oculta e da carga das incapacidades físicas, bem como a eliminação do estigma relacionado à doença. Esses achados reforçam ainda a necessidade de priorizar a hanseníase como doença infecciosa crônica inserida efetivamente na rede de atenção do SUS.

Sugere-se a realização de estudos que analisem a distribuição geográfica da hanseníase e de suas incapacidades físicas em Minas Gerais, visando identificar regiões prioritárias que necessitam de maior investimento em ações específicas de eliminação e controle da doença, a fim de melhorar a qualidade de vida e de saúde da população inserida nos diferentes contextos.

## REFERÊNCIAS

- ALENCAR, M. J. F. *et al.* Leprosy reactions after release from multidrug therapy in an endemic cluster in Brazil: patient awareness of symptoms and self-perceived changes in life. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v. 21, n. 4, p. 450-456, 2014.
- 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. **Tropical Medicine and International Health**, v. 17, n. 4, p. 518-525, 2012a.
- ALENCAR, C. H. *et al.* Persisting leprosy transmission despite increased control measures in an endemic cluster in Brazil: the unfinished agenda. **Leprosy Review**, v. 83, p. 344-353, 2012b.
- ALTER, A. *et al.* Leprosy as a genetic disease. **Mammalian Genome**, New York, v. 22, n. 1/2, p. 19-31, 2011.
- AMARAL, E. P.; LANA, F. C. F. Análise espacial da hanseníase na microrregião de Almenara, MG, Brasil. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 61, p. 701 – 707, 2008. Número especial
- ANDRADE, A. R. C.; NERY, J. A. C. Episódios reacionais da hanseníase. In: ALVES, E. D.; FERREIRA, T. L.; NERY, I. (Org.). **Hanseníase: avanços e desafios**. Brasília: NESPROM, 2014, cap. 10, p. 189-213.
- ANTUNES, J. L. F.; CARDOSO, M. R. A. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 3, p. 565-576, jul.-set, 2015.
- ANTUNES, J. L. F., WALDMAN, E. A. Trends and spatial distribution of deaths of children aged 12-60 months in São Paulo, Brazil, 1980-98. **Bull World Health Organization**, v. 80, n. 5, p. 391-398, 2002.
- ARAÚJO, A. E. R. A. *et al.* Complicações neurais e incapacidades em hanseníase em capital do nordeste brasileiro com alta endemicidade. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 899-910, 2014a.
- ARAÚJO, A. E. R. A. *et al.* Factors associated with neural alterations and physical disabilities in patients with leprosy in São Luis, state of Maranhão, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 47, n. 4, 2014b.
- ASSIRI, A. *et al.* Eradicating leprosy in Saudi Arabia: Outcome of a ten-year surveillance (2003e2012). **Travel Medicine and Infectious Disease**, v. 12, p. 771-777, 2014.
- BARRETO, J. A. Diagnóstico laboratorial da hanseníase: indicações e limitações. In: ALVES, E. D.; FERREIRA, T. L.; NERY, I. (Org.). **Hanseníase: avanços e desafios**. Brasília: NESPROM, 2014, cap. 7, p. 131-140.
- BLOK, D. J.; VLAS, S. J.; RICHARDUS, J. H. Global elimination of leprosy by 2020: are we on track? **Parasit Vectors**, v. 548, n. 8, 2015.

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

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. **Indicadores de morbidade**. Brasília, 2016b. Disponível em: <<http://sage.saude.gov.br/#>>. Acesso em: 24 ago. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 149**, de 3 de fevereiro de 2016. Aprova as Diretrizes para vigilância, atenção e eliminação da hanseníase como problema de saúde pública, com finalidade de orientar os gestores e os profissionais dos serviços de saúde. Brasília, 2016c. Disponível em: <http://www.cosemsrn.org.br/wp-content/uploads/2016/02/portaria149-ok.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **DATASUS**. Informações de Saúde. Brasília, 2016d. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/popmg.def>. Acesso em 29 mar. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS. **Quimioprofilaxia de contatos de doentes de hanseníase com rifampicina em dose única**: relatório de recomendação. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. **Saúde Brasil 2013**: uma análise da situação de saúde e das doenças transmissíveis relacionadas à pobreza. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. **Resolução nº 466**, de 12 de dezembro de 2012. Brasília, 2012b. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2015.

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

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em saúde. Departamento de Análise de situação de saúde. **Saúde Brasil 2009**: uma análise da situação e da agenda nacional e internacional de prioridades em saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2010a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia de procedimentos técnicos**: baciloscopia em Hanseníase. Brasília: Ministério da Saúde, 2010b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Guia de vigilância epidemiológica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de prevenção de incapacidades**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008a.

BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. **Vigilância em saúde: situação epidemiológica da hanseníase no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008b.

BRASIL. **Decreto nº 6.286**, de 05 de dezembro de 2007. Institui o Programa Saúde na Escola - PSE, e dá outras providências. Brasília, 2007. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6286.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6286.htm)>. Acesso em: 14 set. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Plano nacional de eliminação da hanseníase em nível municipal 2006-2010**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia para o controle da hanseníase**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria N.º 1.838**, de 9 de outubro de 2002. Brasília, 2002b. Disponível em: <[www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/hanseniaze/legis/portaria1838-2002](http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/hanseniaze/legis/portaria1838-2002)>. Acesso em: 17 set. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **O desafio de construir e implementar políticas de saúde: relatório de gestão 2000-2002**. Brasília: Ministério da Saúde, 2002c.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **Hanseníase: atividades de controle e manual de procedimentos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2001.

BRASIL. Portaria nº 692 de 25 de março de 1994. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, 1994.

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

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. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 19, n. 1, p. 194-204, 2016.

BRITO, K. K. G. *et al.* Análise epidemiológica da hanseníase em um estado endêmico do nordeste brasileiro. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 36, p. 24-30, 2015.

CABRAL-MIRANDA, W.; CHIARAVALLOTI NETO, F.; BARROZO, L. V. Socio-economic and environmental effects influencing the development of leprosy in Bahia, north-

eastern Brazil. **Tropical Medicine and International Health**, v. 19, n. 12, p. 1504-1514, 2014.

CARDONA-CASTRO, N. Leprosy in Colombia: post elimination stage? **Leprosy Review**, v. 84, p. 238-247, 2013.

CARDOSO, L. P. V. *et al.* Development of a quantitative rapid diagnostic test for multibacillary leprosy using smart phone technology. **BMC Infectious Diseases**, v. 497, n. 13, p. 1-10, 2013.

CORRÊA, C. M. **Avaliação do Programa de Controle da Hanseníase no município de Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil**. 2016. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Belo Horizonte.

CURY, M. R. C. O. *et al.* Spatial analysis of leprosy incidence and associated socioeconomic factors. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. 1, p. 110-118, 2012.

DECLERCQ, E. Reflections on the new WHO leprosy indicator: the rate of new cases with grade 2 disabilities per 100,000 population per year. **Leprosy Review**, v. 82, p. 3-5, 2011.

DIAS, R. C.; PEDRAZZANI, E. S. Políticas públicas na hanseníase: contribuição na redução da exclusão social. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 61, p. 753-756, 2008. Número especial.

DINIZ, L. M. *et al.* Estudo retrospectivo de recidiva da hanseníase no estado do Espírito Santo. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 42, n. 4, p. 420-424, 2009.

DUARTE-CUNHA, M. *et al.* Aspectos epidemiológicos da hanseníase: uma abordagem espacial. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, n. 6, p. 1143-1155, 2012.

DUTHIE, M. S. *et al.* A rapid ELISA for the diagnosis of MB leprosy based on complementary detection of antibodies against a novel protein-glycolipid conjugate. **Diagnostic Microbiology and Infectious Disease**, v. 79, p. 233-239, 2014.

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

ENTEZARMAHDI, R. *et al.* Inequality of Leprosy Disability in Iran, Clinical or Socio-Economic Inequality: An Extended Concentration Index Decomposition Approach. **International Journal of Preventive Medicine**, v. 5, n. 4, 2014.

FABRI, A. C. O. C. *et al.* Antigen-specific assessment of the immunological status of various groups in a leprosy endemic region. **BMC Infectious Diseases**, v. 218, n. 15, p. 1-9, 2015.

FERREIRA, I. N. Epidemiologia da hanseníase. In: ALVES, E. D.; FERREIRA, T. L.; NERY, I. (Org.). **Hanseníase: avanços e desafios**. Brasília: NESPROM, 2014, cap. 3, p. 45-65.



FERREIRA, S. M. B.; IGNOTTI, E.; GAMBA, M. A. Características clínico-laboratoriais no retratamento por recidiva em hanseníase. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 15, n. 3, p. 573-581, 2012.

GOMES, F. B. F. **Indicadores epidemiológicos da hanseníase e sua relação com a cobertura da estratégia saúde da família e o índice de desenvolvimento humano em minas gerais – período: 1998-2013**. 2016. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Belo Horizonte.

GONÇALVES, S. D., SAMPAIO, R. F., ANTUNES, C. M. F. Fatores preditivos de incapacidades em pacientes com hanseníase. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, p. 267-274, 2009.

GOULART, I. M. B. *et al.* Risk and protective factors for leprosy development determined by epidemiological surveillance of household contacts. **Clinical and Vaccine Immunology**, Washington, v. 15, n. 1, p. 101-105, 2008.

GROOT, R.; VAN BRAKEL, W. H.; VRIES, H. J. C. Social implications of leprosy in the Netherlands - stigma among ex-leprosy patients in a non-endemic setting. **Leprosy Review**, v. 82, n. 2, p. 168-177, 2011.

GROSSI, M. A. F. Vigilância da hanseníase no estado de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 61, p. 781-781, 2008. Número especial.

GUERRERO, M. I.; MUVDI, S.; LEÓN, C. I. Retraso en el diagnóstico de lepra como factor pronóstico de discapacidad en una cohorte de pacientes en Colombia, 2000 - 2010. **Revista Panamericana de Salud Publica** [Internet], v. 33, n. 2, p. 137-143, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49892013000200009>>. Acesso em: 21 out. 2016.

HARRIS, K. Pride and prejudice: identity and stigma in leprosy work. **Leprosy Review**, v. 82, n. 2, p. 135-46, 2011.

HELENE, L. M. F. Organização de serviços de saúde na eliminação da hanseníase em municípios do estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 61, p. 744-752, 2008. Número especial.

IGNOTTI, E. *et al.* Aplicação de métodos de estimativa da prevalência de hanseníase no estado de Mato Grosso. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 155-166, 2004.

IMBIRIBA, E. N. B. *et al.* Desigualdade social, crescimento urbano e hanseníase em Manaus: abordagem espacial. **Revista de Saúde Pública**, v. 43, n. 4, p. 656-665, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Estados**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=mg>> Acesso em: 17 out. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. **Questionário Básico**: notas técnicas. Disponível em:

<[http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/pnad/Notas\\_Tecnicas\\_PNAD.pdf](http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/pnad/Notas_Tecnicas_PNAD.pdf)>. Acesso em: 07 dez. 2015.

JOPLING, W. H. Tradução de Lucio Bakos. **Manual de Lepra**. Atheneu: Rio de Janeiro- São Paulo, 1983.

KAPATA, N. *et al.*, Leprosy trends in Zambia 1991-2009. **Tropical Medicine and International Health**, v. 17, n. 10, p. 1289-1293, 2012.

KERR-PONTES, L. R. S. Inequality and leprosy in Northeast Brazil: an ecological study. **International Journal of Epidemiology**, v. 33, p. 262-269, 2004.

LANA, F. C. F. *et al.* O estigma em hanseníase e sua relação com as ações de controle. **Revista de Enfermagem da UFSM**, v. 4, n. 3, p. 556-565, 2014.

LANA, F. C. F. *et al.* Deformities due to leprosy in children under fifteen years old as an indicator of quality of the leprosy control programme in brazilian municipalities. **Journal of Tropical Medicine**, 2013.

LANA, F. C. F.; CARVALHO, A. P. M.; DAVI, R. F. L. Perfil epidemiológico da hanseníase na microrregião de Araçuaí e sua relação com ações de controle. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, v. 15, n. 1, p. 62-67, 2011.

LANA, F. C. F. *et al.* Detecção da hanseníase e Índice de Desenvolvimento Humano dos municípios de Minas Gerais, Brasil. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 11, n. 3, p. 539-544, 2009.

LANA, F. C. F. *et al.* Desenvolvimento de incapacidades físicas decorrentes da hanseníase no Vale do Jequitinhonha, MG. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, v. 16, n. 6, 2008.

LANZA, F. M. *et al.* Perfil epidemiológico da hanseníase no município de Divinópolis, Minas Gerais. **Revista de Enfermagem da UFSM**, v. 2, n. 2, p. 365-374, 2012.

LANZA, F. M.; LANA, F. C. F. O processo de trabalho em hanseníase: tecnologias e atuação da equipe de saúde da família. **Texto Contexto Enfermagem**. Florianópolis, v. 20, p. 238-246, 2011.

LANZA, F. M. *et al.* Ações de controle da hanseníase: tecnologias desenvolvidas nos municípios do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais. **Revista de Enfermagem do Centro Oeste Mineiro**, v. 1, n. 2, p. 164-175, 2011.

LARREA, M. R.; CARREÑO, M. C.; FINE, P. Patterns and trends of leprosy in Mexico: 1989–2009. **Leprosy Review**, v. 83, p. 184-194, 2012.

LYON, S.; GROSSI, M. A. F. Diagnóstico e tratamento da hanseníase. In: ALVES, E. D.; FERREIRA, T. L.; NERY, I. (Org.). **Hanseníase: avanços e desafios**. Brasília: NESPROM, 2014, cap. 8, p. 141-169.

LOBATO, J. *et al.* Comparison of three immunological tests for leprosy diagnosis and detection of subclinical infection. **Leprosy Review**, v. 82, p. 1-14, 2011.

LOCKWOOD, D. N. J. *et al.* Comparing the clinical and histological diagnosis of leprosy and leprosy reactions in the INFIR cohort of Indian patients with multibacillary leprosy. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, San Francisco, v. 6, n. 6, 2012.

LOMBARDI, C.; SUÁREZ, R. E. G. Epidemiologia da Hanseníase. In: TALHARI, S.; NEVES, R. G. (Org.). **Hanseníase**. 3ª ed. Manaus: Gráfica Tropical, 1997, p. 127-136.

MACIEL, L. R.; FERREIRA, I. N. A presença da hanseníase no Brasil: alguns aspectos relevantes nessa trajetória. In: ALVES, E. D.; FERREIRA, T. L.; NERY, I. (Org.). **Hanseníase: avanços e desafios**. Brasília: NESPROM, 2014, cap. 1, p. 19-40.

MALACHIAS, I.; LELES, F. A. G.; PINTO, M. A. S. **Plano Diretor de Regionalização da Saúde de Minas Gerais**. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, 2010.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. **Atenção à saúde do adulto: hanseníase**. Belo Horizonte: SAS/MG, 2006.

MINAS GERAIS. **Resolução SES/MG Nº 3688**, de 19 de março de 2013. Consolida, no âmbito do Programa Estruturador Saúde em Casa, o rol de ações de atenção primária no SUS em Minas Gerais instituindo a Política Estadual de Atenção Primária a Saúde (PEAPS). Belo Horizonte, 2013a.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado da Saúde. Coordenadoria Estadual de Dermatologia Sanitária. **Seminário estadual de monitoramento e avaliação em hanseníase - Minas Gerais**. Belo Horizonte, 2013b.

MSYAMBOZA, K. P. Burden of leprosy in Malawi: community camp-based cross-sectional study. **BMC International Health and Human Rights**, v. 12, n. 12, 2012.

MONTEIRO, L. D. *et al.* Tendências da hanseníase no Tocantins, um estado hiperendêmico do Norte do Brasil, 2001 – 2012. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 5, p. 971-980, 2015.

MONTEIRO, L. D. *et al.* Pós-alta de hanseníase: limitação de atividade e participação social em área hiperendêmica do Norte do Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, p.91-104, 2014.

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. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 29, n.5, p. 909-920, 2013.

MOREIRA, A. J. *et al.* Ação educativa sobre hanseníase na população usuária das unidades básicas de saúde de Uberaba-MG. **Saúde Debate**, v. 38, n. 101, 2014.

MOREIRA, M. V.; WALDMAN, E. A.; MARTINS, C. L. Hanseníase no estado do Espírito Santo, Brasil: uma endemia em ascensão? **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 7, p. 1619-1630, 2008.

MOSCHIONI, C. *et al.* Risk factors for physical disability at diagnosis of 19,283 new cases of leprosy. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 43, n. 1, p. 19-22, 2010.

MOET, F. J. Effectiveness of single dose rifampicin in preventing leprosy in close contacts of patients with newly diagnosed leprosy: cluster randomised controlled trial. **BMJ**, v. 336, n. 7647, p. 761-764, 2008.

NATH, I.; SAINI, C.; VALLURI, V. L. Immunology of leprosy and diagnostic challenges. **Clinics in Dermatology**, v. 33, p. 90 - 98, 2015.

NERY, J. A. C. *et al.* Understanding the type 1 reactional state for early diagnosis and treatment: a way to avoid disability in leprosy. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 88, n. 5, p. 787-792, 2013.

OLIVEIRA, M. L. W. Estratégias de prevenção e controle da hanseníase. In: ALVES, E. D.; FERREIRA, T. L.; NERY, I. (Org.). **Hanseníase: avanços e desafios**. Brasília: NESPROM, 2014, cap. 20, p. 401-418.

OLIVEIRA, D. T. *et al.* Neurological disability in leprosy: incidence and gender association in Sergipe, Brazil. **Geospat Health**, v. 6, n. 3, p.125-129, 2012.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Estratégia global aprimorada para redução adicional da carga da hanseníase: período do plano: 2011-2015**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Estratégia global para aliviar a carga da hanseníase e manter as atividades de controle da hanseníase: período do plano: 2006-2010**. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 2005.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE (OPAS). Estimativa de prevalência oculta. **Hanseníase hoje**, v. 6, n. 4, 1998.

PASCHOAL, J. A. A. Identification of urban leprosy clusters. **The Scientific World Journal**, 2013.

PENNA, M. L. F., GROSSI, M. A. F., PENNA, G. O. Country profile: leprosy in Brazil. **Leprosy Review**, v. 84, n. 4, p. 308-315, 2013.

PENA, M. L. F.; PEDROSA, V. L.; PEREIRA, E. S. Leprosy decline in Amazonas state, Brazil. **Tropical Medicine and International Health**, V. 17, n. 2, p. 244-246, 2012.

PEREIRA, A. L. *et al.* Atenção básica de saúde e a assistência em hanseníase em serviços de saúde de um município do estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 61, p. 718-726, 2008. Número especial.

PIRES, C. A. A. *et al.* Leprosy in children under 15 years: the importance of early diagnosis. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30, n. 2, p. 292-295, 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rpp/v30n2/en\\_22.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rpp/v30n2/en_22.pdf)>. Acesso em: 01 nov. 2016.

QUEIROZ, M. S. **A endemia hansênica: uma perspectiva multidisciplinar**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1997.

QUEIROZ, T. A. *et al.* Perfil clínico e epidemiológico de pacientes em reação hansênica. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 36, p. 185-191, 2015.

REDE INTEGRADA DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE (RIPSA). **Indicadores Básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. 2<sup>a</sup> ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2008.

RIBEIRO, G. C. *et al.* Estimativa da prevalência oculta da hanseníase na microrregião de Diamantina - Minas Gerais. **Revista Eletrônica de Enfermagem** [Internet], v. 16, n. 4, p. 728-735, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5216/ree.v16i4.22371>>. Acesso em: 18 out. 2016.

RIBEIRO, C. R.; LANA, F. C. F. L. Incapacidades físicas em hanseníase: caracterização, fatores relacionados e evolução. **Cogitare Enfermagem**, v. 20, n. 3, p. 496-503, 2015.

RIBEIRO JÚNIOR, A. F.; VIEIRA, M. A.; CALDEIRA, A. P. Perfil epidemiológico da hanseníase em uma cidade endêmica no Norte de Minas Gerais. **Revista Brasileira de Clínica Médica**, São Paulo, v. 10, n. 4, p. 272-277, 2012.

RICHARDUS, J. H.; OSKAM, L. Protecting people against leprosy: Chemoprophylaxis and immunoprophylaxis. **Clinics in Dermatology**, New York, v. 33, n. 1, p. 19–25, 2015.

SAMPAIO, P. B. *et al.* Spatial distribution of leprosy in areas of risk in Vitória, state of Espírito Santo, Brazil, 2005 to 2009. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 46, n. 3, p. 329-334, 2013.

SANTOS, V. S. *et al.* Clinical variables associated with disability in leprosy cases in northeast Brazil. **The Journal of Infection in Developing Countries**, v. 9, n. 3, p. 232-238, 2015.

SARKAR, J.; DASGUPTA, A.; DUTT, D. Disability among new leprosy patients, an issue of concern: an institution based study in an endemic district for leprosy in the state of West Bengal, India. **Indian J Dermatol Venereol Leprol** [internet], v. 78, n. 3, 2012. Disponível em: <<http://www.ijdv.com/text.asp?2012/78/3/328/95449>>. Acesso em: 28 out. 2016.

SCHEELBEEK, P. F. D. A Retrospective Study of the Epidemiology of Leprosy in Cebu: An Eleven-Year Profile. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 7, 2013.

SCHURINGA, R. P. *et al.* Protective effect of the combination BCG vaccination and rifampicin prophylaxis in leprosy prevention. **Vaccine**, v. 27, p. 7125–7128, 2009.

SHEN, J. A big challenge in case finding at low endemic situation: Analysis on 1462 new leprosy patients detected in China in 2007. **Leprosy Review**, v. 81, p. 176-183, 2010.

SILVA, C. A.; ALBUQUERQUE, V. L.; ANTUNES, M. F. Leprosy as a neglected disease and its stigma in the northeast of Brazil. **Indian Journal of Leprosy**, v. 86, n. 2, p. 53-59, 2014.

SILVEIRA, R. P. *et al.* Tendência da endemia de hanseníase no estado do Acre: evolução das formas clínicas de 1996 a 2006. **Cadernos de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n.1, p. 163-174, 2009.

SOBRINHO, R. A. S. *et al.* Avaliação do grau de incapacidade em hanseníase: uma estratégia para sensibilização e capacitação da equipe de enfermagem. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, v. 15, n. 6, 2007. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n6/pt\\_10.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n6/pt_10.pdf)> Acesso em: 05 out. 2015.

SOBRINHO, R. A. S.; MATHIAS, T. A. F. Perspectivas de eliminação da hanseníase como problema de saúde pública no estado do Paraná, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, n. 2, p.303-314, 2008.

SOUSA, M. W. G. *et al.* Epidemiological profile of leprosy in the brazilian state of Piauí between 2003 and 2008. **Brazilian Annals of Dermatology**, v. 87, n. 3, p. 389-395, 2012.

TEIXEIRA, M. A. G.; SILVEIRA, V. M. S.; FRANÇA, E. R. Características epidemiológicas e clínicas das reações hansênicas em indivíduos paucibacilares e multibacilares, atendidos em dois centros de referência para hanseníase, na Cidade de Recife, estado de Pernambuco. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 43, n. 3, p. 287-292, 2010.

TIWARY, P. K. Epidemiological trends of leprosy in an urban leprosy centre of Delhi: A retrospective study of 16 years. **Indian Journal of Leprosy**, v. 83, p. 201-208, 2011.

TRUMAN, R. W. *et al.* Probable zoonotic leprosy in the Southern United states. **The New England Journal of Medicine**, v. 364, n. 17, p. 1626-1633, 2011.

UDO, S.; CHUKWU, J.; OBASANYA, J. Leprosy situation in Nigeria. **Leprosy Review**, v. 84, p. 229-237, 2013.

VAN BRAKEL, W. H. *et al.* Disability in people affected by leprosy: the role of impairment, activity, social participation, stigma and discrimination. **Global Health Action**, Häggeby, n. 5, 2012. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22826694>>. Acesso em: 31 out. 2016.

VARKEVISSER, C. M. *et al.* Gender and leprosy: case studies in Indonesia, Nigeria, Nepal and Brazil. **Leprosy Review**, v. 80, n. 1, p. 65-76, 2009.

VIEIRA, G. D. *et al.* Hanseníase em Rondônia: incidência e características dos casos notificados, 2001 a 2012. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 23, n. 2, p. 269-275, 2014.

WORLD HEALTH ASSEMBLY (WHA). **Leprosy resolution WHA 44.9**: Forty-fourth World Health Assembly, 13 May 1991. Geneva: World Health Organization, 1991.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global leprosy update, 2015: time for action, accountability and inclusion. **Weekly Epidemiological Record**. v. 91, n. 35, p. 405-420, 2016a.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Regional Office for South-East Asia. **Global leprosy strategy 2016-2020**: accelerating towards a leprosy-free world. India: SEARO Library, 2016b.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **World Health Statistics 2015**. Weekly Epidemiological Record, 2015a.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Investing to overcome the global impact of neglected tropical diseases**: third WHO report on neglected tropical diseases 2015. World Health Organization, 2015b.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Cluster analysis of the overall detection rate of leprosy in Brazil for the triennium 2011-2013**. Disponível em: <[http://www.who.int/lep/resources/Cluster\\_analysis/en/](http://www.who.int/lep/resources/Cluster_analysis/en/)>. Acesso em: 16 dez. 2015c.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Global report for research on infectious diseases of poverty**. World Health Organization, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Chemotherapy of leprosy for control programmes**: Report of a WHO Study Group WHO Technical Report Series, n. 675. Geneva, 1982.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Constitution of the World Health Organization**. Geneva, 1948. Disponível em: <<http://apps.who.int/gb/gov/assets/constitution-en.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2015.

## ANEXO A – AUTORIZAÇÃO DA COORDENADORIA ESTADUAL DE DERMATOLOGIA SANITÁRIA DA SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE MINAS GERAIS



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS  
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE  
Subsecretaria de Vigilância e Proteção à Saúde  
Superintendência de Vigilância Epidemiológica, Ambiental e Saúde do Trabalhador  
Diretoria de Vigilância Epidemiológica  
Coordenação Estadual de Dermatologia Sanitária

### AUTORIZAÇÃO

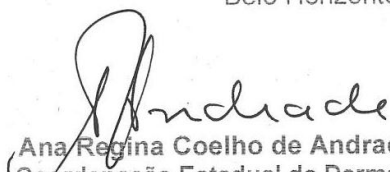
A Coordenadoria Estadual de Dermatologia Sanitária da Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais, aqui representada por sua atual coordenadora, Ana Regina Coelho de Andrade, autoriza a utilização de informações referentes às notificações de casos de hanseníase do estado de Minas Gerais, contidas na base de dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) – Hanseníase, que será fornecida por esta coordenadoria ao pesquisador responsável.

A identidade dos indivíduos será preservada, seguindo as diretrizes e normas regulamentadoras das pesquisas envolvendo os seres humanos contidas na Resolução 196/96 da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa, do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde do Brasil.

As informações se referem ao projeto de pesquisa “Análise Epidemiológica da Hanseníase no Estado de Minas Gerais.

O projeto é coordenado pelo professor Francisco Carlos Félix Lana da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais.

Belo Horizonte 11 de novembro de 2013

  
Ana Regina Coelho de Andrade  
Coordenação Estadual de Dermatologia Sanitária  
CEDS/DVE/SVEAST/SubSVPS/SES/SUS-MG



## ANEXO B - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Análise Epidemiológica da hanseníase no estado de Minas Gerais

**Pesquisador:** FRANCISCO CARLOS FÉLIX LANA

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 24899313.7.0000.5149

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 490.456

**Data da Relatoria:** 11/12/2013

#### Apresentação do Projeto:

A hanseníase é uma doença infectocontagiosa, manifestada principalmente por sinais e sintomas dermatoneurológicos, que quando não tratada, pode acarretar incapacidades e deformidades físicas. Ela é considerada um problema de saúde pública no Brasil e constitui uma das endemias mais antigas do mundo. Um estudo epidemiológico, do tipo ecológico analítico será realizado no Estado de Minas Gerais com o intuito de analisar a situação epidemiológica da hanseníase (n=50.000). Buscará compreender como a doença se distribui no espaço, o grau de deformidade física em casos diagnosticados, taxa de detecção geral e em crianças menores de 15 anos de idade e vigilância dos contatos intradomiciliares. O estudo é ecológico devido a facilidade de planejamento e implementação, na medida em que normalmente trabalham com bases de dados secundários, implicando geralmente em um baixo custo relativo e uma simplicidade analítica. Apesar de demonstrar redução dos níveis da endemia no estado, Minas Gerais com seus 853 municípios, não possui uma distribuição uniforme dos casos. Existem ainda, crianças adoecendo e elevado percentual de grau 2 de incapacidade no diagnóstico. A presença desses indicadores aponta para persistência de fontes de infecção na população geral (MINAS GERAIS, 2013). A presença de municípios silenciosos também é preocupante, uma vez que em 2006 eram 447 e em 2012 foram para 505, indicando falhas nas estratégias em tornar a hanseníase mais visível. Como se trata de um estudo que se pretende construir tendências históricas, o período do estudo compreende

**Endereço:** Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3409-4592

**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 490.456

aquele em que for possível levantar dados de notificação de casos de hanseníase organizados pela Coordenadoria Estadual de Dermatologia Sanitária da Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais - SES/MG por meio do banco de dados do Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN). Um levantamento inicial feito na SES/MG prevê que há dados disponíveis do ano de 1991 até o presente. Os dados serão retirados do SINAN, a serem fornecidos pela Secretaria Estadual de Saúde. Também serão coletadas informações epidemiológicas consolidadas do relatório técnico da Coordenadoria de Dermatologia Sanitária (CEDS) da SES/MG e de banco de dados estruturados pelo grupo em pesquisas anteriores ao período disponível por meio do SINAN. Os dados populacionais, desagregados por sexo e faixa etária, serão retirados das bases de dados do Censo 2010 e das projeções populacionais do IBGE para os demais anos do estudo. Os dados socioeconômicos serão coletados a partir dos resultados consolidados do Censo 2010 do IBGE e de outras fontes de dados secundários de domínio público (DATASUS). Serão coletadas variáveis relacionadas às condições de saneamento (abastecimento de água, esgotamento sanitário, destino do lixo, etc.); habitação (número de domicílios improvisados, razão de moradores por domicílio, etc.); educação (analfabetismo, chefes de família com menos de 4 anos de estudo, etc.); renda (renda média dos chefes de família, etc.), Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, GINI, entre outras. As bases cartográficas atualizadas, em formato digital e georreferenciadas serão adquiridas junto ao IBGE, por meio de sua página na internet, na área de downloads. A partir do banco de dados serão construídos os seguintes indicadores: - Epidemiológicos: taxa de detecção geral; taxa de detecção em menores de 15 anos; distribuição segundo sexo; percentual de casos novos diagnosticados com alguma incapacidade física; proporção de casos com as formas clínicas multibacilares. - Operacionais: proporção de casos novos diagnosticados com avaliação do grau de incapacidade física; percentual de casos descobertos através da busca ativa. Dos relatórios técnicos da Coordenadoria Estadual de Dermatologia Sanitária será retirado o indicador epidemiológico de taxa de prevalência, bem como os indicadores operacionais de percentual de cura entre os casos novos, percentual de abandono do tratamento e percentual de contatos intradomiciliares examinados. Todos os casos de hanseníase notificados no período do estudo serão georreferenciados tendo como referência os centróides dos municípios e agregados de acordo com as divisões macro e microrregionais do Estado e outras unidades de análise de interesse para os objetivos da pesquisa. Serão calculados os coeficientes de detecção médios para nível territorial de agregação. Para se verificar a existência de correlação espacial será utilizado o índice I de Moran. Será feita uma análise para identificar a existência de conglomerados de casos de hanseníase (clusters), por meio da estatística espacial de varredura. O método bayesiano

**Endereço:** Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

**Bairro:** Unidade Administrativa II

**CEP:** 31.270-901

**UF:** MG

**Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3409-4592

**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 490.456

empírico local será utilizado para produzir uma estimativa do risco de ocorrência da doença e suavizar o efeito da flutuação das taxas. As análises e a confecção dos mapas temáticos serão feitas utilizando-se o software TerraView e seu módulo TerraCluster.

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário: Analisar a situação epidemiológica da hanseníase no Estado de Minas Gerais.

Objetivo Secundário: a) Analisar a distribuição espacial da hanseníase no estado de Minas Gerais por meio de indicadores epidemiológicos, operacionais e de condições de vida e saúde. b) Analisar a tendência do coeficiente de detecção geral e em menores de 15 anos no estado de Minas Gerais. c) Analisar a tendência das taxas de hanseníase diagnosticados com incapacidades físicas no estado de Minas Gerais. d) Analisar os indicadores relacionados à vigilância de contatos intradomiciliares de hanseníase no estado de Minas Gerais.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos: Os pesquisadores relatam que os riscos são mínimos e podem estar associados ao acesso a informações dos pacientes com hanseníase como o nome e endereço, disponíveis no banco de dados do SINAN. O nome dos pacientes não será utilizado no decorrer do estudo, sendo esta informação importante apenas para verificar possíveis inconsistências no banco de dados como entrada duplicada de um mesmo paciente. O endereço será utilizado para o mapeamento dos casos, realizado a partir de uma base georreferenciada, não haverá necessidade de deslocamento até o domicílio dos indivíduos.

Benefícios: Conhecimento da situação epidemiológica da hanseníase e da sua distribuição espacial no estado de Minas Gerais, tendo como referência indicadores epidemiológicos e operacionais; definição de áreas prioritárias de intervenção para o controle da hanseníase, considerando critérios epidemiológicos, operacionais, políticos e socioeconômicos; elaboração de estratégias de intervenção específicas e apropriadas para a realidade de cada área.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Pesquisa viável e de interesse para a Dermatologia, Enfermagem e Saúde Pública. O pesquisador propõe dispensa do TCLE, argumentando que os pacientes com hanseníase não serão abordados para a realização do estudo. A identificação do endereço para o mapeamento dos casos e o levantamento de informações epidemiológicas e operacionais serão realizados por fonte de dados secundária. O mapeamento será feito a partir de base cartográfica, não haverá necessidade de deslocamento até o domicílio dos indivíduos e nem de contato direto com os pacientes. O nome dos pacientes no banco de dados será omitidos. O orçamento financeiro relata custeio de R\$

**Endereço:** Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

**Bairro:** Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

**UF:** MG **Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3409-4592

**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 490.456

4.000,00 (Assessoria em estatística espacial). Tem previsão de início em 13/01/2014 e término em 30/06/2015.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Presentes: projeto de pesquisa Plataforma Brasil, projeto de pesquisa original, folha de rosto com assinatura do pesquisador e da Diretora da Escola de Enfermagem da UFMG, parecer consubstanciado aprovado em reunião da Câmara do Departamento de Enfermagem Materno Infantil e Saúde Pública, termo de compromisso à Resolução 466/12 com assinatura de oito pesquisadores envolvidos, autorização da Coordenadoria Estadual de Dermatologia Sanitária da Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais.

**Recomendações:**

Recomenda-se a aprovação do projeto de pesquisa.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Sou favorável à aprovação do projeto de pesquisa.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Aprovado conforme parecer.

BELO HORIZONTE, 12 de Dezembro de 2013

---

**Assinador por:**  
**Maria Teresa Marques Amaral**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** Av. Presidente Antônio Carlos, 6627 2º Ad SI 2005

**Bairro:** Unidade Administrativa II

**CEP:** 31.270-901

**UF:** MG

**Município:** BELO HORIZONTE

**Telefone:** (31)3409-4592

**E-mail:** coep@prpq.ufmg.br