



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA
DEPARTAMENTO DE SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA
MESTRADO ACADÊMICO EM SAÚDE COLETIVA

CAROLINA SERNA GUZMAN

ANALISE ESPAÇO- TEMPORAL DA HANSENÍASE NA BAHIA: 2005 -
2015

Feira de Santana - BA
2017

CAROLINA SERNA GUZMÁN

**ANALISE ESPAÇO- TEMPORAL DA HANSENÍASE NA BAHIA: 2005 -
2015**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação *Strictu Sensu* em Saúde Coletiva da Universidade Estadual de Feira de Santana, como requisito para obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Orientadora: Prof. Dra. Johelle de Santana Passos Soares

Coorientadora: Prof. Dra. Simone Seixas da Cruz

Feira de Santana - BA
2017

Ficha Catalográfica - Biblioteca Central Julieta Carteadó

G999a Guzman, Carolina Serna

 Análise espaço-temporal da Hanseníase na Bahia: 2005 –
 2015 / Carolina Serna Guzmán. – 2017.

 109 f.: il.

 Orientadora: Johelle de Santana Passos Soares.

 Coorientadora: Simone Seixas da Cruz.

 Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Feira de
 Santana, Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, 2017.

 1. Hanseníase – Bahia. I. Soares, Johelle de Santana Passos,
 orient. II. Cruz, Simone Seixas da, coorient. III. Universidade
 Estadual de Feira de Santana. IV. Título.

 CDU: 616-002.73: 614(814.22)

CAROLINA SERNA GUZMÁN

**ANALISE ESPAÇO- TEMPORAL DA HANSENÍASE NA BAHIA: 2005 -
2015**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação *Strictu Sensu* em Saúde Coletiva, em nível de mestrado, da Universidade Estadual de Feira de Santana, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Saúde Coletiva.

Feira de Santana – BA ____/____/2017

BANCA DO EXAME DE DEFESA

Profa. Dra. Johelle de Santana Passos Soares (Orientadora)

Doutorado em Saúde Coletiva pelo Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia, Salvador, Bahia, Brasil.
Universidade Estadual de Feira de Santana

Profa. Dra. Edna Maria Araújo

Doutorado em Saúde Pública pelo Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia, Salvador, Brasil.
Universidade Estadual de Feira de Santana

Profa. Dra. Maria Conceição Nascimento Costa

Doutorado em Saúde Pública pelo Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia, Salvador, Brasil.
Universidade Federal da Bahia

AGRADECIMENTOS

À Organização dos Estados Americanos e à coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoas de Nível Superior (CAPES) por tornar possível a minha dedicação exclusiva a esse processo.

Minha mãe e minha irmã, Maria Nelly e Stefania pelo amor e apoio que sempre dedicaram desde meu país.

A meu amor e companheiro de vida Jose Carlos, por estar durante toda a minha trajetória acadêmica e laboral, pelo amor, compreensão e apoio.

À minha orientadora, Johelle de Santana Passos Soares, pela confiança, apoio, compreensão e ensinamentos valiosos inesquecíveis, para minha vida acadêmica, profissional e pessoal.

À minha coorientadora, Simone Seixas, pelo apoio e ensinamentos essenciais para meu crescimento acadêmico e profissional.

Gostaria agradecer muito ao professor Isaac Suart que contribuiu com o processo. Jamais esquecerei.

Ao Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, em especial, Sra Goreth e Sr Jorge, pela disponibilidade e apoio.

A todos os professores da Universidade Estadual Feira de Santana, especialmente à professora Edna Araujo pelo apoio.

APRESENTAÇÃO

Esta dissertação constitui produto final do Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual de Feira de Santana, com concentração em epidemiologia. Compreende uma pesquisa epidemiológica de série temporal e espacial desenvolvida sob a orientação da Profa. Dra. Johelle de Santana Passos Soares, com objetivo de descrever a tendência dos casos de hanseníase ocorridos no Estado da Bahia, no período de 2005 a 2015, e melhor compreender a distribuição desse evento nos grupos populacionais e áreas de risco.

O objeto dessa investigação, a hanseníase, constitui uma doença endêmica negligenciada, com poucos investimentos, e que afeta a qualidade de vida dos seus portadores uma vez que como doença estigmatizada, diminui sua participação social, amplia a vulnerabilidade social, e implica em limitações para atividades físicas e problemas psicológicos. No Brasil, apesar da queda das medidas de incidência e prevalência da doença ao longo dos anos, o coeficiente de detecção de casos novos de 14,1 casos por 10.000 habitantes (ano de 2015) está ainda longe de atingir a meta proposta pela Organização Mundial de Saúde de menos de 1 caso por 10.000 habitantes.

Analisar a evolução dos indicadores de monitoramento e controle da hanseníase, bem como daqueles relacionados à qualidade do serviço, torna-se imprescindível para promover melhorias de medidas que assegurem a eliminação desejada da doença no Brasil e em regiões endêmicas como no Nordeste.

Em vista desse cenário, percebe-se a necessidade de avanços dos indicadores de saúde e que são requeridos estudos aprofundados sobre a temática que levem em consideração as peculiaridades regionais, de modo a contribuir para políticas de controle da hanseníase mais direcionadas às reais causas e determinantes da sua distribuição desigual nos grupos populacionais.

Com este propósito desenvolveu-se esta dissertação cujos resultados serão apresentados em formato de artigo científico padronizado segundo as normas do periódico Cadernos de Saúde Pública.

GUZMÁN, SERNA CAROLINA. **Análise espaço-temporal da hanseníase na Bahia: 2005-2015**. 109 f. 2016. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, 2017.

RESUMO

A hanseníase constitui doença endêmica ainda negligenciada com grande número de ocorrências na Bahia. Considerando-se não existirem informações suficientes sobre magnitude e expansão da hanseníase nesse Estado, em particular por regiões de saúde, torna-se imprescindível a realização de estudos que permitam conhecer a dinâmica de distribuição da doença de modo a obter seu controle e eliminação. **Objetivo:** Analisar a tendência espaço-temporal da hanseníase no Estado da Bahia no período de 2005 a 2015. **Método:** Estudo ecológico, de série temporal e espacial, que tomou como unidades de análise os municípios do Estado da Bahia e suas 28 regiões de saúde. A coleta de dados secundários foi realizada a partir do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os principais indicadores epidemiológicos e operacionais usados pelo Ministério da Saúde foram calculados e sua distribuição analisada por ano e região de saúde. As taxas anuais de crescimento dos coeficientes foram obtidas pelo procedimento de Prais-Winsten para regressão linear generalizada. Na distribuição espacial foram construídos mapas do estado com os coeficientes de detecção de casos novos nos períodos de 2005-2008, 2009-2011 e 2012-2015. Foram calculados ainda os coeficientes de correlação de Pearson e de Spearman para testar as associações entre indicadores socioeconômicos e coeficiente de detecção de hanseníase. **Resultados:** Os resultados mostraram que no período de 2005 a 2015 o coeficiente de prevalência mostrou incremento de 0,02/10.000 habitantes para 1,12/10.000 habitantes. As regiões de saúde com coeficientes de detecção anual de hanseníase na classificação de hiperendêmicas em 2015 foram Serrinha (49,13/100.000 hab.), Juazeiro (42,17/100.000 hab.) e Ibotirama (40,91/100.000 hab.). Na maioria das regiões de saúde houve redução dos coeficientes de detecção ao longo do período, porém a hanseníase se mantém estacionária em outras. A distribuição espacial revela concentração de casos nos municípios prioritários localizados nas áreas norte, oeste extremo sul da Bahia. Pode-se concluir que as taxas de detecção da hanseníase têm decaido na Bahia, porém outros indicadores revelam a necessidade de melhorias das medidas de controle e eliminação da doença em menores de 15 anos, e ampliação do diagnóstico precoce e

acompanhamento das incapacidades físicas. Tendências estacionárias em algumas regiões de saúde precisam ser melhores investigadas.

Palavras-chave: hanseníase, estudos ecológicos, tendência, fatores socioeconômicos, epidemiologia.

GUZMÁN, SERNA CAROLINA. **Space-Temporal Analysis of Leprosy in Bahia: 2005-2015**. 72 p. 2016. Research Project (Master degree) – Collective Health Postgraduate Program, Feira de Santana State University, Bahia, 2016.

ABSTRACT

Leprosy is a neglected endemic disease with a large number of occurrences in Bahia, Brazil. Considering that there is no sufficient information on the magnitude and expansion of leprosy in this State, particularly about regions of health, it is essential to carry out studies to understand the dynamics of its distribution in order to obtain its control and elimination. Objective: To analyze the spatiotemporal tendency of leprosy in the State of Bahia from 2005 to 2015. Method: A temporal and spatial study that took as units of analysis the municipalities of the State of Bahia and its 28 regions of health. Secondary data collection was done from the Information System of Notification Diseases (SINAN) and the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). The main epidemiological and operational indicators used by the Ministry of Health were calculated and analyzed by year and region of health. The annual growth rates were obtained by the Prais-Winsten procedure for generalized linear regression. In the spatial distribution, maps were constructed with the coefficients of detection of new cases in the periods of 2005-2008, 2009-2011 and 2012-2015. Pearson and Spearman correlation coefficients were also calculated to test the associations between socioeconomic indicators and coefficient of leprosy detection. Results: In the period from 2005 to 2015 the prevalence coefficient showed an increase from 0.02 / 10,000 inhabitants to 1.12 / 10,000 inhabitants. The regions with annual leprosy detection coefficients classified as hyperendemic rates, in year of 2015, were Serrinha (49,13 / 100,000 inhabitants) Juazeiro (42,17 / 100,000 inhabitants) and Ibotirama (40,91 / 100,000 inhabitants) . In most health regions, the detection coefficients were reduced throughout the period, but leprosy remains stationary in others. The spatial distribution reveals a concentration of cases in the priority municipalities located in the north, extreme south west of Bahia. It can be concluded that leprosy detection rates have declined in Bahia, but other indicators show the need for improvements in the control and elimination of the disease in children under 15 years of age, as well as an increase in the early diagnosis and follow-up of physical disabilities. Stationary trends in some health regions need to be better investigated.

Keywords: leprosy, ecological studies, trend, socioeconomic factors, epidemiology.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	Prevalência e coeficiente de detecção de Hanseníase em 130 países, apresentados por regiões da OMS, 2010 e primeiro trimestre de 2011	29
Quadro 2	Alguns estudos ecológicos referentes à distribuição da Hanseníase e seus fatores associados.	38
Quadro 3	Variáveis, indicador, descrição, método de cálculo e fonte	59

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Iceberg das doenças infecciosas	18
Figura 2	Correlação entre as classificações adotadas para a hanseníase	23
Figura 3	Mapa do Brasil	55
Figura 4	Mapa das macrorregiões da Bahia	55
Figura 5	Mapa das microrregiões da Bahia	56
Figura 6	Mapa das regiões de Saúde da Bahia	57

ARTIGO

Figura 1	Coeficiente de prevalência da hanseníase (x 10.000) no estado da Bahia. 2005-2015.	82
Figura 2	Coeficiente de detecção anual da hanseníase (por 100.000 hab.) dos sexos masculino e feminino, Estado da Bahia, 2005-2015.	86
Figura 3	Indicadores de monitoramento e operacionais da hanseníase no Estado da Bahia, 2005-2015	89
Figura 4	Distribuição espacial dos coeficientes médios de detecção de casos de hanseníase por 100.000 habitantes, por região de saúde do Estado da Bahia. 2005-2015.	92

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Número (N) e percentual (%) de casos prevalentes de hanseníase segundo variáveis socio-demográficas e clínico-epidemiológicas, no Estado da Bahia, 2005 a 2015.	82
Tabela 2	Distribuição do Coeficiente de detecção anual de casos novos de hanseníase (por 100.000 habitantes) segundo região de saúde e por ano de diagnóstico. Bahia- Brasil, 2005 a 2015.	84
Tabela 3	Distribuição dos casos de hanseníase (números absolutos), coeficientes de detecção média por sexo (por 100.000 hab.) e razão de sexo segundo região de saúde por período de estudo. Bahia - Brasil, 2005 a 2015.	87
Tabela 4	Distribuição dos casos de hanseníase (número absoluto), coeficiente de detecção médio e acumulado (por 100.000 hab.) e variação de incidência média, segundo regiões de saúde por período de estudo. Bahia - Brasil, 2005 a 2015.	90
Tabela 5	Crescimento anual dos coeficientes de detecção de hanseníase segundo regional de saúde, Estado da Bahia, 2005-2015.	91
Tabela 6	Características socioeconômicas entre regiões de saúde com tendência estacionária e crescente, coeficientes de detecção e correlação – Estado da Bahia, 2005-2015.	92

LISTA DE ABREVIACÕES

HLA	Antígeno Leucocitario Humano
BL	BorderlineLepromatoso
BT	BorderlineTubercul�ide
BB	BorderlineBorderline
ENH	Eritema Nodoso Hansênico
LL	LepromatosoLepromatoso
PQT	Poliquimioterapia
RR	Reação Reversa
TT	Tubercul�ideTubercul�ide
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPS	Organização Panamericana da Saúde
UBA	Unidade Básica de Atenção
GLP	Global LeprosyProgram
SIS	Sistemas de Informação em Saúde
SIAB	Sistema de Informação de Atenção Básica
SINAN	Sistema de Notificação de Agravos
SINASC	Sistema de Informação de Nascidos Vivos
SESAB	Secretaria Estadual de Saúde
SUS	Sistema �nico de Saúde
MS	Ministério da Saúde
SVS	Sistema de Vigilância em Saúde
STATA	Data Analysis and Statistical Software

SUMÁRIO

RESUMO.....	7
ABSTRACT.....	9
LISTA DE QUADROS.....	10
LISTA DE FIGURAS.....	11
LISTA DE TABELAS.....	12
LISTA DE ABREVIACÕES.....	13
1. INTRODUÇÃO.....	16
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	19
2.1 Doenças Infecciosas.....	19
2.2. Definição, modos de transmissão e caracterização clínica da hanseníase.....	20
2.3 Critérios para diagnóstico da hanseníase.....	23
2.3.1 Classificação operacional: Tipos de Hanseníase.....	24
2.3.2 Estados reacionais da Hanseníase.....	26
2.4 Tratamento da hanseníase.....	27
2.5. Epidemiologia da hanseníase.....	29
2.5.1. Dados de prevalência e incidência de casos de hanseníase.....	29
2.6 Estudos Ecológicos sobre Hanseníase no Brasil.....	32
2.7. Programas de controle da hanseníase no mundo e Brasil.....	46
2.8. Sistemas de Informação em Saúde e Dados sobre Hanseníase.....	47
3. JUSTIFICATIVA.....	50
4. MARCO TEORICO.....	51
5. PERGUNTA DE INVESTIGAÇÃO.....	53
6. OBJETIVOS.....	53
7. METODOLOGIA.....	54
7.1. Desenho do Estudo.....	54
7.2 Local e População do Estudo.....	54
7.3 Fonte e levantamento dos dados.....	57
7.3.1 Descrição das variáveis do estudo.....	58
7.4 Processamento e análise de dados.....	63
7.5. Aspectos éticos da pesquisa.....	64
7.6 Limitações do estudo.....	66
8. RESULTADOS.....	66

ARTIGO 1	66
RESUMO	66
ABSTRACT	67
Introdução	67
Metodologia	69
Discussão	74
Conclusões	78
Referência	79
9.CONSIDERAÇÕES FINAIS	93
10. REFERÊNCIAS.....	94

1. INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o Ministério da Saúde no Brasil tem dirigido seu interesse para controle de doenças endêmicas negligenciadas que acometem principalmente populações desfavorecidas socioeconomicamente e que têm sido pouco financiadas por pesquisas, como é o caso das doenças infectocontagiosas e parasitárias. (ALENCAR et al. 2012) Situada nesse grupo de doenças, encontra-se a Hanseníase que apresenta impacto relevante na saúde pública com comprometimento da qualidade de vida dos acometidos por ela, principalmente, por provocar limitações funcionais e restringir sua participação social.

A hanseníase é causada pelo *Mycobacterium leprae* ou bacilo de Hansen, agente álcool-ácido resistente e intracelular, descoberto em 1873. Afirma-se que é a única espécie de microbactéria que infeta nervos periféricos e as células de Schwann¹. O ser humano é a única fonte de infecção onde habita o bacilo. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008)

Entre os principais sinais e sintomas da hanseníase encontram-se manchas na pele, lesões, perda da sensibilidade, câimbras e dores musculares, levando o indivíduo a incapacidades físicas permanentes, como limitações na visão, marcha com dificuldade e encurtamento de nervos.

As incapacidades físicas decorrentes do dano aos troncos nervosos periféricos são comuns, o que chama atenção para necessidade desse diagnóstico precoce para os estados reacionais e neurites desenvolvidos durante o tratamento ou mesmo após. (SAMPAIO et al. 2009)

A hanseníase classifica-se operacionalmente em dois tipos: paucibacilar e multibacilar. No tipo multibacilar, encontram-se as formas dimorfa e virchoviana, que são as formas mais graves da doença. A Organização Mundial da Saúde (OMS) implementou no século XX a terapia multidrogas compostas pelo bactericida rifampicina e pelos bacteriostáticos clofazimina e dapsona, cujas dosagens, tempo de tratamento e tipos de medicações são escolhidos conforme a classificação da doença. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010) O tratamento com a poliquimioterapia, além de interromper a transmissão, propicia a cura da doença, podendo amenizar as limitações físicas decorrentes, se instituído no tempo precoce de diagnóstico.

¹Reconhecidas por sua capacidade de produzir internódos de **mielina** únicos ao redor de axônios do sistema nervoso periférico (BONDAN, et al, 2010).

O Brasil, atualmente, ocupa o 1º lugar em casos de Hanseníase nas Américas e é o segundo no mundo, depois da Índia. A Indonésia ocupa o terceiro lugar, já que no ano 2011 teve um aumento significativo na incidência de casos. Esses países contribuíram naquele ano com 83% dos casos novos, Índia com 58%, o Brasil com 16% e a Indonésia com 9%. (OMS, 2012) As regiões Norte, Centro-Oeste e Nordeste apresentam alta carga da doença. (ALENCAR et al. 2012) Embora tenha se observado que de 2004 a 2013, houve uma redução de 45,67% na detecção geral de casos novos e 44,87% na detecção de casos em menores de 15 anos (SESAB, 2015), muitas regiões de saúde e seus municípios continuam com aumento ou estabilidade da doença.

A reunião de avaliação do Programa de Controle da Hanseníase no Brasil, realizada em 1985 pelo Ministério da Saúde, permitiu não somente detectar uma tendência à expansão da endemia no país, como também constatar ser o Nordeste a região que vem apresentando nos últimos anos as maiores taxas de crescimento anual. (ALBUQUERQUE et al, 1989) Observa-se que apesar dos investimentos pelo governo para o controle da doença com o Programa Nacional de Controle da Hanseníase – PNCH, com oferta gratuita de medicação pelo SUS e treinamento dos profissionais da rede de Atenção Básica para diagnóstico precoce da doença, a detecção de casos novos representa ainda um grande desafio para redução da carga da doença como problema de saúde pública. (BRITO et al. 2016) A atenção integral ao indivíduo com hanseníase é o ponto crucial para alcance desse propósito de controle da doença, o que requer não somente precocidade no diagnóstico e tratamento como também dos estados reacionais da hanseníase. (SAMPAIO et al. 2009)

Entretanto, para além dos avanços no controle, diagnóstico e tratamento da Hanseníase no Brasil, é preciso considerar áreas vistas como bolsões de alta carga de doença, como as regiões Norte e Nordeste. Estudos mostram que a hanseníase pode ser influenciada por desigualdades sociais como pobreza, migração, urbanização descontrolada, baixo nível de escolaridade, saneamento precário (KERR-PONTES et al. 2004, SOUZA et al. 2009).

Entre os locais que apresentam bolsões de alta carga da doença, ressalta-se a Bahia como área de grande transmissão da doença que ainda não alcançou a meta da OMS de redução da prevalência da doença para abaixo de um (01) caso/10.000 habitantes. (RADIS, 2015; WHO 2010) Segundo dados da Secretaria de Saúde desse Estado (SESAB), em 2013, foram diagnosticados 2.227 casos novos, sendo 162 destes na população menor do que 15 anos (SESAB, 2015). Dados de 2015 do SINAN mostram que a Bahia está situada na 11ª posição do total de estados brasileiros, com taxa de detecção de casos novos de hanseníase

acima da média nacional (14,07/10.000 hab.) Esses dados são preocupantes, pois expressam o poder de transmissibilidade ainda ativo da doença no Estado e deficiência nos serviços de vigilância e controle.

Considerando-se não existirem informações suficientes sobre magnitude e expansão da hanseníase na Bahia, em particular por regiões de saúde, torna-se imprescindível a realização de estudos que permitam conhecer a dinâmica de distribuição da doença e assim, auxiliem no seu enfrentamento e redução do risco. Entender a variação geográfica da disseminação da hanseníase pode contribuir também para a explicação dos possíveis fatores que contribuem para a sua ocorrência. Esses achados podem guiar programas de hanseníase no Estado subsidiando ações de vigilância e controle da doença.

Dessa forma o presente estudo tem por objetivo analisar a distribuição espacial e temporal da hanseníase na Bahia no período de 2005 a 2015, de modo a possibilitar maior compreensão do processo de difusão e das características dessa doença, além de poder contribuir para subsidiar a elaboração de estratégias públicas mais efetivas.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Doenças Infecciosas

Infecção é o processo pelo qual um agente biológico penetra, desenvolve-se ou multiplica-se no organismo de outro ser vivo. O processo pode ser inaparente ou evoluir com manifestação clínica- denominando assim a "doença infecciosa" (PEREIRA, 2001). As doenças infecciosas são causadas por agentes transmissíveis que se multiplicam no hospedeiro afetado, susceptível a esse agente. Os agentes infecciosos podem ser adquiridos por meio de sítios ambientais ou por outros hospedeiros que portam o agente infeccioso. São transmitidos em geral de um hospedeiro para outro, constituindo a cadeia epidemiológica de transmissão em uma população (ROTHMAN et al. 2011).

Figura 1: *Iceberg* da doença infecciosa



Fonte: PEREIRA (2001)

Segundo o modelo da tríade ecológica, para que haja infecção é necessária a presença de um **agente** específico, um **meio ambiente** propício para a transmissão e um **hospedeiro** susceptível. A interação destes três elementos é denominada "cadeia epidemiológica" ou "cadeia de infecção". A causa necessária da doença infecciosa é seu agente biológico específico, o bacilo da tuberculose, o vírus da rubéola etc. Mas o agente nem sempre é suficiente para produzir a doença; outros fatores, que são as causas contribuintes, têm de estar presentes como, por exemplo, no caso da hanseníase, a redução da resistência, por sua vez, tem seus próprios fatores determinantes, caracterizado a multicausalidade na produção da doença. No complexo causal das doenças infecciosas, há um conjunto de fatores biológicos que para serem corretamente interpretados, existem análises de aspectos sociais e comportamentais (PEREIRA, 2001).

Os agentes infecciosos podem invadir um hospedeiro humano em seguida à inalação, ingestão ou penetração direta da pele ou membranas mucosas. Qualquer atividade que facilite o contato entre um hospedeiro e um reservatório ambiental, vetor, ou pessoa infectante pode resultar em exposição. Entretanto, a exposição a fontes de agentes infecciosos é notoriamente difícil de quantificar, particularmente porque a maioria desses agentes é pequena demais para ser visível (ROTHMAN et al, 2011).

Um dos fatores que influenciam o aparecimento e a gravidade da enfermidade é a *dose infectante*, definida como o número de unidades do agente infeccioso necessário para produzir a doença. *Patogenicidade* é o poder que tem um agente infeccioso, ao penetrar em organismos vivos, de produzir sinais e sintomas, em maior ou menor proporção. *Virulência* é a capacidade de o agente produzir casos graves ou fatais da doença. Observa-se que qualquer ser vivo (inseto, molusco ou outros animais) ou substância inanimada (água, ar, alimentos, solo) que transporta o agente biológico é definido como um veículo de disseminação (ALMEIDA FILHO; BARRETO, 2012)

2.2. Definição, modos de transmissão e caracterização clínica da hanseníase

Em um breve histórico da doença, afirma-se que a descoberta do agente etiológico *Mycobacterium leprae* ou bacilo de Hansen, ocorreu em 1873 pelo médico Norueguês Gerhardt Henrik Armauer Hansen, sendo denominada por lepra, nome em desuso em razão da conotação negativa da palavra. Os primeiros casos reportados datam desde 4300 anos a.C., época do faraó Ramsés II encontrados num papiro. Pelo mundo asiático, em países como China, Índia e Japão, se tem registros de uns 3 a 4 mil anos. Estudos contemporâneos que têm investigado sobre sua origem reportam que a doença parece ter vindo da África Oriental e do Oriente Médio, expandindo-se pelos territórios da Europa, Ásia e África, sendo que nas Américas parece ter sido influenciada pelos processos de colonização dos europeus ou norte - africanos, que trouxeram consigo a doença (MACIEL; FERREIRA, 2004).

Acredita-se que o maior fator de expansão dessa doença nas Américas foi o tráfico de escravos que iniciou a doença na América do Norte pela Flórida, tendo os chineses a difundido na costa do Pacífico. O declínio desta doença na Europa foi gradual, tendo se iniciado a partir do século XVII. Por volta de 1870, a doença já havia praticamente desaparecido em quase todos os países da Europa e a causa mais provável deste desaparecimento foi a melhoria das condições socioeconômicas (EDIT, 2004).

Embora nos países desenvolvidos tenha havido queda dos casos dessa doença, em países como Brasil a meta de redução do número de novos casos para menos de 1 em cada 10.000 pessoas não tem sido alcançada.

Retornando ao agente etiológico da hanseníase, pode se caracterizá-lo como um bacilo álcool-ácido resistente e gran-positivo em forma de bastonete. Ele é um parasita intracelular, sendo a única espécie de microbactéria que infecta nervos periféricos, especificamente as células de Schwann que tem a função da produção de mielina. Este bacilo não cresce em meios de cultura artificiais (*in vitro*), ou seja, o ser humano é a única fonte de infecção da hanseníase, (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008). Sua disseminação para outros tecidos pode ocorrer nas formas mais graves da doença, nas quais o agente infectante não encontra resistência contra a sua multiplicação (GROSSI, 2003).

É uma doença de progressão lenta devido ao padrão de multiplicação do bacilo. A partir da incubação de bacilos viáveis em patas de rato, estimou-se uma reprodução em média de 12,5 dias, com uma temperatura ótima entre 27 e 33 graus centígrados, o que explicaria sua preferência por áreas mais frias do corpo como pele, nervos. Em média, podem tardar em aparecer os principais sinais e sintomas, variando de dois a cinco anos. Na pele de indivíduos com resposta imune celular comprometida, esses bacilos encontram-se nos macrófagos onde se multiplicam até formar grandes massas, que finalmente produzem ruptura da membrana celular. No tecido neural encontram-se nas células de Schwann, onde pode permanecer muito tempo sem estimular uma resposta imune (sitio de proteção imunológica) (COCHA et al, 2007).

No entanto, para que a transmissão ocorra, é necessário um contato direto com a pessoa doente não tratada. Em populações que vivem em situações de alta prevalência da doença, somente 10% adoecem (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2001). O mecanismo exato de transmissão não é conhecido, mas é possível que sua disseminação ocorra pelas vias respiratórias superiores (mucosa nasal e orofaringe), assim como ocorre com a tuberculose, posto que a secreção nasal dos doentes multibacilares tem grandes quantidades de bacilos. Estudos demonstraram que o bacilo se mantém viável até 24 horas fora do organismo pelas gotas da secreção nasal, não é de transmissão hereditária (congenita) e também não há evidências de transmissão nas relações sexuais (COCHA et al, 2007).

A exposição a agentes somente ocorre quando a pessoa infectada alberga organismos viáveis, que possam ser transmitidos a outra pessoa. Por exemplo, o contato sexual por si só

não leva à exposição a um agente de infecção sexualmente transmissível; o contato sexual deve ser com uma pessoa portadora do agente infeccioso e em estado de infecciosidade (ROTHMAN et al, 2011).

Estima-se que só 3% a 5% da população exposta sejam susceptíveis de desenvolver a doença, o que não dependeria da virulência do bacilo, mas das características imunológicas do hospedeiro. Não se tem evidências que indivíduos com HIV tenham maior taxa de infecção ou comportamentos mais graves por hanseníase, ao contrário da tuberculose, o que confirma o mecanismo imunológico de resposta. (COCHA et al, 2007) Sabendo-se que 80 a 90% da população sadia apresenta uma resposta positiva a Mitsudina, torna-se compreensível porque em uma situação de expansão da endemia a forma tuberculóide, que é a expressão de uma resposta imune celular competente, torna-se mais frequente. (ALBUQUERQUE et al 1989) As manifestações da hanseníase vão depender de um equilíbrio entre a capacidade invasora do bacilo e as defesas do hospedeiro, numa escala que vai da doença localizada à doença sistêmica. (CLARO, 1995)

Quanto aos sinais da doença, observam-se as manchas hipocrômicas ou eritematosas, lesões infiltradas e avermelhadas em todo tegumento; manchas na pele, falta de sensibilidade, câimbras, dores musculares, diminuição ou perda de sensibilidade ao calor, ao frio, a dor e ao tato em lesões ou áreas cutâneas, sobretudo em mãos e pés; espessamento e dor em nervos dos membros superiores e inferiores; nódulos e infiltração principalmente na face e pavilhões auriculares, madarose supraciliar e ciliar, edema e dormência nos membros inferiores e obstrução nasal crônica. (LYON; FARIA, 2004)

Nas formas mais graves da hanseníase, destaca-se o tipo multibacilar, dimorfa e virchoviana, onde a pessoa deve receber um tratamento mais longo e maior risco de ter prejuízo em sua qualidade de vida. (MAZZA et al, 2008) Os contatos dos indivíduos que apresentam a forma multibacilar, têm um risco 6 a 10 vezes maior de adquirir a hanseníase, comparativamente à população geral, sendo recomendada a investigação de todos os relacionamentos dos indivíduos bacilíferos. (VIEIRA et al, 2012)

A hereditariedade também desempenha um papel importante na doença, embora não tenha sido identificada uma associação específica entre Antígeno Leucocitário Humano (HLA) e a susceptibilidade a desenvolver a doença. Observa-se a relação entre alguns HLA específicos e as formas de apresentação. (COCHA et al, 2007)

2.3 Critérios para diagnóstico da hanseníase

O Ministério da Saúde definiu como Hanseníase quando no indivíduo encontram-se os presentes achados: lesão de pele com alteração de sensibilidade, espessamento de tronco nervoso ou baciloscopia positiva (nestes casos, é encaminhada para realização de testes neurológicos). Uma vez que este tipo de teste apresenta limitações para ser feito em crianças muito novas, adultos ansiosos ou incapazes de compreender as instruções dadas antes de sua execução, testes alternativos são propostos. A população mencionada deve ser abordada com outros testes de fácil realização, ou utilizar provas complementares que são o teste da histamina e da pilocarpina (GROSSI, 2003).

Algumas classificações para o diagnóstico da hanseníase são propostas como a elaborada em Madrid, no ano de 1953, que adota critérios de polaridade, baseados nas características clínicas da doença, acrescidos pelos aspectos bacteriológicos, imunológicos e histológicos da hanseníase. Com base nela, são definidos os grupos polares, tuberculóide (T) e virchoviano (V) ou lepromatoso (L); o grupo transitório e inicial da doença, a forma indeterminada (I); e o instável e intermediário, a forma borderline (B) ou dimorfa (D).

Uma outra classificação é a de Ridley & Jopling, criada no ano de 1966, que adota os subgrupos dentro do espectro, e obedece a critérios clínicos e bacteriológicos, enfatizando os aspectos imunológicos e histopatológicos. São utilizadas siglas para indicar as duas formas polares tuberculóide-tuberculóide (TT) e lepromatoso-lepromatoso (LL) e os três subgrupos: borderline-tuberculóide (BT), borderline-borderline (BB), borderline-lepromatoso (BL).

De acordo com Silva (1997), os seguintes critérios definem ainda sua classificação quanto aos aspectos clínicos, bacteriológico e imunológico:

Clínico: aspectos das lesões cutâneas, variando em número, extensão, definição de margens e simetria de distribuição.

Bacteriológico: presença ou ausência do *M. leprae*, e seus aspectos morfológicos, variando de numerosos, íntegros e agrupados, formando globias, a raros, fragmentados e ausentes.

Imunológico: imunorreatividade à lepromina – reação de Mitsuda, com leitura após 21 a 28 dias. Atualmente, considera-se positiva a intradermoreação, quando na presença de pápula $\geq$ a 5 mm de diâmetro.

Histológico: aspectos histopatológicos das lesões, variando de granulomas bem definidos a infiltrado difuso linfo-histiocitário.

Outra classificação proposta pela Organização Mundial de Saúde (OMS), em 1982, busca apresentar uma forma simplificada e operacional, indicada para o trabalho de campo, baseada na provável população bacilar, que, por sua vez, relaciona-se às formas clínicas. De acordo com a pesquisa de bacilos no esfregaço de linfa, a baciloscopia, realizada em vários pontos definidos como lóbulos de orelhas, cotovelos, joelhos e lesões, associada aos critérios clínicos da classificação de Madrid (1953), pode-se agrupar os pacientes em paucibacilares e multibacilares, e indicar dois diferentes tipos de tratamento. (SILVA, 1997)

Em síntese, tendo em conta as classificações adotadas para identificar as formas clínicas da Hanseníase em Madrid (1953), de Ridley & Jopling (1966) e da OMS (1982), podemos agrupar a doença conforme a Figura 1 abaixo.

Figura 2: Correlação entre as classificações de Madrid (1953), Ridley & Jopling (1966) e da OMS (1982) adotadas para a hanseníase.

	Indeterminada	Tuberculóide	Borderline	Virchowiana
MADRI	(I)	(T)	(B)	V
Ridley & Jopling		TT	BT* BB BL	LL
OMS	PAUCIBACILARES		MULTIBACILARES	
TT: Tuberculóide-tuberculóide; *BT: <i>Borderline</i> -tuberculóide, embora apresente características da forma paucibacilar, operacionalmente tem sido classificada como multibacilar; BB: <i>Borderline-borderline</i> ; <i>Borderline</i> -lepromatoso e LL: Lepromatoso-lepromatoso.				

Fonte: SILVA (1997).

2.3.1 Classificação operacional: Tipos de Hanseníase

Os indivíduos classificados em paucibacilares e multibacilares apresentam as seguintes características.

a) Paucibacilar Indeterminada

Depois de dois a cinco anos de incubação surgem as lesões da hanseníase indeterminada (HI), caracterizadas pelo aparecimento em pequeno número de manchas hipocrômicas, com alteração de sensibilidade, ou simplesmente por áreas de hipoestesia em qualquer área da pele. A sensibilidade térmica encontra-se alterada e não tem comprometimento de troncos nervosos nesta forma clínica. A HI é considerada a primeira

manifestação clínica da hanseníase e, após período de tempo que varia de poucos meses até anos, ocorre evolução para cura ou para outra forma clínica. (GROSSI, 2003)

b) Paucibacilar Tuberculóide

Encontram-se nesta forma clínica, lesões bem delimitadas, em número reduzido, anestésicas e de distribuição assimétrica. Seu crescimento centrífugo lento leva à atrofia no interior da lesão, que pode, ainda, assumir aspecto tricofitóide, com descamação das bordas. Observa-se também, variedades infantis manifestas em crianças conviventes com portadores de formas bacilíferas e a forma neural pura. Podem aparecer nódulos, placas, lesões tricofitóides ou sarcoídicas. (GROSSI, 2003)

c) Multibacilar Virchoviana

No pólo de anergia, a hanseníase virchoviana expressa a forma clínica de suscetibilidade ao bacilo, resultando em multiplicação e disseminação da doença. De início insidioso e progressão lenta, esta forma clínica avança através dos anos, envolvendo difusamente extensas áreas do tegumento, múltiplos troncos nervosos, e inclusive outros órgãos, até que o indivíduo perceba seus sintomas. Inicia-se com máculas mal definidas, discretamente hipocrômicas ou eritematosas, pouco visíveis, ampla e simetricamente distribuídas sobre a superfície corpórea. A progressão da doença resulta em acentuação do eritema e infiltração, pele luzidia, com poros dilatados, tipo “casca de laranja”, e sobre estas áreas se sobrepõem pápulas, nódulos e tubérculos. Frequentemente comprometidos estão: a região frontal, centro medial da face, e lóbulos da orelha, caracterizando as fácies leoninas, além de extensas áreas do tegumento; usualmente, as regiões mais quentes, como axilas, linha média do dorso, períneo e virilhas são poupadas. (SILVA, 1997)

d) Multibacilar Borderline ou Dimorfa

Dentro do espectro da doença, esta forma está caracterizada por instabilidade imunológica, e caminha entre os pólostuberculóide e virchoviano. Devido ao grande contingente de pacientes neste grupo, esta forma clínica representa destacada parte do espectro, sendo relevantes também a frequência e gravidade dos danos neurais, responsáveis por incapacidades e deformidades na hanseníase. (GROSSI, 2003)

Tendo em conta a classificação dos casos como referida nas linhas acima, o diagnóstico está baseado no número de lesões cutâneas apresentadas, para operacionalizar o tratamento com a PQT (poliquioterapia). Os casos que tem até cinco lesões de pele são Paucibacilar (PB) e os casos que tem mais de cinco lesões são Multibacilares (MB). A baciloscopia de pele é um exame importante que serve para complementar a classificação. Independentemente do número de lesões, quando esse exame atesta positivo, a doença é classificada como MB. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008). Os casos com suspeita de comprometimento neural sem lesão cutânea (suspeita de hanseníase neural pura) e aqueles que apresentam área(s) com alteração sensitiva e/ou autonômica sem lesão cutânea evidente são encaminhados para unidades de saúde de maior complexidade para confirmação diagnóstica. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008)

2.3.2 Estados reacionais da Hanseníase

Os indivíduos com hanseníase podem apresentar manifestações agudas ocasionadas por alterações do sistema imunológico, chamadas estados reacionais ou surtos hansênicos. Eles podem ocorrer antes, durante ou após o tratamento (COELHO; COSTA, 2004). Foram denominados por Jopling de tipo 1 e tipo 2, respectivamente; podem corresponder à exacerbação da imunidade celular, ou demonstrar efeitos de acentuada formação de imunocomplexos. (SILVA, 1997)

A **reação de tipo 1 ou reação reversa (RR)** surge quando o evento é desencadeado por aumento súbito de imunidade celular (COELHO; COSTA, 2004). Os sinais e sintomas são infiltração, alterações de cor e edema nas lesões antigas; surgimento de novas lesões dermatológicas (manchas ou placas); comprometimento de nervos periféricos (neurite), com ou sem lesões cutâneas agudas (MINISTERIO DA SAÚDE, 2008). O limite das lesões tem uma melhor definição, com descamação e ulceração. Surgem novas lesões, em áreas adjacentes, assemelhando-se às lesões preexistentes, e podem ser numerosas, pequenas e esparsas. Nos indivíduos borderline-lepromatose (BL), edema acrofacial pode estar presente, assim como sintomas sistêmicos, como febre e mal-estar, que não são usuais (SILVA, 1997).

O medicamento para as reações deste tipo é a prednisona mantida em dose alta (1 mg/kg/dia), em uma tomada matinal, por um mês seguindo-se de redução de 10 mg/mês até seis meses e mantendo-se uma dose baixa, com acompanhamento clínico e se possível eletrofisiológico, por até 12 meses (MARQUES; GARBINO, 2014).

Na **reação tipo 2, chamada também de Eritema Nodoso Hansênico (ENH)**, e que é mediada por imunocomplexos, observa-se um aumento transitório da imunidade celular durante estes episódios (COELHO; COSTA, 2004). As lesões cutâneas representam parte das manifestações de um comprometimento multissistêmico, ocorre em pacientes multibacilares e reflete um processo inflamatório agudo, envolvendo qualquer órgão ou tecido em que o bacilo ou seus antígenos estejam presentes. Manifesta-se com queda do estado geral, prostração pela dor, anorexia, febre, insônia e depressão. A face, mãos e pés tornam-se edemaciados, assim como o fígado, baço e gânglios podem ter seu volume aumentado. O freqüente comprometimento de nervos, olhos e testículos, torna importante a reavaliação rotineira destes indivíduos nos episódios reacionais, já que a precoce intervenção terapêutica auxilia na prevenção de seqüelas tardias (SILVA, 1997).

Como medicamento encontra-se a prednisona utilizada na reação tipo I com uma dose inicial, (1 mg/kg/dia), mantida por uma semana, diminuindo-se rapidamente 5 mg/dia, a cada dois dias, até atingir 0,5 mg/kg/dia ou menos. Nesse momento, deve-se avaliar a introdução da talidomida, nas doses de 200 a 300 mg/dia. Nas recidivas, esta medicação deve ser usada em doses de manutenção de 100 a 200 mg/dia. A pentoxifilina pode ser usada caso a talidomida seja contra-indicada e também nos períodos inter-reações procurando-se evitar as recidivas. Sua administração deve ser progressiva, ou seja, 400mg na primeira semana; 400mg, de 12 em 12h, na segunda semana; 400mg, de 8 em 8h, na terceira semana em diante (MARQUES; GARBINO, 2014).

2.4 Tratamento da hanseníase

Por ser uma doença que não apresenta surtos epidêmicos como é o caso da peste e da febre amarela, só a partir do século XX foram criadas ações estratégicas para combatê-la. Com a introdução da poliquimioterapia (PQT) em 1985, 14 milhões de indivíduos foram curados mundialmente (SOBRINHO, 2010). O tratamento combate o bacilo tornando-o inviável, evita a evolução da doença, prevenindo as incapacidades e deformidades causadas por ela, levando à cura. O bacilo inviável é incapaz de infectar outras pessoas, rompendo a cadeia epidemiológica com o tratamento realizado de forma completa e correta garante a cura e a interrupção na transmissão da doença (MINISTERIO DA SAÚDE, 2001).

O tratamento da doença é ambulatorial e uso de bactericida rifampicina e bacteriostáticos como clofazimina e dapsona. A dapsona (diamino-difenilsulfona) foi a

primeira medicação usada para tratamento de hanseníase. Seu mecanismo de ação é parecido a outras sulfas, inibindo a síntese de ácido fólico. Apesar de ser considerado um medicamento seguro, pode se associar a anemia hemolítica grave em pacientes que apresentam déficit de glucosa-6-fosfato desidrogenase (G-6PD), meta-hemoglobinemia e à síndrome de hipersensibilidade por dapsona, que ocorre em forma idiossincrásica e caracteriza-se por febre, exantema máculo-papular, adenopatias e hepatites. A rifampicina é um bactericida potente que atua inibindo o RNA polimerase a unir-se à sua subunidade- α . A clofazimina é um bactericida débil, cujo mecanismo de ação se desconhece, mas acredita-se que teria algum efeito anti-inflamatório posto que diminui a incidência de reação tipo eritema nodoso leproso. (COCHA, et al, 2007).

O esquema da OMS difere do esquema utilizado nos EUA pelo número de doses (a rifampicina é indicada em doses uma vez no mês e não diariamente), e também pela duração do tratamento. O uso diário de rifampicina em lepra multibacilar se associa a uma redução, significativamente maior, no índice bacteriano que no tratamento com dose mensal. Além disso, não existem ensaios clínicos randomizados que demonstrem melhores resultados clínicos, e frente aos elevados custos para programar rifampicina em doses diárias, a OMS recomenda o tratamento com doses mensais. (COCHA et al, 2007)

Independentemente da forma clínica da Hanseníase, o tratamento deve ser feito em regime ambulatorial, nos serviços de atenção primária à Saúde e, em caso de intercorrências clínicas e ou cirúrgicas, decorrentes ou não da doença, o paciente deverá ser atendido em serviço especializado ambulatorial ou hospitalar dentro de uma rede de atenção integral. Para os indivíduos com hanseníase paucibacilar, o tratamento prevê a alta por cura após 6 doses mensais supervisionadas de rifampicina e doses diárias auto-administradas de dapsona, em até 9 meses. Para multibacilares, são supervisionadas 12 doses mensais de rifampicina, clofazimina e dapsona e doses diárias auto-administradas de clofazimina e dapsona em até 18 meses. Os tratamentos estão separados por cartelas para adulto e infantil.. (LION; FARIA, 2014)

Além das medicações, é efetuada uma avaliação neurológica mensal para acompanhar a evolução do comprometimento do indivíduo, verificando se há presença de neurites ou de estados reacionais. Faz-se também necessário educar e orientar o doente sobre técnicas de prevenção de incapacidades e deformidades, ensinando-o o autocuidado que deve ser

realizado diariamente para evitar complicações da doença. (MINISTERIO DA SAÚDE, 2001).

Os medicamentos têm possibilidade de gerar efeitos adversos, portanto é necessário informar aos pacientes, para procurar o serviço de saúde em caso de aparecimento, para serem introduzidos esquemas substitutivos, que utilizam medicamentos de segunda linha, como a ofloxacina e a minociclina. Na indicação do esquema terapêutico, deve-se levar em conta toda a história clínica do paciente, tendo especial atenção nas alergias a medicamentos, interação de drogas e doenças associadas (LION; FARIA, 2014).

Os principais objetivos com o tratamento, além de interromper a transmissão, pretendem reabilitar o doente física e socialmente.

2.5. Epidemiologia da hanseníase

Para compreender qualquer agravo presente nas pessoas é necessário identificar a situação epidemiológica. Indicadores no tempo, tendência, características demográficas (sexo, idade, escolaridade entre outras), e clínicas (baciloscopia, classificação operacional, tempo de aparecimento, sinais, sintomas) permitem melhorar e avaliar o impacto dos programas e políticas públicas que contribuirão com sua eliminação.

2.5.1. Dados de prevalência e incidência de casos de hanseníase

A partir de 1985, o Brasil ampliou a rede de serviços de atendimento aos casos suspeitos com vistas à melhoria da atenção aos indivíduos portadores de hanseníase e na busca da redução de sua prevalência e incidência. Esta iniciativa levou a uma expressiva redução do coeficiente de prevalência: em 1985, seu valor era de 164 casos por 100.000 habitantes; em 2005, diminuiu para menos de 15/100.000. Distintamente, o esforço de diagnóstico precoce resultou em aumento em mais de 40% nos coeficientes de detecção dos casos novos (de 14,6 para 29,4 por 100.000 habitantes, em 1985 e 2003, respectivamente), revelando grande parte da endemia que estava oculta (ALMEIDA FILHO; BARRETO, 2012).

Na década de noventa, a Organização Mundial da Saúde (OMS) lançou a campanha para a eliminação da hanseníase como problema de saúde pública até o ano 2000, estabelecendo como meta a prevalência menor a 1 caso por cada 10.000 habitantes. Este objetivo logrou-se em termos de prevalência mundial em 2002, mas 15 dos 122 países onde a

hanseníase foi endêmica em 1985, mantém ainda prevalências superiores à meta proposta. Em 2010 foram detectados 228.474 casos novos de hanseníase a nível global (taxas de detecção de 3,93/100.000), enquanto que para inícios de 2011 um total de 192.246 casos prevalentes foram referidos (prevalência de 0,34/10.000 habitantes) em 130 países.

No quadro 1, se apresentam as prevalências e coeficientes de detecção de casos novos por cada uma das regiões da OMS que se aprecia que todas as regiões em média alcancem a meta. Observa-se registro da mais alta no Sudeste Asiático com 0,64 e a mais baixa no Pacífico Ocidental com 0,05, enquanto que nas Américas e África estiveram no terceiro lugar com 0,38. Os mais altos coeficientes de detecção estão no Sudeste Asiático com 8,77, nas Américas 4,25, enquanto que o menor está no Pacífico Ocidental com 0,28 (OPS; OMS, 2012- 2015).

Quadro 1: Prevalência e coeficiente de detecção de Hanseníase em 130 países, apresentados por regiões da OMS, 2010 e primeiro trimestre de 2011.

Regiões da OMS	N de casos registrados (prevalência por 10.000 habitantes) primeiro trimestre de 2011	N de casos novos detectados (coeficiente de detecção por 10.000 habitantes) em 2010
África	27.111 (0,38)	25.345 (3,53)
América	33.953 (0,38)	37.740 (4,25)
Sudeste Asiático	113.750 (0,64)	156.254 (8,77)
Mediterrâneo Oriental	9.046 (0,17)	4.080 (0,67)
Pacífico Ocidental	8.386 (0,05)	5.055 (0,28)
Total	192.246 (0,34)	228.474 (3,93)

Fonte: (OPS; OMS, 2012- 2015)

Apesar da diminuição da sua prevalência no mundo ao longo dos anos, tendo em conta múltiplos medicamentos para seu tratamento, a doença segue tendo novos casos e maior prevalência em países localizados na faixa intertropical como Índia, Brasil, Myanmar, Madagascar, Nepal e Moçambique. A OMS estima que mais de um bilhão de pessoas estejam infectadas por essa doença, representando um sexto da população mundial. Em 2009, a cada dia, morriam no mundo por hanseníase, cerca de três mil pessoas (mais de um milhão de mortes por ano), sendo uma das principais causas a falta de ferramentas adequadas para o

diagnóstico e tratamento. (RODRIGUES; FERREIRA, 2004) Além disso, o aparecimento de microorganismos resistentes a medicamentos é um problema adicional. (PEREIRA, 2001)

Desde 2006 se apresenta uma queda no número de casos novos de hanseníase reportados na região das Américas, passando de 47.612 em 2006 a 36.494 em 2011 (Brasil reporta 93,04% dos casos novos). A prevalência notificada baixou de 0,71 por 10.000 habitantes em 2006, a 0,36 em 2011. Neste mesmo ano, todos os países da região alcançaram a meta de eliminação (< 1 caso por 10.000 habitantes), a exceção do Brasil (1,51). Em 2011, os casos multibacilares foram 62,05% do total de casos novos, os quais representam maior risco para a transmissão da microbactéria aos contatos e conviventes. O número de casos novos em crianças menores de 15 anos foi de 2.537 (6,95%). Além disso, observou-se 43,13% de casos em mulheres e 6,5% casos novos com incapacidade grau (2.371 casos). Esses dados indicam a persistência da transmissão ativa e o diagnóstico tardio nos países das Américas, especificamente Brasil (OPS; OMS, 2012- 2015).

A análise dos coeficientes de detecção indicou que de 1985 a 2000 houve um declínio no número de novos casos (incidência), mas no ano de 2003 foram diagnosticados no mundo 513.000 pacientes com hanseníase, sendo o Brasil responsável por 9,6% dos casos, antecedido da Índia com 71% naquele ano. O Ministério da Saúde no Brasil assumiu o compromisso da eliminação da doença até 2015, com organizações internacionais como a OMS, mas esta pendência ainda não foi resolvida. (DIAS et al., 2005).

Alguns dados epidemiológicos sugerem não existir correlação entre o número de casos virchowianos e os coeficientes de prevalência total de hanseníase. Alguns autores observaram que a proporção de casos virchowianos tende a um patamar de estabilidade dentro de uma população, ao contrário dos casos tuberculóides que estariam positivamente correlacionados à prevalência global da doença. A correlação entre o nível de endemicidade e o predomínio de casos desta forma clínica está sendo aceita pelo Ministério da Saúde à medida em que adotou, a proporção de casos novos da forma tuberculóide como indicador de tendência da endemia (ALBUQUERQUE et al, 1989).

Para o controle da endemia nos espaços de maior risco de ocorrência desta enfermidade, o Ministério da Saúde recomenda a intensificação da busca ativa de portadores da doença por meio do exame de todos os contatos de um indivíduo diagnosticado com hanseníase. Estas ações coincidem com um dos princípios norteadores das atividades que devem ser desenvolvidas pela Unidade de Saúde da Família (USF), ou seja, vigilância à saúde

com práticas centradas no território, entendido como a área de abrangência das famílias adscritas. O reconhecimento do território pelos profissionais da USF é uma etapa essencial para a caracterização da população, de seus problemas de saúde, da identificação de áreas de risco, bem como para avaliação do impacto dos serviços sobre os níveis de saúde dessa população (GARCIA, et al. 2013).

2.6 Estudos Ecológicos sobre Hanseníase no Brasil

O uso de ferramentas que permitam o mapeamento dos casos de hanseníase e seus contatos contribui para análise da situação de saúde no território e apoia o planejamento de ações a serem desencadeadas para controle do evento (RODRIGUES; FERREIRA, 2014). Um exemplo clássico é o trabalho de John Snow sobre a transmissão da cólera por meio de fontes de águas contaminadas, sendo que estas seriam o principal fator de propagação no século XIX. Buscando correlação entre as fontes de água e as casas onde ocorreram óbitos causados pela cólera, Snow espacializou tais fontes de água e as referidas residências em um mapa que ajudou na identificação das fontes por meio das quais ocorriam os contágios. Deste modo o Snow articula a epidemiologia da cólera com as questões ambientais.

O geoprocessamento é uma importante ferramenta utilizada no planejamento de ações de prevenção e controle de doenças, particularmente da hanseníase. A Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) recomenda o uso deste recurso por países como Brasil e Índia, que possuem grande extensão territorial e diferenças regionais acentuadas. Ela ainda reconhece o seu poder de análise para apoiar o planejamento, programação e avaliação de atividades e intervenções no setor saúde. No Brasil, verifica-se um crescente interesse pela exploração de técnicas de representação espacial de dados na área de saúde e, em especial, da hanseníase (AMARAL; LANA, 2008).

Quando avaliados os estudos ecológicos realizados no Brasil observa-se um número reduzido de trabalhos publicados que buscaram descrever a tendência temporal e espacial dos casos de hanseníase. Para essa pesquisa bibliográfica foram utilizados os termos de busca “Hanseníase” AND “temporal” AND “espacial” na base de dados Bireme, obtendo-se uma identificação de 103 artigos. A partir do rastreamento por leitura de título e resumo individualmente e com a exclusão de estudos não ecológicos e, realizados fora do Brasil foram selecionados 30 artigos para leitura na íntegra para compor o estado da arte.

Quanto aos anos de publicação dos estudos, o mais antigo foi realizado em 1984 (LOMBARDI et al. 1984) na Cidade de São Paulo, Pernambuco. Em especial, esse analisou o perfil de mortalidade dos casos de hanseníase. A maioria dos estudos analisados se concentraram nos anos de 2012 e 2015 e seis foram publicados em periódicos internacionais (CUNHA et al. 2003, SCHLICKMAN et al. 2012, ALENCAR et al. 2012, CABRAL-MIRANDA et al. 2014, FREITAS et al. 2014; GARCIA et al. 2013).

Apenas dois estudos foram conduzidos com os dados do Estado da Bahia (CUNHA et al. 2013; CABRAL-MIRANDA et al. 2014), compreendendo o período de 1974 a 1997; e de 2005 a 2011 respectivamente. O estudo de Cabral-Miranda envolveu análise exploratória espacial para identificar os clusters de hanseníase na Bahia, englobando apenas indivíduos jovens. Tem se observado uma maior predominância dos casos de hanseníase em mulheres, adolescentes, na faixa etária de 25 a 54 anos, áreas de menores níveis socioeconômico e zonas urbanas (CURY et al. 2012, VIEIRA et al. 2014; FRANCO et al. 2014; AMARAL et al. 2008). Embora os doentes menores de 15 anos sejam menos acometidos por incapacidades físicas que os maiores, ainda assim o número encontrado é preocupante, visto que as repercussões negativas da hanseníase na vida do indivíduo podem se tornar mais graves ao acometê-lo ainda na infância. O registro de casos em crianças e jovens pode indicar um aumento na cadeia de transmissão do bacilo e a deficiência nos serviços de vigilância e controle (AMARAL; LANA, 2008).

Os mais recentes estudos (OLIVEIRA et al 2015; MONTEIRO et al. 2015; FRANCO et al. 2014; VIEIRA et al. 2014; CABRAL-MIRANDA et al. 2014) têm evidenciado um declínio das taxas de detecção de casos de hanseníase, porém em algumas áreas sua estabilidade ainda é evidente, o que requer estratégias mais efetivas para controle nas regiões mais vulneráveis.

Um quadro com os detalhes dos estudos analisados pode ser observado abaixo (Quadro 2).

Quadro 2 - Alguns estudos ecológicos referentes à distribuição da hanseníase e seus fatores associados

AUTORES/ANO	PERIÓDICO	LOCAL DO ESTUDO	CORTE TEMPORAL	INDICADORES USADOS	RESULTADOS PRINCIPAIS
ALBUQUERQUE et al. 1983	Revista de Saúde Pública	Recife, PE.	1960-1985	Coeficientes de prevalência e detecção de casos brutos e específicos por sexo, grupo etário e forma clínica	Coeficiente de detecção de casos de 5,5/100 000 habitantes em 1960 para 36,1/100 000 habitantes
LOMBARDI et al. 1994	Fontilles, Rev. Leprológia	São Paulo	1943-1983	Coeficiente de detecção anual de casos novos, por 10 mil habitantes	Observou-se redução das taxas de detecção de casos.
CUNHA et al. 2001	International journal of leprosy	Bahia	1974-1997	Coeficiente de detecção anual de casos novos, por 10 mil habitantes, segundo formas clínicas e sexo	Houve aumento na taxa de detecção de casos no período, com mudança de 0.19 para 1.43 casos por 10,000 habitantes.
FIGUEIREDO et al. 2003	Cadernos de Saúde Pública	São Luis, Maranhão	1993-1998	Coeficiente de detecção anual de casos novos, por 10 mil habitantes, e segundo formas clínicas	Aumento do coeficiente de detecção, associado aos casos de formas paucibacilares e casos do sexo feminino. Incremento da proporção de casos novos da forma tuberculóide em relação à soma de casos novos das formas tuberculóide.
MENCARONI et al. 2004	Revista de Saúde Pública	Fernandópolis-SP	1997-2002	Coeficiente de detecção médio de casos novos	Tendência crescente dos coeficientes de detecção. A grande área hiperendêmica na região oeste da área urbana é constituída por setores censitários com baixa

					densidade demográfica.
MONTENEGRO et al./2004	Mem Inst Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro	Ceará	1991 -1999	Coeficiente de detecção anual de casos novos, por 10 mil habitantes	Tendência de maiores taxas de incidência ao longo do eixo Norte-Sul. Áreas mais urbanizadas apresentaram maiores taxas de incidência da doença.
OPROMOLLA et al. 2006	Revista de Saúde Pública	São Paulo	1991 a 2002	Casos absolutos de hanseníase	As principais áreas de probabilidade de risco encontradas foram as regiões nordeste, norte e noroeste do Estado de São Paulo.
CUNHA et al./ 2007	Cadernos de Saúde Pública	Duque de Caixas, Rio de Janeiro- Brasil		Coeficiente de prevalência anual da doença, por 10 mil habitantes	Coeficiente de prevalência elevado, chegando a 5,8 casos/10 mil habitantes em 1997.
AMARAL et al. 2008	Revista Brasileira de Enfermagem	Almenara - MG	1998-2006	Coeficiente de detecção e proporção segundo grupo etário (< 15 anos, 15 anos), sexo, classificação operacional (paucibacilar, multibacilar), grau de incapacidade física e escolaridade (< 4 anos de estudo, 4 anos de estudo)	Os coeficientes médios de detecção variaram de 0,00 a 53,87 casos por 10.000 habitantes entre os setores e 88,1% dos casos georreferenciados eram da zona urbana.
MOREIRA et al. / 2008	Cadernos de Saúde Pública	Espírito Santo	1980-2003	Taxas anuais de detecção de hanseníase e taxas anuais de detecção por faixa etária	Indicadores de avaliação da epidemia apontaram patamares estáveis do grau de incapacidade 2 (em média 6%); a proporção de casos entre < 15 anos situou-se abaixo de 10% e a de

					abandono de tratamento em torno de 6%. A prevalência apresentou forte declínio. As taxas de detecção geral quanto por faixa etária, com exceção da faixa de 20 a 29 anos, apontam tendência crescente, estabilizando ao final.
LIMA et al./2008	Comun. Ciências da Saúde.	Distrito Federal-Brasília	2000 - 2005		forma clínica predominante foi a tuberculóide. Predominância do sexo masculino e diminuição de casos novos (4,7%), seguida por uma ascensão até o ano de 2003 (aumento de 10,5%), quando se iniciou uma queda importante da incidência com estabilização nos anos 2004 e 2005.
RODRIGUES-JÚNIOR et al./2008	Revista de Saúde Pública	Estado de São Paulo- Brasil	2004-2006	Coeficientes de detecção de hanseníase, expressos por 10.000 habitantes.	Correlação positiva entre os coeficientes de detecção de hanseníase e os escores médios dos componentes “escolaridade” e “longevidade” do IPRS
IMBIRIBA et al./2009	Revista de Saúde Pública	Manaus (AM).	1998 - 2004	Coeficiente médio de detecção dos casos detectados por 100.000.	O coeficiente de detecção hiperendêmico em 34,0% dos setores e muito alto em 26,7%. O grau de incapacidade no momento do diagnóstico foi avaliado em 95,3% dos casos; destes,

					11,1% apresentaram grau I e 7,9% grau II.
SILVA et al. 2010	Revista Panamericana de Salud Pública	105 microrregiões na Amazônia Brasileira	2006	Coeficiente de detecção de casos novos de hanseníase	Correlação positiva dos CDHs com o total de área desmatada ($r = 0,50$; $P < 0,000$) e a proporção de domicílios com fossa rudimentar ($r = 0,49$; $P < 0,000$). O IDH apresentou comportamento inverso ao CDH
MONTEIRO et al./2011	Revista de Saúde Pública	Tocantins	2001-2012	Coeficiente de detecção de casos novos de hanseníase, de casos em < 15 anos, e casos com grau 2 de incapacidade física (por 100.000 habitantes).	77,0% dos municípios hiperendêmicos. Para a detecção em menores de 15 anos, 65,4% foram hiperendêmicos e 26,6% apresentaram detecção com grau 2 de incapacidade entre 5,0 e 9,9 casos/100 mil habitantes.
DUARTE-CUNHA et al. 2012	Cadernos de Saúde Pública	Duque de Caxias, RJ	1998-2006	Proporção de casos com grau II de incapacidade; Taxa de detecção de casos com a forma indeterminada x 100.000 habitantes	Houve redução da proporção de casos com grau II, a partir de 13,6% para 8,6% ($p = 0,04$), e aumento da detecção de casos com a forma indeterminada, de 10,3% para 18% ($p = 0,00$)
CURY et al./2012	Revista de Saúde Pública	São José do Rio Preto, São Paulo	1998-2007	Coeficientes de prevalência e de detecção de casos	Áreas com alta incidência apresentavam menores níveis socioeconômicos.
ALENCAR et al./2012	Tropical Medicine and International Health	Maranhão, Pará, Tocantins e	2001-2009	Coeficientes de detecção de casos novos de 0-14	Concentração de municípios com taxas de detecção

	onal Health	Piauí.		anos, coeficiente de detecção de casos novos geral, casos novos com incapacidade grau 2 por 100.000 hab e proporção de casos novos com incapacidade física grau 2	elevados no Pará e no centro do Maranhão. Em relação à detecção em 15 anos de idade, havia 16,6% dos municípios com baixa ou média endemicidade
SCHLICKMAN et al/ 2012	Journal of the Health Sciences Institute	Mato Grosso		Coeficientes de incidência 0-14 anos, coeficiente de incidência e coeficiente de prevalência	Não houve correlação significativa entre o número de unidades de saúde e os coeficientes de prevalência, incidência e incidência 0-14 anos.
SAMPAIO et al/2012	Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical	Espírito Santo	2004 - 2009	Coeficientes da incidência	Análise do coeficiente de casos novos mostrou que dois municípios mudaram a classificação de baixo para médio, quatro de médio para alto, três de alto para muito alto e um município mudou da categoria muito alto para hiperendêmico. Houve variação média de 1,02, flutuando entre zero a 12,39 por 100.000 habitantes.
SAMPAIO et al. 2013	Leprosy Review	Vitória, Espírito Santo	2005 a 2009	Índice de qualidade urbana; coeficiente de detecção anual de casos novos de hanseníase	Bairros com um baixo Índice de Qualidade Urbana têm uma taxa de detecção de hanseníase de bairros com um IQU mais elevado.
GARCIA et al.	Cadernos de	Área adscrita a	2001-2007	Casos novos de hanseníase	35,3% dos casos novos

2013	Saúde Coletiva.	uma USF em Cáceres- MT		e Taxa média de detecção anual de casos	diagnosticados eram contatos domiciliares ou de vizinhança.
VIEIRA et al./2014	Epidemiologia. Serviços de Saúde	Rondônia	2001-2012	Calculo de incidência por 100 mil habitantes/ano	Declínio gradativo na incidência da hanseníase. Casos entre indivíduos da zona urbana, com forma indeterminada da doença, sem incapacidade física e sem lesão neural periférica.
FRANCO et al./2014	Revista Paraense de Medicina	Igarapé Açu, Pará	2003 - 2013	Coeficiente de detecção de hanseníase em menores de 15 anos	associação significativa com faixa etária dos adolescentes, renda familiar < 1 salário mínimo, e ensino fundamental.
FREITAS et al. 2004	Tropical Medicine and International Health	Brasil	2009-2011	Coeficiente de casos novos de hanseníase/100.000 habitantes	Maiores taxas de analfabetismo, mais urbanizados, com maior desigualdade social de acordo com o índice de Gini, com alto percentual de domicílios com saneamento inadequado (IRR = 1,63), com maior número médio pessoas por cômodo (IRR = 1,41), com altas proporções de cobertura do Programa Saúde da Família (IRR = 1,29), e com alta porcentagem de contatos domiciliares .
CABRAL-MIRANDA et al. 2014	Tropical Medicine International	Bahia	2005-2011	Coeficiente de detecção de casos novos em menores de 15 anos, por 100 mil	As taxas globais diminuíram de 0,88 / 10 000 em 2005 para 0,52 em 2011. Os riscos

	Health			habitantes	relativos foram associados com maior índice Gini, maior percentual de população urbana, maior número médio de moradores com residência permanentes.
MONTEIRO et al./2015	Cadernos de Saúde Pública	Estado de Tocantins-Brasil	2001-2012	Coeficiente de detecção de casos novos, por 100 mil habitantes, em menores de 15 anos de idade, proporção de casos com formas clínicas avançadas; casos paucibacilares; grau 2 de incapacidade detectada	Tendência de declínio significativo para o coeficiente de detecção geral (por 100 mil habitantes) (R^2 : 40%; $p = 0,025$) e proporção de casos paucibacilares (R^2 : 81%; $p < 0,001$).
LOMBARDI et al./2015	Revista de Saúde Pública	São Paulo	1931-1980	Coeficiente de prevalência; mortalidade proporcional; letalidade; mortalidade geral por hanseníase	Observa-se existência de duas fases nitidamente distintas na tendência das curvas específicas de mortalidade, antes e depois de 1950 com introdução da terapêutica sulfônica
OLIVEIRA et al./2015	Epidemiologia e Serviços de Saúde	Curitiba, Londrina e Foz do Iguaçu, estado do Paraná,	2001- 2010	Coeficiente de prevalência da hanseníase por 10.000 habitantes; coeficiente de detecção médio de casos novos por 10.000 habitantes; coeficiente de detecção anual de casos novos na população de 0 a 14 anos de idade; proporção de casos com	redução do coeficiente de prevalência da hanseníase por 10.000 habitantes em Foz do Iguaçu (de 4,3 para 2,6) e Londrina (de 1,7 para 1,2); Curitiba apresentou menos de 1 caso por 10.000 habitantes no período; a proporção de cura e consequente efetividade do tratamento

				incapacidades físicas; proporção de curados no ano com incapacidades físicas; Proporção de cura entre casos novos diagnosticados; Proporção de abandono de tratamento da hanseníase entre os casos novos diagnosticados.	mostrou-se regular nos três municípios.
BRITO et al./ 2016	Rev. Brasileira de Epidemiologia	Paraíba	2001-2011	Casos diagnosticados por contatos examinados; casos por detecção passiva	Dos 9.375 casos de hanseníase, diagnosticados na Paraíba, 335 (3,6%) foram através de exame de contato e 9.040 (96,4%) pelas formas de detecção passiva.
BRITO et al. / 2016	Revista Brasileira de Epidemiologia	Fortaleza Nordeste	2001-2012	Coeficiente de detecção geral por 100 mil habitantes; coeficiente de detecção em menores de 15 anos de idade; coeficiente de casos novos com grau 2 de incapacidade física; proporção de casos do sexo feminino; proporção de casos multibacilares e forma clínica.	Tendência decrescente do coeficiente de detecção geral ($R^2 = 0,77856$; $p < 0,001$). Verificou-se estabilidade para o coeficiente de detecção em menores de 15 anos de idade ($R^2 = 0,06052$; $p = 0,686$) e para o coeficiente de detecção em casos com grau 2 de incapacidade física ($R^2 = 0,0104$; $p = 0,662$)

Fonte: Elaboração própria

2.7. Programas de controle da hanseníase no mundo e Brasil

Observa-se que, na esfera internacional (*Global Leprosy Program-GLP/OMS*), a meta estipulada para 2020 é reduzir em 35% o grau de incapacidade física em casos novos de hanseníase por 100.000 /1 milhão de habitantes (OLIVEIRA, 2004). Tendo em conta que é uma doença que se encontra nas populações mais vulneráveis socialmente, o Brasil conta com um programa chamado "*Brasil sem Miséria*", criado para superar a extrema pobreza no país, sempre tendo em vista que a pobreza não se resume a uma questão de renda. Segurança alimentar e nutricional, educação, saúde, acesso a água e energia elétrica, moradia, qualificação profissional e melhora da inserção no mundo do trabalho são algumas das dimensões em que a pobreza se manifesta, e todas elas são prioridades no Plano (MINISTÉRIO DE SAÚDE, 2016).

Na esfera nacional pelo Ministério de Saúde, foram definidas as seguintes metas para 2015 ditadas pela OMS e adotadas pelo Programa Nacional de Controle da Hanseníase, criado em 2012, para redução da carga da doença: eliminar a hanseníase como problema de saúde pública para menos de 1 caso por 10.000 habitantes; alcançar e manter 90% de cura nas coortes de tratamento; aumentar a cobertura de exame de contatos dos casos novos diagnosticados para 80% e reduzir em 29.9% o coeficiente de detecção em menores de 15 anos (OMS, 2010).

Além disso, todas as Unidades Básicas de Saúde (UBS) devem estar preparadas para identificar os casos de hanseníase, mediante exames sintomáticos da pele e nervos periféricos, bem como orientadas para seguir as diretrizes do diagnóstico e início de tratamento. Daí a necessidade de capacitação das equipes de saúde e adoção de protocolos de rastreamento (MINISTÉRIO DE SAÚDE, 2016).

Intervenções para modificar aquisição e curso clínico e diminuir a transmissão, são exploradas, também, por estudos intervencionistas, tanto controlados quanto não controlados. Uma vez que esses fatores sejam razoavelmente compreendidos, podem ser construídos modelos que possibilitem a exploração da epidemiologia dinâmica de agentes infecciosos tanto em populações humanas como não humanas. Essas análises constituem as ferramentas para se chegar a uma compreensão plena da interação entre exposições e desfechos no estudo de doenças infecciosas (ROTHMAN et al, 2011).

Após a implantação do SUS, possibilitou-se maior expansão geográfica das ações por meio da descentralização do sistema para estados e municípios, como também

pela ampliação do escopo destas intervenções (vacinas, tratamentos gratuitos, quimioprofilaxia, dentre outros) do acesso e de incorporação dos avanços científicos e tecnológicos. O grande desafio no Brasil é, de fato, reduzir as desigualdades sociais que têm expressão no maior risco de adoecer e morrer por doenças infecciosas e parasitárias nas camadas mais desfavorecidas da população (ALMEIDA FILHO et al, 2012).

2.8. Sistemas de Informação em Saúde e Dados sobre Hanseníase

A vigilância epidemiológica deve desenvolver ações usando a coleta, processamento, análise e interpretação dos dados referentes aos casos de hanseníase e seus contatos. Ela subsidia recomendações, a promoção e a análise da efetividade das intervenções. É essencial a divulgação das informações obtidas, como fonte de planejamento das intervenções a serem desencadeadas (RODRIGUES; FERREIRA, 2004).

A finalidade da informação em saúde consiste em identificar problemas sanitários nos coletivos, propiciando elementos para análise da situação e propor a busca de alternativas para o encaminhamento. Assim, as informações em saúde devem abranger o processo saúde/doença e tomada de decisões no caráter administrativo. Pode ser entendido como um instrumento para adquirir, organizar e analisar dados necessários à definição de problemas e riscos para a saúde, avaliar a eficácia, eficiência e influência que os serviços prestados possam ter no estado de saúde da população, além de contribuir para a produção de conhecimento acerca da saúde e dos assuntos a ela ligados (FERNANDES, 1996).

Nos últimos anos pôde ser observado um crescimento da difusão da tecnologia de informática no Brasil, o que tornou possível o acesso ágil a bases de dados com informações variadas e desagregadas, sobre registros de nascidos vivos, mortalidade, doenças de notificação, internações hospitalares, entre outras (MEDRONHO et al, 2006).

O Ministério de Saúde em 1975 criou o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) para melhorar a captação dos dados referentes a mortalidade, de forma abrangente e mais confiável para subsidiar a gestão na saúde pública. Na atualidade existem vários bancos de dados no Brasil para realização de estudos de morbidade e mortalidade, entre eles se destacam:

-Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC) criado em 1990 que permite subsidiar as intervenções relacionadas à saúde da mulher e da criança e acompanhamento da evolução das series históricas do SINASC.

- O Sistema de Informação Hospitalar (SIH-SUS) que permite a viabilização para efetuar o pagamento dos serviços hospitalares prestados pelo SUS além de causas de internação, procedimentos, tempo de permanência no hospital para fazer controle, avaliação e vigilância epidemiológica nacional (SOBRINHO, 2010).

O Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), criado em 1990 e que começou a ser implantado em 1993 pelas Secretarias Estaduais de Saúde, é uma ferramenta para coleta e processamento de dados de doenças de notificação compulsória em todo o país e para subsidiar a tomada de decisão nos níveis municipal, estadual e federal por meio de análises do perfil de morbidade (SOBRINHO, 2010). Desde então o SINAN é o sistema de informação em saúde mais importante para ações de vigilância epidemiológica de determinados agravos, para conhecer a qualquer momento, o comportamento ou história natural das doenças, bem como detectar ou prever alterações de seus fatores condicionantes, como o fim de recomendar oportunamente, sobre bases firmes, medidas indicadas à prevenção e ao controle das 55 doenças de notificação, entre elas a hanseníase (MEDRONHO et al, 2006).

A entrada no SINAN, gerido pela Secretaria de Vigilância em Saúde – SVS, em conjunto com as Secretarias Estaduais de Saúde e as Secretarias Municipais de Saúde, é feita nos municípios por meio dos seguintes formulários padronizados abaixo. Cada doença tem seu próprio formulário de notificação específico.

a) A Ficha Individual de Notificação (FIN)- quando há suspeita ou caso confirmado de uma doença de notificação compulsória, de acordo com a Portaria GM/MS nº. 1943 de 18 de outubro de 2001, é preenchida e enviada ao nível hierárquico superior, conforme fluxograma estabelecido (SOBRINHO, 2010). O mesmo formulário é utilizado para Notificação Negativa, que deve ser emitida quando não houver na referida semana epidemiológica casos de notificação obrigatória. Esse registro indica que os serviços de vigilância epidemiológica estão em alerta.

b) Ficha Individual de Investigação (FII): é um roteiro de investigação epidemiológica no qual estão dispostos elementos descritos conforme o tipo de agravo. Deve ser utilizada como instrumento para investigar a fonte de infecção e mecanismos

de transmissão da doença, devendo ser analisada, concluída e retroalimentada segundo critérios previstos para o funcionamento.

Esses formulários de notificação e relatórios de monitoramento são preenchidos na unidade de saúde, encaminhados a Secretaria de Vigilância do município e depois transferidos para o SINAN (GALVÃO et al. 2009).

O **Sistema de Informação de Atenção Básica (SIAB)**, implantado em 1998, é usado para o acompanhamento das ações e dos resultados das atividades realizadas pelas equipes do Programa Saúde da Família – PSF. As informações são coletadas pelo Agente Comunitário de Saúde mediante visita domiciliar. Estas informações obtidas são lançadas nos sistemas que formam a base de dados municipal, sendo transmitidas via Internet e consolidadas no nível federal. A ficha de cadastro usada para indivíduos com hanseníase permite gerar dados sobre sexo, idade, autocuidado, e comunicantes examinados.

Ressalta-se que o objetivo desses sistemas é de contribuir no registro e processamento dos dados em todo o território nacional, fornecendo informações detalhadas e acuradas para apoiar a tomada de decisões e alocação de recursos (GALVÃO et al. 2009). Porém, limitações existem e devem ser analisadas com cautela frente às subnotificações.

3. JUSTIFICATIVA

Apesar dos avanços observados no que se refere ao controle, diagnóstico e tratamento da Hanseníase no Brasil, existem ainda áreas consideradas como bolsões de alta carga de doença como as regiões Norte e Nordeste. Embora seja percebida uma tendência de queda temporal de indicadores de hanseníase no Brasil, nota-se incoerência desses dados com a realidade presente de persistência da doença como problema de saúde pública. A Bahia é uma área de grande transmissão da doença que ainda não tem alcançado a proposta da OMS de redução da prevalência da doença para abaixo de um (01) caso/10.000 habitantes. (RADIS, 2015; WHO 2010).

A persistência da doença em algumas áreas pode ser resultado da situação de pobreza dessas populações. Precárias condições de saúde e baixa escolaridade combinadas a demora pelo serviço de saúde são apontadas como fatores relacionados às regiões que apresentam diagnóstico tardio (BRITO et al. 2016; KERR- PONTES et al. 2006). Sendo assim, estudos mostram associação das elevadas taxas de incidência de hanseníase com analfabetismo, desigualdade de renda, urbanização, e saneamento inadequado (FRANCO et al. 2014; CABRAL-MIRANDA et al. 2014; CURY et al. 2012). Considerando-se não existirem informações suficientes sobre magnitude e expansão da hanseníase, em particular por regiões de saúde, torna-se imprescindível a realização de estudos que permitam conhecer a dinâmica de distribuição da doença e assim, auxiliem no seu enfrentamento e redução do risco. Entender a variação geográfica da disseminação da hanseníase pode contribuir também para a explicação dos possíveis fatores relacionados para a sua ocorrência. Esses achados podem guiar programas de hanseníase no Estado subsidiando ações de vigilância e controle da doença.

Dessa forma, esta investigação propõe-se a analisar a distribuição temporal e análise espacial da hanseníase na Bahia e suas regiões de saúde, a fim de melhor compreender as características dessa morbidade no que se refere a sua magnitude e expansão, e identificando as regiões prioritárias de maior vulnerabilidade para a doença.

4. MARCO TEÓRICO

Estudos apontam que as condições ambientais relacionadas à saúde não condizem somente ao saneamento e à qualidade da água, sendo necessário articular outras questões que afetam a saúde das pessoas e fazem que adoeçam mais. A falta de condições psicossociais e a poluição também são estudadas para garantir uma expectativa de vida saudável nas gerações atuais e futuras (CÂMARA; TAMBELINI, 2013).

A dificuldade no Brasil em alcançar a meta da eliminação da hanseníase proposta pela OMS pode estar relacionada à particularidade da doença e sua associação com a pobreza. A existência de conglomerados habitacionais precários em condições sanitárias inadequadas favorece a proliferação da doença, pois o domicílio é o principal espaço de transmissão do bacilo causador da Hanseníase. A dificuldade no acesso aos serviços de saúde pode ser também um fator responsável por elevar os índices de transmissão, que contribuem com a persistência da enfermidade (SOPRANI et al, 2008).

É assim que as favelas por terem maiores contingentes de pessoas num ambiente intra-domiciliar são fatores determinante para o contágio de doenças como a hanseníase que depende do modo da organização espacial e social dos indivíduos (BENEVIDES; IGNOTTI; ANTAR, 2011). Além disso, o baixo investimento em prevenção, o isolamento geográfico, a desinformação e a dificuldade de acesso aos serviços em geral, afetam a capacidade da população de buscar seus direitos, entre eles o da saúde.

Alguns trabalhos apontam que o fenômeno parece estar particularmente associado aos movimentos migratórios e ao caótico assentamento dos migrantes nos espaços urbanos periféricos. Via de regra, a elevada densidade demográfica destes espaços, acrescida do baixo padrão sanitário de sua população e o microorganismo de considerável infecciosidade (ALBUQUERQUE et al, 1989).

Como reflexo disso, um estudo ecológico sobre tendência e espacialização da hanseníase em menores de 15 anos no Estado da Bahia, identificou a ampliação da vulnerabilidade social que se materializa através de condições sócio-econômicas desfavoráveis e déficit educacional. Tendo em conta que o bacilo tem um longo período de incubação, as manifestações clínicas em criança raramente acontecem antes dos cinco anos de idade, porém, tem-se relatado casos de hanseníase em crianças com idade

menor que dois anos, com idade de sete meses, seis meses e até dois meses(SOUZA; RODRIGUES, 2015). Casos notificados para o Estado de Pernambuco também mostraram uma predominância da forma tuberculóide e uma frequência acentuada da doença em menores de 15 anos, ambos indícios de expansão da endemia (ALBUQUERQUE et al, 1989).

As condições sócio-econômicas e culturais influenciam a distribuição e propagação da endemia hansênica, estando relacionadas com as condições precárias de habitação, nível de instrução baixo e migrações. Nos países endêmicos, observam-se diferenças na sua prevalência entre regiões, estados, microrregiões, municípios e, no caso de grandes cidades, entre espaços intra-urbanos, concentrando-se nos locais de maior pobreza (AMARAL; LANA, 2008). Deve-se ressaltar que a avaliação da condição socioeconômica como fator de risco para a aquisição de doenças é de grande importância por ser característica central na estrutura social das sociedades mais complexas, fornecendo informações essenciais para intervenções médicas e levantamentos epidemiológicos, além de sua importância no desenvolvimento de políticas públicas de saúde (AMARAL; LANA, 2008).

Dessa forma, são necessários programas específicos que melhorem a capacidade da vigilância em saúde, mas tendo em conta a comparabilidade entre as regiões e os países, as tendências temporais e espaciais das doenças e sua relação com as exposições socioambientais.

5. PERGUNTA DE INVESTIGAÇÃO

Como a hanseníase se distribuiu no Estado da Bahia e em suas regiões de saúde no período de 2005 a 2015?

6. OBJETIVOS

6.1 GERAL

- Avaliar a evolução espaço temporal da hanseníase no Estado da Bahia no período de 2005 a 2015.

6.2 ESPECÍFICOS

-Descrever a tendência temporal dos principais indicadores de monitoramento/acompanhamento e operacionais da hanseníase em residentes do Estado da Bahia e regiões de saúde, no período de 2005 a 2015.

- Analisar a distribuição espacial da incidência de hanseníase nas regiões de saúde no período 2005-2007, 2008 a 2011, e 2012 a 2015.

- Verificar a existência de relação entre os coeficientes de detecção de hanseníase e indicadores socioeconômicos.

7. METODOLOGIA

7.1. Desenho do Estudo

Trata-se de um estudo ecológico misto, do tipo espacial e temporal, exploratório, com uso de dados secundários, que avaliou a evolução dos casos de hanseníase no Estado da Bahia no último decênio. Foram considerados como unidades de análise os municípios do Estado da Bahia que detectaram casos de hanseníase no período de 2005-2015.

7.2 Local e População do Estudo

Considerando-se seu caráter histórico e social, o espaço apresenta-se como uma categoria de análise privilegiada em razão do potencial para intermediar os determinantes estruturais da sociedade e da situação de saúde população. Nesta perspectiva, na medida em que os desenhos ecológicos, em sua maioria, utilizam agregados espaço-populacionais como unidade de análise, sua utilização favorece a apreensão de uma situação *proxy* da realidade concreta e, conseqüentemente, a busca de explicações para os fenômenos coletivos (ALMEIDA FILHO; BARRETO, 2011).

Brasil é um país localizado na América do Sul e apresenta uma extensão territorial de 8.515.767,049 Km². Está dividido em cinco regiões: Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste (Figura 5) e apresenta um total de 27 unidades federativas. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Brasil possui uma população de 207.118.834 habitantes (IBGE, 2017).

O Estado da Bahia encontra-se na região nordeste do país, cuja capital é Salvador, e possui 417 municípios e área de 564.733,1 km². A Bahia é o quarto estado do País em número de habitantes, com uma população de 15.320.462 hab. Sua densidade demográfica é de 28,42 habitantes/km (IBGE, 2010).

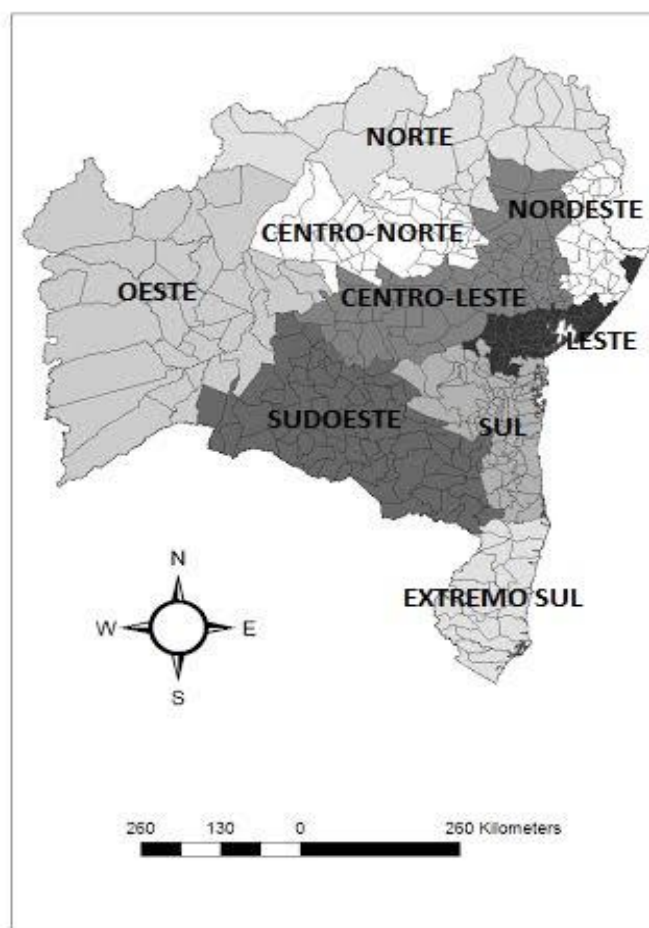
Seus 417 municípios são agrupados em 09 (nove) macrorregiões, sendo elas: Leste, Nordeste, Norte, Oeste, Centro-Leste, Centro-Norte, Sudoeste, Sul e Extremo-sul, e 28 Regiões de saúde, as quais são identificadas pelos municípios de referências ou municípios microrregião conforme Figuras 4 e 5. As 31 microrregiões são: 2901 – Salvador; 2902- Feira de Santana; 2903 – Alagoinhas; 2904 – Santo Antonio de Jesus; 2905 – Gandu; 2907 – Itabuna; 2908 – Eunápolis; 2909 – Teixeira de Freitas; 2910 –

Paulo Afonso; 2911 – Cícero Dantas; 2912 – Serrinha; 2913 – Jequié; 2914 – Itapetinga; 2915 – Juazeiro; 2907 – Itabuna; 2908 – Eunápolis; 2909 – Teixeira de Freitas; 2910 – Paulo Afonso; 2911 – Cícero Dantas; 2912 – Serrinha; 2913 – Jequié; 2914 – Itapetinga; 2915 – Juazeiro; 2916 – Jacobina; 2917 – Mundo Novo; 2918 – Itaberaba; 2919 – Brumado; 2920 – Victoria da Conquista; 2921 – Irecê; 2922 – Ibotirama; 2923 – Boquira; 2924 – Caetité; 2925 – Barreiras; 2926 – Santa Maria da Vitória; 2927 – Seabra; 2928 – Senhor do Bonfim; 2929 – Amargosa; 2930 – Guanambi; 2931 – Cruz das Almas.



Fonte: IBGE.

Figura 3. Mapa do Brasil.



Fonte: IBGE

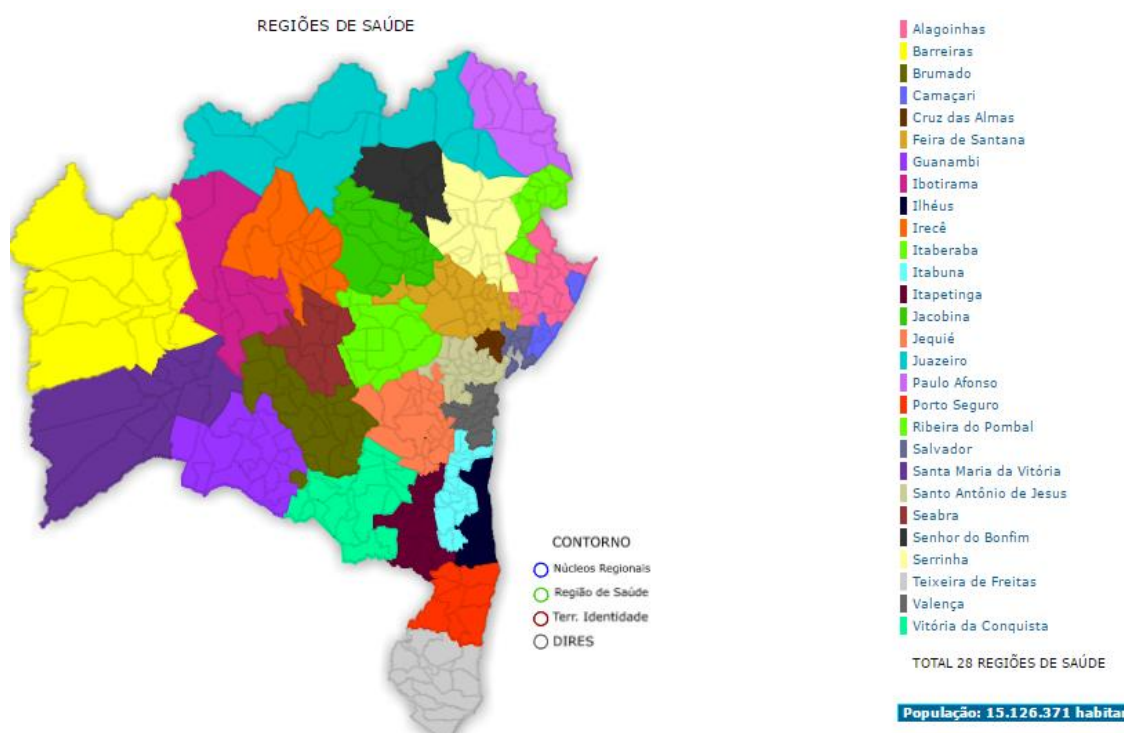
Figura 4. Mapa das macrorregiões da Bahia



Fonte: IBGE

Figura 5. Mapa das microrregiões da Bahia

Conforme a Resolução nº 275/2012 da Comissão Intergestores Bipartite (CIB) da Bahia, ficam reconhecidas as regiões de saúde, antes consideradas microrregiões (BAHIA, 2012). Dessa forma, os municípios limítrofes são agrupados por região totalizando 28 regiões na Bahia (figura 7), que possibilitam a gestão a acompanhar as atividades de regulação e de vigilância sanitária, fortalecendo-se junto ao Municípios. Essas regiões de saúde foram usadas como as unidades ecológicas de informação desse estudo.



Fonte: SESAB, 2013

Figura 6: Regiões de saúde da Bahia

7.3 Fonte e levantamento dos dados

Os dados foram levantados no Sistema de Informações em Saúde (SIS), instrumento de coleta, tratamento, análise e disseminação de informação (MORAES 1998, SOBRINHO, 2010). Esses sistemas transformam os dados em informação e em conhecimento para o planejamento, aperfeiçoamento e o processo decisório dos múltiplos profissionais da área da saúde envolvidos no atendimento aos pacientes e usuários do sistema de saúde (FÁTIMA, 2010).

No presente estudo foram utilizadas as seguintes fontes de dados:

- Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN)- criado em 1996, constitui importante fonte de coleta de dados das doenças de notificação compulsória e outros agravos, tendo a Ficha de Notificação como principal instrumento. É a principal fonte de dados da Hanseníase, sendo a base para o cálculo de indicadores

epidemiológicos e operacionais do país. Os indicadores a serem empregados serão os coeficientes de incidência/detecção de casos novos e de prevalência de hanseníase por 100.000 ou 10.000 habitantes, respectivamente.

- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Os dados demográficos da distribuição anual da população no Estado da Bahia e microrregiões foram colhidos dos censos demográficos, realizados pelo IBGE, assim como as estimativas populacionais intercensitárias. Nessa fonte de dados foram obtidos ainda as informações do censo 2010 para cálculo dos indicadores socioeconômicos como: renda per capita, coeficiente de Gini, coeficiente de analfabetismo e indicadores do domicílio.

7.3.1 Descrição das variáveis do estudo

Nesse estudo foram selecionadas variáveis relacionadas a alguns indicadores de monitoramento/avaliação da hanseníase, bem como operacionais a exemplo de: casos novos, casos prevalentes, casos de paucibacilar/multibacilar; casos de incapacidade graus I e II. Variáveis demográficas também foram analisadas na composição desses indicadores, a exemplo, da faixa etária (15 anos ou mais; 0 a 14 anos), e do sexo (masculino; feminino).

Todas essas variáveis foram analisadas considerando ainda a variável tempo(anos de 2005 a 2015), em cada uma das 28 regiões de saúde do Estado da Bahia. As estimativas dos tamanhos populacionais municipais para cada ano tomaram como referência o meio do ano (1º de julho). Esses dados foram usados no cálculo dos coeficientes de detecção e de prevalência de hanseníase, expressos por 10.000 e 100.000 habitantes, respectivamente.

A descrição e o método de cálculo para gerar o indicador, bem como a interpretação segundo parâmetros do MS, são apresentados abaixo.

Quadro 3: Variáveis, indicador, descrição, método de cálculo e fonte

Indicador	Descrição	Método de cálculo	Parâmetro para interpretação
Indicador Epidemiológico			
Coeficiente de prevalência (indica magnitude)	Coeficiente de prevalência dos casos residentes em determinado local e em tratamento em 31 de dezembro do ano de avaliação, na população residente em determinado espaço.	$\frac{\text{Casos existentes residentes em registro ativo}}{\text{População total residente}} \times 10.000$	Hiperendêmico: $\geq 20,0$ por 10 mil hab. Muito alto: 10,0 a 19,9 por 10 mil hab. Alto: 5,0 a 9,9 por 10 mil hab. Médio: 1,0 a 4,9 por 10 mil hab. Baixo:
Coeficiente de detecção anual de casos novos (indica magnitude)	Coeficiente de incidência de número total de casos novos residentes diagnosticados no ano considerado, na população residente em determinado espaço.	$\frac{\text{Casos novos residentes diagnosticados no ano}}{\text{População total residente (x 100.000)}}$	Hiperendêmico: $> 40,0/100$ mil hab. Muito alto: 20,00 a 39,99/100 mil hab. Alto: 10,00 a 19,99 /100 mil hab. Médio: 2,00 a 9,99/100 mil hab. Baixo:
Coeficiente de detecção anual de hanseníase em menores de 15 anos (indica a magnitude e a transmissibilidade)	Coeficiente de incidência de número total de casos novos residentes em menores de 15 anos diagnosticados no ano considerado, na população	$\frac{\text{Casos novos tipo em menores de 15 anos de idade residentes diagnosticados no ano}}{\text{População de 0 a 14 anos no mesmo local e período (x 100.000)}}$	Hiperendêmico: $\geq 10,00$ por 100 mil hab. Muito alto: 5,00 a 9,99 por 100 mil hab. Alto: 2,50 a 4,99 por 100 mil hab. Médio: 0,50 a 2,49 por 100 mil hab. Baixo:

	residente em determinado espaço.		
Proporção de casos de hanseníase curados com grau 2 de incapacidade física entre os casos avaliados no momento da alta por cura no ano	número de casos de hanseníase residentes e curados com incapacidade física grau 2 no ano da avaliação entre casos de hanseníase residentes e que foram encerrados por cura com grau de incapacidade física avaliados no ano da avaliação	Número de casos curados com grau 2 de incapacidade no ano Casos novos curados detectados no período (x 100)	Alto: $\geq 10\%$ Médio: 5 a 9,9% Baixo: $< 5\%$
Indicador operacional			
Proporção de casos novos de hanseníase com grau de incapacidade física avaliado no diagnóstico (Medir a qualidade do atendimento nos Serviços de Saúde)	Proporção de casos de hanseníase com graus 2 e 3 de incapacidade física no momento do diagnóstico, entre os casos novos detectados e avaliados no ano	Número de casos de hanseníase diagnosticados no ano e classificados como graus de incapacidade II e III Casos novos detectados no período (x 100)	Bom $\geq 90\%$ Regular ≥ 75 a 89,9% Precário $< 75\%$
Proporção de cura de hanseníase entre os casos novos diagnosticados nos	Casos novos de hanseníase residentes em determinado	Número de casos novos curados de hanseníase diagnosticados no	Bom: $\geq 90\%$; Regular: ≥ 75 a 89,9%; Precário: $< 75\%$;

anos das coortes. (avalia efetividade das atividades da detecção oportuna e/ou precoce de casos)	local, diagnosticados nos anos das coortes e curados até 31/12 do ano da avaliação divididos pelos casos novos residentes no mesmo local e diagnosticados nos anos das coortes Fator de multiplicação: 100	ano Casos novos detectados no período (x 100)	
Indicador socioeconômico			
Coefficiente de Gini	Rendimento mensal das pessoas com 10 ou mais anos de idade	rendimentos mensais da população ocupada de 10 anos ou mais de idade Total da população ocupada de 10 anos ou mais de idade	
Renda per capita	Relação entre o rendimento total dos moradores ou das pessoas de família dividido pelo número de pessoas do domicílio ou da família.	Rendimento médio/mediano de todas as os trabalhos das pessoas com de 16 anos ou mais de idade ocupadas (reais de 2010) Total de pessoas do domicílio	
Taxa de analfabetismo	Porcentagem das pessoas analfabetas (de um grupo etário) em relação ao total	Númeropessoas que não sabem ler/escrever maior de 15 anos de idade População com idade	

	de pessoas (do mesmo grupo etário)	> 15 anos no mesmo local e período (x100)	
Proporção de domicílios (rural e urbanos) com água encanada	Razão entre o total de domicílios particulares permanentes com água encanada por rede de distribuição e o total de domicílios particulares permanentes.	$\frac{\text{Número de domicílios particulares com rede de distribuição de água}}{\text{total de domicílios particulares permanentes (x100)}}$	
Proporção de domicílios (rural e urbanos) com coleta de lixo	Razão entre o total de domicílios particulares permanentes com coleta direta/indireta de lixo e o total de domicílios particulares permanentes.	$\frac{\text{Número de domicílios particulares com lixo coletado}}{\text{total de domicílios particulares permanentes (x100)}}$	
Proporção de domicílios (rural e urbanos) com esgotamento sanitário	Razão entre o total de domicílios particulares permanentes com rede geral de esgoto ou pluvial e o total de domicílios particulares permanentes.	$\frac{\text{Número de domicílios particulares com rede geral de esgoto ou pluvial}}{\text{total de domicílios particulares permanentes (x100)}}$	

7.4 Processamento e análise de dados

Os dados extraídos do DATASUS foram exportados para uma planilha do programa Excel 2007 para cálculo dos indicadores. Esses indicadores foram organizados contemplando o tipo de indicador, frequências, o ano de obtenção dos dados, município e a região investigados.

A análise envolveu descrição da tendência temporal da hanseníase na Bahia e a distribuição espacial dos casos no estado por regiões de saúde, as quais compuseram as unidades geográficas de análise.

Inicialmente, na análise dos dados, foram calculadas as frequências dos indicadores de hanseníase analisados por ano na Bahia/região de saúde, compreendendo o período de 2005 a 2015. A comparação das frequências obtidas anualmente permitiu avaliar a tendência dos coeficientes de prevalência e de detecção da doença ao longo do período investigado, ainda segundo sexo, faixa etária, classificação operacional, forma clínica, e avaliação de incapacidades no diagnóstico.

Para algumas análises a série estudada foi dividida em 3 períodos: 2005 a 2007, 2008 a 2011, e 2012 a 2015, no intuito de captar melhor a oscilação dos dados. Para o cálculo dos coeficientes médios foi empregado como denominador o número de residentes na Bahia/região de saúde no período 2005 a 2015, obtido de acordo com os Censos de 2000 e 2010 e projeções inter-censitárias do IBGE.

Na etapa seguinte, foram estimados indicadores como: coeficientes de detecção média; variação da taxa de incidência entre os períodos; e percentuais de casos. Para avaliar a tendência temporal da hanseníase na Bahia e suas regiões de saúde, foi utilizada a regressão linear generalizada dos coeficientes anuais de detecção dos casos de hanseníase entre 2005-2015. Os coeficientes de detecção de casos novos foram considerados como variável dependente (y) e os anos calendário do estudo como variável independente (x) no modelo linear.

Para se verificar a existência de autocorrelação da série, foi empregado o teste de Durbin-Watson, cuja interpretação é operacionalizada pelo valor do teste em uma escala de medida que varia de 0 a 4. Quando o valor é próximo a zero, há a indicação da existência de uma máxima autocorrelação positiva, enquanto se o valor de Durbin-Watson é próximo a 4, a autocorrelação serial é negativa. Por sua vez, quando o valor do teste é próximo a 2, não existe autocorrelação serial (ANTUNES, CARDOSO, 2015).

Ressalta-se que uma vez que se observou autocorrelação serial das medidas populacionais, foi preciso recorrer a procedimentos específicos de análise de regressão linear. Dessa forma, foi feita uma estimação de tendências conforme indicações metodológicas apresentadas por Antunes & Waldman (2002). O cálculo das taxas de crescimento/declínio/ estabilização anual utilizou o procedimento de Prais-Winsten para regressão linear generalizada, o qual permitiu efetuar correção de autocorrelação de primeira ordem na análise de séries de valores organizados no tempo (GAYNOR E KILKPATRICK, 1994). Essa análise possibilita interpretar a tendência dos casos de hanseníase se crescente, decrescente ou estacionária, além de quantificar a taxa de incremento anual da medida.

Para estudar a relação dos coeficientes de incidência de hanseníase com as condições socioeconômicas das áreas foi empregado o teste de correlação de Pearson ou o de Spearman, a depender da forma como se mostrou a distribuição dos dados, adotando-se nível de significância de 5%.

Para a construção das representações cartográficas foi utilizado o software TABWIN versão 3.0. Os mapas foram relativos à malha municipal de 2013 - <http://datasus.saude.gov.br/cadastrros-nacionais/294-download-mapas-tabwin>. Para demais análise, foi usado o programa estatístico STATA 10 (StataCorp.,CollegeStation, Estados Unidos).

7.5. Aspectos éticos da pesquisa

Conforme Resolução do Conselho Nacional de Saúde n. 510/2016, por se tratar de uma pesquisa realizada através de dados secundários divulgados por fontes estatísticas oficiais, de domínio público, e agregadas, sem possibilidade de identificação individual, não há necessidade de apresentação de protocolo de pesquisa ao Comitê de Ética em Pesquisa (BRASIL, 2016).

7.6 Limitações do estudo

O uso de dados secundários em estudos ecológicos implica em algumas limitações que merecem ser rapidamente mencionadas nesta seção. Um dos problemas metodológicos que restringe o uso de estudo ecológicos é denominado falácia ecológica, definida como a impossibilidade de realizar inferências individuais a partir do que é

observado no nível agregado, dada a não equivalência entre a medida de associação ecológica e sua correspondente no nível individual, o que, geralmente, é interpretado como uma distorção da medida agregada. A abordagem da falácia ecológica como problema inerente aos estudos ecológicos representa uma visão hegemônica na epidemiologia, gerando as linhas mestras que orientam a análise de dados ecológicos a partir de métodos e técnicas que tornem as associações ecológicas mais comparáveis às individuais (ALMEIDA FILHO; BARRETO, 2011). Outra limitação é a utilização de dados secundários que algumas vezes apresentam inconsistência em relação à quantidade e qualidade de suas informações. Apesar disso, a escolha por esse tipo de dado não inviabiliza a realização de análises (AMARAL; LANA, 2008).

Outro aspecto a ser considerado nesse tipo de estudo é a possível presença de autocorrelação temporal das observações provenientes de um grupo ou população de uma área, obtidas sucessivamente no tempo, mostrando geralmente dependência uma das outras. Em geral, este fenômeno ocorre em virtude de alguma causa extrínseca à série ou da própria estrutura temporal dos dados, como a sazonalidade dos fenômenos saúde-doença, o que deve ser observado na escolha de modelos para análise dos dados. Na autocorrelação espacial, áreas geográficas adjacentes têm alta probabilidade de apresentar similaridade nas taxas de adoecimento e na frequência dos fatores de exposição, ou seja, de não serem independentes devido às suas posições relativas no espaço. Uma análise que não considere a possibilidade de autocorrelação espacial pode gerar resultados espúrios e estimativas do efeito potencialmente enviesadas. Como já comentado, diversos modelos estatísticos vêm sendo desenvolvidos para descrever a estrutura espacial dos dados e controlar a autocorrelação espacial (FILHO; BARRETO, 2011).

8. RESULTADOS

Os resultados desta pesquisa encontram-se apresentados na forma artigo científico a ser enviado a **Revista de Saúde Pública**, com classificação A2, segundo os critérios de qualificação da CAPES para a área de Saúde Coletiva.

ARTIGO 1

Distribuição espaço- temporal da hanseníase na Bahia no período de 2005 a 2015.

Spatial and temporal distribution of leprosy in Bahia during 2005-2015.

Carolina Serna Guzman¹
Johelle de Santana Passos Soares¹
Simone Seixas da Cruz¹

¹ Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, Brasil.

RESUMO

O objetivo desse estudo foi analisar a evolução espaço-temporal da hanseníase no Estado da Bahia no período de 2005 a 2015. Realizou-se um estudo ecológico, descritivo, de série temporal e espacial, tendo como unidade de análise as 28 regiões de saúde do estado da Bahia que detectaram casos de hanseníase no período 2005 - 2015. Os dados foram obtidos no Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Foram obtidas as frequências dos indicadores epidemiológicos de hanseníase analisados por ano e região e o cálculo da variação percentual das taxas anuais pelo procedimento de Prais-Winsten para regressão linear generalizada. Na distribuição espacial foram construídos mapas do estado e regiões com os coeficientes de detecção de casos novos nos períodos de 2005-2008, 2009-2011 e 2012-2015. Coeficientes de correlação foram calculados para testar associações entre indicadores socioeconômicos e coeficiente de detecção de hanseníase. Houve incremento do coeficiente de prevalência de 0,02/10.000 habitantes para 1,12/10.000 habitantes. As regiões de saúde com coeficiente de detecção hiperendêmicos em 2015 foram Serrinha (49,13/100.000 hab.), Juazeiro (42,17/100.000 hab.) e Ibotirama (40,91/100.000 hab.). A taxa de crescimento anual mostrou redução significativa para a maioria das regiões, porém regiões de tendência estacionária foram observadas. A distribuição espacial revelou concentração de casos nas áreas norte, oeste e extremo sul da Bahia. Os indicadores epidemiológicos e operacionais de hanseníase sinalizam necessidade de adoção de medidas adequadas para o controle da endemia na Bahia e regiões específicas.

Hanseníase; Análise temporal; Distribuição Espacial

ABSTRACT

The objective of this study was to analyze the spatial and temporal evolution of leprosy in the State of Bahia from 2005 to 2015. The methodology comprises an ecological, descriptive, temporal and spatial study, having as the unit of analysis the 28 regions of health from Bahia that detected cases of leprosy in the 2005-2015 period. The data were obtained from the Information System of Notification Diseases (SINAN) and the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). The frequencies of the epidemiological indicators of leprosy analyzed by year and region were obtained, as well as the calculation of the percentage variation of annual rates by the Prais-Winsten procedure for generalized linear regression. In the spatial distribution, maps were constructed with the coefficients of new cases detection in the periods of 2005-2008, 2009-2011 and 2012-2015. Correlation coefficients were calculated to test associations between socioeconomic indicators and leprosy detection coefficient. There was an increase in the prevalence coefficient from 0.02 / 10,000 inhabitants to 1.12 / 10,000 inhabitants. The regions of health with coefficient of detection classified as hyperendemic, in year of 2015, were Serrinha (49,13 / 100,000 inhabitants), Juazeiro (42,17 / 100,000 inhabitants) and Ibotirama (40,91 / 100,000 inhabitants). The annual growth rate showed a significant reduction for most regions, but steady trend regions were observed. The spatial distribution revealed a concentration of cases in the north, west and extreme south of Bahia. Epidemiological and operational indicators of leprosy indicate the need to adopt adequate measures for the control of endemic diseases in Bahia and specific regions.

Leprosy; Temporal analysis; Spatial distribution

Introdução

A hanseníase é uma doença infecto-contagiosa causada pelo *Mycobacterium Leprae*, de percurso crônico lento, que interfere na qualidade de vida dos acometidos por ela, principalmente por provocar limitações funcionais, impactar no estado psicológico e restringir sua participação social. Entre os principais sinais e sintomas da hanseníase encontram-se manchas na pele, lesões, perda da sensibilidade, câimbras e dores musculares, levando o indivíduo a incapacidades físicas permanentes, como limitações na visão, marcha com dificuldade e encurtamento de nervos. (BRASIL, 2008). Seu diagnóstico tardio e falta de acompanhamento, especialmente dos contactantes, são os principais fatores que têm contribuído para elevação dos casos com incapacidades e para transmissibilidade da doença. (BRASIL, 2008)

Embora tenha sido eliminada em países desenvolvidos como Estados Unidos, no Brasil, a doença ainda não atingiu a meta de redução proposta pela Organização

Mundial da Saúde (OMS) que é de menos de 1 caso para 10.000 habitantes (BRASIL, 2016). Situado como o segundo país com maior número de casos no mundo, depois da Índia (OMS, 2012), no ano de 2015 foram registrados 28.761 casos novos, alcançando um coeficiente de detecção de casos de 14,07 por 100 mil habitantes.

Apesar da redução evidente tanto dos coeficientes de prevalência quanto de incidência ao longo dos anos no Brasil ainda é preciso avançar com a Política de Controle da Hanseníase, especialmente nas regiões com baixas condições socioeconômicas (BRASIL, 2016). Regionalmente, Norte, Centro-Oeste e Nordeste apresentam as maiores cargas da doença (ALENCAR et al. 2012), e a Bahia, no ano de 2015, destacou-se com a 13ª posição entre os estados brasileiros com os maiores coeficientes de prevalência da doença (1,12 por 10.000 hab), acima da média nacional (BRASIL, 2016). Esses dados são preocupantes, pois expressam o poder de transmissibilidade ainda ativo no estado e a fragilidade nos serviços de vigilância e controle.

Nesse processo de controle da doença, é preciso entender que condições sócio-econômicas e culturais têm grande influência nessa distribuição e propagação da endemia hansênica, apresentando uma estreita relação com as condições precárias de moradia, baixa escolaridade e ainda, com movimentos migratórios que facilitam a difusão da doença. Nos países endêmicos, como Brasil, observam-se diferenças inter e intra regionais, tendo os espaços intra-urbanos como bolsões de pobreza e concentração de casos. Desta forma é oportuno a análise cuidadosa da associação entre indicadores socioeconômicos no desenvolvimento de determinadas doenças como a hanseníase (AMARAL et al. 2008).

Entender a variação geográfica da disseminação da hanseníase pode contribuir também para a explicação dos possíveis fatores que contribuem para a sua ocorrência. Apesar de outros estudos terem analisado, em algum momento, a ocorrência dos casos da doença na Bahia (CUNHA et al. 2013; CABRAL-MIRANDA et al. 2014), algumas lacunas sobre o comportamento epidemiológico da doença no estado da Bahia ainda persistem. Dessa forma, por não existirem informações suficientes sobre sua magnitude e expansão na Bahia, em particular por regiões de saúde e em anos mais recentes, torna-se imprescindível a realização de estudos que possibilitem o alcance desse entendimento de modo a auxiliar o enfrentamento e redução do risco da hanseníase. Esses achados podem guiar os programas de hanseníase no Estado subsidiando ações de vigilância e controle da doença.

Dessa forma, o objetivo deste estudo foi analisar a evolução espaço-temporal da hanseníase no estado da Bahia e regiões de saúde, no período de 2005 a 2015 a fim de melhor compreender o atual panorama da endemia e avaliar a efetividade das ações do programa de controle e eliminação da doença.

Metodologia

Trata-se de um estudo ecológico misto, do tipo espacial e temporal, exploratório, que utilizou os dados secundários de 417 municípios do Estado da Bahia referentes à evolução dos casos de hanseníase no período de 2005 a 2015. Esses municípios estão agrupados em 28 regiões de saúde, unidades ecológicas assumidas no presente estudo para nortear a avaliação da variação espaço-temporal dos casos da endemia.

Os indicadores epidemiológicos e operacionais da hanseníase foram calculados a partir dos dados extraídos do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN), conforme orientações do Ministério da Saúde (BRASIL, 2016). Os dados demográficos da distribuição anual da população no Estado da Bahia e regiões de saúde foram colhidos dos censos demográficos, realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), assim como as estimativas populacionais intercensitárias. Nessa fonte de dados foram obtidas ainda as informações do censo 2010 para cálculo dos indicadores socioeconômicos como: renda per capita, coeficiente de Gini, coeficiente de analfabetismo e indicadores do domicílio.

As variáveis analisadas relacionadas ao monitoramento/avaliação da hanseníase, bem como à qualidade do atendimento foram: coeficiente de prevalência (x10.000 habitantes), coeficiente de detecção anual de casos novos (x100.000 habitantes); coeficiente de detecção anual de hanseníase em menores de 15 anos; proporção de casos curados com grau 2 de incapacidade física entre os casos avaliados no momento da alta por cura; proporção de casos novos com grau de incapacidade física avaliado no diagnóstico; e proporção de cura entre os casos novos diagnosticados nos anos das coortes.

A comparação das frequências obtidas anualmente permitiu avaliar a evolução dos coeficientes de prevalência e detecção da doença ao longo do período investigado, ainda segundo sexo, faixa etária, classificação operacional, modo de detecção, avaliação de incapacidades no diagnóstico e número de lesões .

Para algumas análises a série estudada foi dividida em 3 períodos: 2005 a 2007, 2008 a 2011, e 2012 a 2015, no intuito de captar melhor a oscilação dos dados. Para o cálculo dos coeficientes médios foi empregado como denominador o número de residentes na Bahia/região de saúde no período 2005 a 2015, obtido de acordo com os Censos de 2000 e 2010 e projeções inter-censitárias do IBGE. No caso de sexo, o cálculo dos coeficientes médios foi obtido considerando no denominador a população do ano de 2012 por não haver registro nas bases de dados do número populacional por sexo para os anos de 2013 a 2015.

Na etapa seguinte, foram estimados os indicadores como: coeficientes de detecção média; variação da taxa de incidência entre os períodos; e percentuais. Para analisar a evolução temporal da hanseníase na Bahia e suas regiões de saúde, foi utilizada a regressão linear generalizada dos coeficientes anuais de detecção dos casos de hanseníase entre 2005-2015 conforme indicações metodológicas de Antunes & Waldman (2002). Os coeficientes de detecção de casos novos foram considerados como variável dependente (y) e os anos calendário do estudo como variável independente (x) no modelo linear.

As taxas de crescimento/declínio/estabilização anuais e os intervalos de confiança (95%) foram calculados pelo procedimento de Prais-Winsten para regressão linear generalizada, o qual permite efetuar correção de autocorrelação de primeira ordem na análise de séries de valores organizados no tempo (GAYNOR E KILKPATRICK, 1994). Foram consideradas em declínio aquelas cujo coeficiente de regressão foi negativo e, de crescimento, quando o coeficiente foi positivo. As taxas cujo coeficiente de regressão foram iguais a zero ($p > 0,05$) foram consideradas estacionárias. Utilizou-se o programa Stata 9 (Stata Corporation, College Station, Estados Unidos).

Para estudar a relação dos coeficientes de incidência de hanseníase com as condições socioeconômicas das áreas foi empregado o teste de correlação de Pearson ou o de Spearman, a depender da forma como se mostrou a distribuição dos dados, adotando-se nível de significância de 5%.

Para a construção das representações cartográficas foi utilizado o software TABWIN versão 3.0. Os mapas são relativos à malha municipal de 2013 - <http://datasus.saude.gov.br/cadastrs-nacionais/294-download-mapas-tabwin>.

Resultados

No período de 2005 a 2015 foram registrados 3.195 casos prevalentes de hanseníase no Estado da Bahia, sendo que o sexo feminino apresentou proporção de 43,3%, correspondentes a 1.385 casos, e 1.810 do sexo masculino (56,6%). O coeficiente de detecção de casos novos na Bahia entre os anos de 2005 a 2015 foi de 19,37/100.000 hab, com redução do coeficiente de 2005 a 2015 em cerca de 36% .

Ao se analisar a distribuição de casos prevalentes de hanseníase segundo variáveis socio-demográficas e clínico-epidemiológicas, por períodos (Tabela 1), pode se observar que, embora a maior proporção de casos esteja entre os homens, a proporção entre as mulheres tem apresentado um ligeiro aumento ao longo do período, sendo que de 2005-2007 a 2008-2011 houve aumento de 2,8% e de 2008-2011 a 2012-2015, aumentou cerca de 5%. No que se refere a distribuição por faixa etária, a maior proporção de casos concentra-se entre os indivíduos com idades ≥ 15 anos, porém ressalta-se que houve incremento entre os períodos naqueles indivíduos abaixo dessa faixa etária.

Observa-se predomínio de casos da doença classificados como multibacilar em todos os períodos estudados. Quanto ao grau de incapacidade física por ocasião do diagnóstico observa-se um incremento dos casos em todos os períodos para todos os graus de incapacidade (1 e 2). Ressalta-se o número de casos “não avaliados” de cerca de 52% para todo o período, embora apresente redução entre os períodos.

Ainda na distribuição dos casos prevalentes, quanto ao modo de detecção da doença, as maiores proporções foram por encaminhamento e demanda espontânea alcançando juntos 68% dos casos, em todo o período. Na avaliação do número de lesões cutâneas no momento do diagnóstico, o quantitativo de 2 a 5 lesões excedeu na frequência dos demais. Embora, a proporção de ignorados/branco tem apresentado incremento entre os três períodos, atingindo 31% dos casos registrados no período total.

Na figura 01 onde são dispostos os coeficientes de prevalência da hanseníase na Bahia, entre os anos de 2005 a 2015, observa-se que esses valores variaram de 0,02/10.000 habitantes em 2005 para 1,12/10.000 habitantes, representando uma tendência de incremento ao longo do período estudado, especialmente a partir de 2013 (Figura 1). No ano de 2015, o menor coeficiente de prevalência foi observado na região de saúde de Cruz das Almas (0,07/10.000 hab) e o maior foi de 3,53/10.000 habitantes na região de saúde de Serrinha.

Quanto aos coeficientes de detecção de casos novos por região de saúde (Tabela 2), nota-se um decremento da incidência total na Bahia. As regiões de Barreiras, Ibotirama, Itaberaba, Juazeiro, Porto Seguro, Santa Maria da Vitória, e Teixeira de Freitas apresentaram, em todo o período, coeficientes superiores ao coeficiente médio de detecção na Bahia (19,4/100.000 hab.). As maiores reduções entre os coeficientes de 2005 e de 2015 foram em Porto Seguro (74%), Paulo Afonso (71%), Teixeira de Freitas (65%), Juazeiro (63%), Barreiras (59%) e Vitória da Conquista (56%). Em Serrinha, houve aumento dos coeficientes de 167%. Observa-se que três das 28 regiões de saúde da Bahia são classificadas como hiperendêmicas ($\geq 40,00/100.000$ hab.) pelos dados do último ano: Serrinha (49,13/100.000 hab.), Juazeiro (42,17/100.000 hab.) e Ibotirama (40,91/100.000 hab.).

A Figura 2 mostra redução, ao longo dos anos, em ambos os sexos no Estado da Bahia como um todo. Porém, os maiores valores, em quase toda a série, foram observados para os homens. O menor coeficiente detectado nos sexos masculino e feminino coincidiram no mesmo ano de 2013 (16,65/100.000 hab.; 15,24/100.000 hab. respectivamente). No entanto, em 2014 ocorreu um novo aumento, com estabilização entre as mulheres e posterior queda entre os homens.

Na Tabela 3, esses coeficientes de detecção por sexo são dispostos por região de saúde e por período de estudo (2005-2007; 2008-2011; 2012-2015). De modo geral, houve tendência de diminuição do coeficiente de detecção de casos novos em ambos os sexos para todas as regiões de saúde. Entretanto, para o sexo feminino observa-se que, no último período analisado, ocorreu um incremento na incidência para as regiões de Alagoinhas (14,6/100.000 hab.), Jacobina (14,3/100.000 hab.), Serrinha (30,2/100.000 hab.) e Valença (3,1/100.000 hab.), enquanto no sexo masculino esses coeficientes mantiveram-se estáveis ou reduziram. Por outro lado, nas regiões de Alagoinhas, Cruz das Almas, Itapetinga, Ibotirama, Jequié, Santo Antônio de Jesus, e Serrinha, o número de casos novos em homens registrou aumento no último período. As maiores razões médias de sexo por período foram: 1º período - 1,6 homens para cada mulher em Brumado; 2º período - 1,6 em Seabra; e último período - 1,5 em Brumado, Jequié e Seabra.

No objetivo de avaliar o grau de transmissibilidade da doença hanseníaca, foi analisado o coeficiente de detecção anual de casos novos na população de 0 a 14 anos de idade. Na Figura 3 pode se observar que após uma redução abrupta entre 2005 a 2006, o coeficiente mantém-se estável de 2008 a 2012, e a partir de 2013 ocorre

aumento dos casos em menores de 15 anos, alcançando 6,39/100.000 habitantes, medida considerada “muito alta” para os parâmetros do Ministério da Saúde (BRASIL, 2016).

Ainda na Figura 3, a proporção de cura entre casos novos de hanseníase diagnosticados mostra-se “razoável” com valores entre 88% (2009) a 78,8% (2013). Percebe-se que ao longo de 2009 a 2013 essa proporção de cura tem reduzido, e de 2014 a 2015 houve uma queda com alcance de 79,4% de cura entre os casos.

Observa-se pouca alteração nas proporções obtidas ao longo dos anos, sendo obtidos valores maiores em 2007 (30,6%) e em 2013 (25,1%) (Figura 3). A proporção de casos com incapacidade física grau 2 curados entre os casos novos avaliados (Figura 3) mostrou tendência decrescente entre 2007 a 2010 (8,6% a 6,2%, respectivamente), e posterior aumento nos anos seguintes, sendo o maior valor de 9,1% em 2014.

Pode se observar na Tabela 4 que os coeficientes de detecção acumulados na Bahia tendem a aumentar entre os primeiros e segundos períodos analisados (2005-2007 a 2008-2011), em seguida sofrer redução. Isso é seguido pela maioria das regiões de saúde, com exceção de algumas que apresentaram aumento dos coeficientes acumulados ao longo dos três períodos: Alagoinhas, Cruz das Almas, Ibotirama e Serrinha.

Na Figura 4 é mostrada a distribuição geográfica dos coeficientes médios de detecção de casos novos de hanseníase segundo os três períodos em análise. Quanto mais claras as imagens no decorrer do tempo, menores os coeficientes de endemidade da hanseníase e vice versa. Em todos os períodos observa-se aglomeração de casos novos na maior parte das porções norte, noroeste e extremo sul do estado da Bahia. No primeiro período (2005-2008), os coeficientes médios de detecção superiores acima de 40/100.000 hab. prevalecem nas regiões de Barreiras, Ibotirama, Juazeiro, Paulo Afonso, Itaberaba, Teixeira de Freitas e Porto Seguro. Esta última como a região com maior coeficiente do período (97,0/100.000 hab). Nos períodos seguintes, observa-se tendência de decremento desse indicador, como ocorreu em Itaberaba, Paulo Afonso e Teixeira de Freitas que saem da zona de hiperendemia. Porém, muitas regiões mantêm-se estáveis e outras tendem a um crescimento.

Na Tabela 4, essas variações podem ser melhor detalhadas. Analisando as variações de incidência média entre os períodos, nota-se que do período de 2005-2007 a 2008-2011, as maiores variações positivas do coeficiente médio de detecção estão nas regiões de Alagoinhas (13,7), Ilhéus (8,96) e Juazeiro (8,39); de 2008-2011 / 2011-2015 na região de Serrinha (93,30), Itapetinga (86,83) e Cruz das Almas (17,63). Quanto às variações negativas do coeficiente médio de detecção destacam-se no período

de 2005-2007 a 2008-2011, regiões de Valença (-40,53), Porto Seguro (-37,27), Itapetinga (-34,69), Itabuna (-34,93) e Barreiras (-32,18); de 2008-2011 / 2011-2015 apenas na região de Paulo Afonso (-56,42). A variação da incidência média na Bahia, de 2005-2007 a 2008-2011, apresentou decréscimo de 16,38, e de 2008-2011 / 2011-2015, chegou a - 12,75.

Na tabela 5 são apresentadas as taxas de variação anual dos coeficientes de detecção de hanseníase segundo regional de saúde. A taxa de crescimento anual foi de - 4,50% (IC -5,96; -3,02) no Estado da Bahia como um todo (Tabela 5). Das 28 regiões de saúde analisadas, 15 apresentaram tendência estacionária e as demais mostraram tendência decrescente significativa (valor zero não incluído nos intervalos). A maior taxa de decréscimo anual foi vista na região de Paulo Afonso (-10,62%; IC 95%: - 17,00%; -3,74%).

Observa-se que as regiões do Estado da Bahia que apresentaram tendência estacionária apresentaram também piores taxas médias em alguns indicadores socioeconômicos quando comparadas às regiões de tendência decrescente, a exemplo de maior índice de Gini, maior taxa de analfabetismo, menor renda per capita, % domicílios com esgotamento sanitário e % domicílios com coleta de lixo. Entretanto, essas diferenças não foram significativas na correlação de Pearson/Spearman.

Discussão

O presente estudo fornece um diagnóstico de estudo da hanseníase e de sua magnitude como problema de saúde pública no estado da Bahia. Embora se observe uma redução no crescimento de casos novos de hanseníase na Bahia no período de 2005 a 2015, o coeficiente de detecção está acima da média nacional que é 14,07/100.000 hab.) (BRASIL, 2016), bem como o coeficiente de prevalência em 2015 mostra que esforços múltiplos são necessários para alcançar a meta da OMS de redução para menos de 1 caso da doença por 10.000 habitantes (BRASIL, 2010). Segundo esses parâmetros de prevalência do Ministério da Saúde a Bahia situa-se hoje no padrão de média endemicidade requerendo intensificação de ações para eliminação da doença.

A tendência decrescente significativa da hanseníase observada em algumas regiões de saúde da Bahia reflete o panorama geral do Brasil. Porém, ressalta-se a os coeficientes médios ainda altos de algumas áreas com evolução estacionária, expressando, provavelmente, as particularidades específicas locais que merecem ser

analisadas no momento do planejamento de políticas e programas voltados para hanseníase (MARTELLI et al., 2002; BRASIL, 2016). Frente a essas disparidades entre as regiões, existem amplas diferenças populacionais entre os municípios, o que pode contribuir para elevação das taxas em regiões menos populosas e com número de casos reduzidos. Dessa forma, todo cuidado deve ser considerado para que as informações extraídas não sejam analisadas de modo isolado.

Mais dois fatos merecem ser citados para uma interpretação dos dados contextualizada. O primeiro refere-se ao Programa “Brasil sem miséria” implantado em 2011 que buscou reduzir a pobreza extrema principalmente em áreas endêmicas para doenças como hanseníase. O outro está relacionado ao lançamento pelo Ministério da Saúde, em 2012, do “Plano Integrado de Eliminação da Hanseníase como Problema de Saúde Pública e enfrentamento das Doenças em Eliminação 2011-2015” (BRASIL, 2012). Dessa maneira, essas medidas políticas podem ter tido repercussões no aumento de notificação de casos vistos nos anos finais dessa série temporal, a exemplo do coeficiente de prevalência.

De todo modo, na análise da distribuição espacial nota-se alta concentração de casos nas regiões norte, noroeste e extremo sul da Bahia, áreas que merecem uma investigação mais profunda e compreendem municípios prioritários (coeficiente de detecção $> 20/100.000$ hab) para controle de hanseníase na Bahia. Nessa análise da distribuição da doença cerca de 29% das regiões de saúde da Bahia caracterizam-se como de incidência “muito alta” a “hiperendêmica”. Quando as regiões de saúde que se apresentaram com taxas anuais crescentes e estacionárias tiveram seus coeficientes médios correlacionados com indicadores socioeconômicos, observou-se que as áreas estacionárias tendiam, embora não de modo significativo, correlacionar-se com maiores taxas de Índice Gini, de analfabetismo, menor renda per capita, menor % de domicílios com esgotamento sanitário e coleta de lixo. Corroborando esses achados, estudos afirmam que há uma concentração de casos de hanseníase em áreas de pobreza, com condições higiênicas desfavoráveis e onde movimentos migratórios são frequentes, condições que facilitam a disseminação de muitas doenças infecciosas (MAGALHÃES; ROJAS, 2007; RODRIGUES-JUNIOR et al. 2008; CURY et al. 2012, CABRAL-MIRANDA et al. 2014). Esses mesmos autores ressaltam, porém, que outros fatores, além dessas condições de pobreza, podem influenciar essas taxas como aqueles relacionados à própria transmissibilidade da doença (vacinação BCG, exposição a *M. leprae*) e forma clínica.

Assim como visto em outro estudo realizado no Brasil (MONTEIRO et al. 2011) o coeficiente de detecção em menores de 15 anos tem se mostrado muito alto na Bahia (6,24/100.000 hab), o que evidencia a forte transmissibilidade e gravidade da doença uma vez que essa faixa etária é tomada como a referência do controle e vigilância do sistema de saúde sobre a endemia (LANA et al. 2007). Se considerarmos a possibilidade de subnotificação de casos no estado em função da falta de serviços de saúde capacitados no diagnóstico e no tratamento, esse quadro pode se agravar mais. Dessa forma, a detecção precoce de casos por meio de busca ativa e exame de contactantes é condição crucial para monitoramento da hanseníase nessa faixa etária e redução das incapacidades no diagnóstico. Em análise espacial realizada por Souza e Rodrigues (2015), sobre os casos de hanseníase em menores de 15 anos na Bahia no período de 2002 a 2010, foi observado que 9,35% dos municípios são hiperendêmicos, com coeficiente de detecção maior do que 10,0/100.000 hab., mostrando relação com a existência de agregados populacionais espaciais e condições socioeconômicas e sanitárias desfavoráveis.

Quanto a proporção de casos novos com incapacidade grau I ou II, observou-se aumento ao longo de 2005 a 2015 (13,5% e 6%, respectivamente, no último período analisado), sinalizando o quanto o serviço de saúde precisa ser mais atuante e eficiente no diagnóstico precoce e oportuno. Embora o número de casos ignorados na avaliação para grau de incapacidade tenha reduzido bastante ao longo dos períodos, o percentual ainda chama a atenção (30,8%), assim como o percentual ignorado de número de lesões no momento do diagnóstico (31,9%, no último período). Essas informações perdidas apontam para necessidade de capacitação contínua da equipe de profissionais de saúde da rede no processo de acolhimento e avaliação diagnóstica dos indivíduos com hanseníase.

Outro dado epidemiológico que caracteriza os casos prevalentes de hanseníase na Bahia é a maior frequência no sexo masculino e da forma clínica multibacilar. Quanto ao sexo, isso também é abordado na literatura (LIMA et al. 2008), muito embora a tendência de aumento da proporção de mulheres venha se invertendo em algumas regiões da Bahia, como também apontado por SILVA et al. (2010). Uma das justificativas para essa inversão seja a procura maior pelo cuidado médico das mulheres. Outros apontam como contribuinte dessa situação a mobilidade social da mulher com aumento da sua inserção no mercado de trabalho (ALBUQUERQUE et al. 1989). No que diz respeito à classificação da doença, quando feita de modo correto, ela vem

garantir o tratamento adequado e diminuição da transmissão da doença. Maior proporção de casos multibacilares já aponta o risco aumentado de transmissibilidade para contatos intradomiciliares, o que requer investimento no registro e controle dos comunicantes conforme preconiza os documentos oficiais (BRASIL, 2010).

Em trabalho de Costa et al. (2010) sobre avaliabilidade do programa de eliminação de hanseníase na cidade de Salvador, algumas dificuldades são levantadas para maior efetividade das ações como falta de agentes comunitários para a busca ativa dos comunicantes, e falta de compromisso de profissionais de saúde com os pacientes com hanseníase acompanhados. (COSTA et al. 2010)

No presente estudo, no modo de detecção dos casos de hanseníase tem predominado a forma de encaminhamento e demanda espontânea (68% ao todo). Se por um lado, esses dados sinalizam um maior comprometimento do profissional de saúde nos encaminhamentos, e um retorno positivo da população frente às atividades educação em saúde, por outro, evidencia que é preciso romper de vez com a lógica da demanda espontânea aos serviços de saúde, e efetivar a reorganização dos serviços de saúde, de forma ofertar serviços conforme as principais necessidades da população atendida (LANA et al. 2011). Casos exames rotineiros da coletividade e dos contactantes fossem mais frequentes, as taxas de detecção poderiam ser elevadas.

Os indicadores proporção de casos curados com incapacidade física de grau 2, e proporção de casos novos diagnosticados com grau de incapacidade física avaliado; são úteis na avaliação da qualidade do serviço e na mensuração da magnitude da doença, respectivamente. Neste estudo, observou-se que a proporção de casos curados com grau 2 foi média considerando os padrões oficiais e a detecção de casos com incapacidade física no momento do diagnóstico foi classificada como “precária”. Diferentemente, no Brasil o percentual de casos com incapacidade física no momento do diagnóstico foi de 87,1% em 2015, classificado como regular (BRASIL, 2016). A demora do diagnóstico ainda é evidente e a redução de casos de alta reflete falhas no acompanhamento dos pacientes, com comprometimento na atenção integral.

Essas tendências heterogêneas mencionadas até aqui refletem níveis diferenciais de qualidade e acesso aos serviços de saúde e mostram que a hanseníase persiste como problema de saúde pública na Bahia, mesmo com a adoção de medidas de controle para municípios prioritários. Apesar das limitações desse tipo de estudo frente o uso de dados secundários com possibilidade de inconsistência na qualidade das informações geradas, a exploração da tendência espaço temporal da hanseníase na Bahia vem

permitir melhor compreender e gerar hipóteses para as lacunas ainda existentes, e avaliar a efetividade das ações do programa de controle conforme as necessidades de cada região de saúde.

Conclusões e Recomendações

Os dados obtidos evidenciam que os coeficientes de detecção de casos novos de hanseníase na Bahia e grande parte das regiões de saúde apresentam tendência decrescente significativa ao longo dos anos de 2005 a 2015. No entanto, algumas regiões com tendência estacionária requerem análises mais aprofundadas para compreensão das variações observadas e implementações de ações de controle direcionadas às suas necessidades particulares.

Os altos coeficientes de detecção em menores de 15 anos evidenciam a forte transmissibilidade e gravidade da doença exigindo controle maior desses casos.

Para eliminação da hanseníase na Bahia e alcance das metas do programa são necessárias melhorias nas medidas de registro e acompanhamento dos contactantes intradomiciliares, investimentos na educação continuada dos profissionais de saúde que relacionam-se diretamente com os pacientes, e ênfase no monitoramento da endemia nos menores de 15 anos e dos casos de incapacidades físicas no diagnóstico e no momento de alta.

Colaboradores

C. S Guzman participou da revisão da literatura, organização dos dados, análise e redação dos dados. J.S.Passos-Soares participou da concepção do artigo, interpretação dos dados e redação final. S. S. da Cruz participou da concepção do estudo e contribuiu na redação final.

Referência

1. Albuquerque M de FPM de, Morais HMM de, Ximenes R. A expansão da hanseníase no nordeste brasileiro. *Rev Saude Publica* [Internet]. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 1989 Apr [cited 2017 Feb 21];23(2):107–16. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101989000200004&lng=pt&nrm=iso&tlng=en
2. Alencar CH, Ramos AN, dos Santos ES, Richter J, Heukelbach J. Clusters of leprosy transmission and of late diagnosis in a highly endemic area in Brazil: focus on different spatial analysis approaches. *Trop Med Int Heal* [Internet]. 2012 Apr [cited 2017 Feb 21];17(4):518–25. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22248041>
3. Amaral EP, Lana FCF. Análise espacial da Hanseníase na microrregião de Almenara, MG, Brasil. *Rev Bras Enferm* [Internet]. Associação Brasileira de Enfermagem; 2008 Nov [cited 2017 Feb 21];61(spe):701–7. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672008000700008&lng=pt&nrm=iso&tlng=en
4. Cabral-Miranda W, Chiaravalloti Neto F, Barrozo L V. Socio-economic and environmental effects influencing the development of leprosy in Bahia, north-eastern Brazil. *Trop Med Int Heal* [Internet]. 2014 Dec [cited 2017 Feb 21];19(12):1504–14. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25244417>
5. Costa VHMV, Cavalcanti L de A, Diniz Faria-Junior JA, Guerra Kitaoka E, Mascarenhas G de S, Mascarenhas NB, et al. Programa nacional de eliminação da hanseníase: um estudo sobre a avaliabilidade do programa e das suas ações em âmbito estadual e municipal. *Rev Baiana Saúde Pública*. 2010;34(3):450–67.
6. Cunha SS, Rodrigues LC, Moreira S, Carvalho LC, Barreto ML, Dourado I. Upward trend in the rate of detection of new cases of leprosy in the State of Bahia, Brazil. *Int J Lepr Other Mycobact Dis* [Internet]. 2001 Dec [cited 2017 Feb 21];69(4):308–17. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12035292>
7. Cury MR de CO, Paschoal VD, Nardi SMT, Chierotti AP, Rodrigues Júnior AL, Chiaravalloti-Neto F. Spatial analysis of leprosy incidence and associated socioeconomic factors. *Rev Saude Publica* [Internet]. 2012 Feb;46(1):110–8. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102012000100014&lng=en&nrm=iso&tlng=en

8. Lana FCF, Amaral EP, Lanza FM, Lima PL, Carvalho ACN de, Diniz LG. Hanseníase em menores de 15 anos no Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil. Rev Bras Enferm [Internet]. Associação Brasileira de Enfermagem; 2007 Dec [cited 2017 Feb 21];60(6):696–700. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672007000600014&lng=pt&nrm=iso&tlng=en

9. Ministério da Saúde. Uma análise da situação de saúde. Mortalidade infantil e na infância. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. Serie G. Estatística e Informação em Saúde. Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2007. Brasília- DF. p.641. 2008.

10. Ministério da Saúde. Portaria nº 3125 de 7 de outubro de 2010. Aprova as diretrizes para a Vigilância, Atenção e Controle da hanseníase. Brasília- DF. 2010. Disponível em: http://www.morhan.org.br/views/upload/portaria_n_3125_hansenase_2010.pdf.

11. Ministério da Saúde. Indicadores epidemiológicos e operacionais de hanseníase Brasil 2000 – 2015. 2016. Disponível em: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2016/julho/07/Indicadores-epidemiol-gicos-e-operacionais-de-hansen--ase-2000-a-2015.pdf>.

12. 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 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Doenças Transmissíveis. Brasília-DF. P. 100. 2012. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_integrado_acoes_estrategicas_2011_2015.pdf.

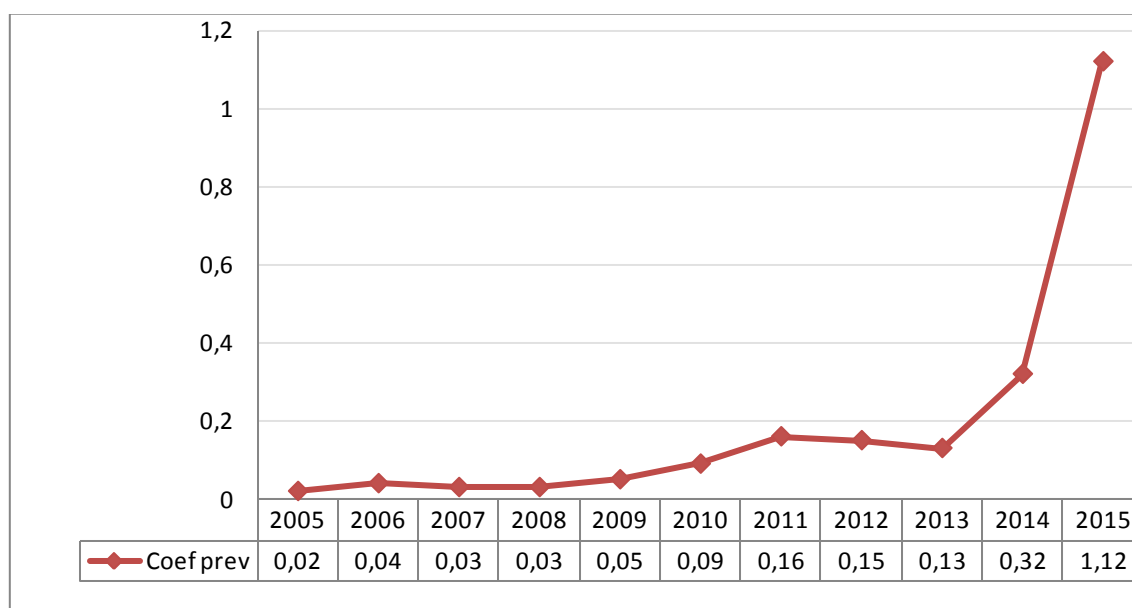
13. Magalhães MCC, Rojas LI. Diferenciação territorial da hanseníase no Brasil. Epidemiol e Serviços Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da

Epidemiologia em Serviços / Secretaria de Vigilância em Saúde / Ministério da Saúde; 2007;16(2):75–84.

14. Martelli CMT, Stefani MMA, Penna GO, Andrade ALSS. Endemias e epidemias brasileiras, desafios e perspectivas de investigação científica: hanseníase. Rev Bras Epidemiol [Internet]. 2002 Dec [cited 2017 Feb 21];5(3):273–85. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2002000300006&lng=pt&nrm=iso&tlng=en
15. Rickey CK, Gaynor PE. Introduction to Time Series Modeling and Forecasting for Business and Economics Paperback . McGraw-Hill Education (ISE Editions) International Edition. p. 576. 1994.
16. Silva AR, Matos WB, Silva CCB, Gonçalves EGR. Hanseníase no município de Buriticupu, estado do Maranhão: Busca ativa de casos na população adulta. Revista Social Brasileira de Medicina Tropical; 2010; 43(6): 691-4.
17. Souza CDF, Rodrigues M. Magnitude, tendência e espacialização da hanseníase em menores de 15 anos no estado da bahia, com enfoque em áreas de risco: um estudo ecológico. Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde. HYGEIA 2015; 11(20):201- 212.
18. Rodrigues-Júnior AL, Ó VT, Motti VG. Estudo espacial e temporal da hanseníase no estado de São Paulo, 2004-2006. Revista de Saúde Pública. Ribeirão Preto. 2008; 42 (6):1012-20.

Tabela 1 - Número (N) e percentual (%) de casos prevalentes de hanseníase segundo variáveis socio-demográficas e clínico-epidemiológicas, no Estado da Bahia, 2005 a 2015.

Variáveis	Ano de diagnóstico						Total	
	2005-2007		2008-2011		2012-2015			
	N	%	N	%	N	%	N	%
Sexo								
Masculino	85	63,0	277	59,2	1448	55,9	1810	56,7
Feminino	50	37,0	191	40,8	1144	44,1	1385	43,3
Idade								
0-14 anos	8	5,9	23	4,9	175	6,7	206	6,7
≥ 15 anos	127	94,1	445	95,1	2418	93,3	2863	93,3
Classificação operacional								
Paucibacilar	21	15,7	82	17,6	421	16,2	524	16,4
Multibacilar	113	84,3	383	82,4	2172	83,8	2668	83,6
Avaliação no diagnóstico								
Grau zero	72	6,1	264	20,5	1608	49,8	1944	34,1
Grau I	28	2,4	104	8,1	436	13,5	568	10,0
Grau II	11	0,9	42	3,3	193	6,0	246	4,3
Não avaliado	1068	90,6	876	68,1	995	30,8	2939	51,6
Modo de detecção								
Ignorado/Branco	21	15,6	92	19,7	486	18,7	599	18,7
Encaminhamento	49	36,3	186	39,7	1001	38,6	1236	36,7
Demanda espontânea	54	40,0	125	26,7	821	31,7	1000	31,3
Exame coletividade			22	4,7	56	2,2	78	2,4
Exames contatos	8	5,9	32	6,8	169	6,5	209	6,5
Outros modos	3	2,2	11	2,4	60	2,4	74	2,3
Número de lesões								
Nenhuma lesão	15	11,1	12	2,6	58	2,2	85	2,7
Lesão única	19	14,1	57	12,2	360	13,9	436	13,6
2 a 5 lesões	51	37,8	187	40,0	890	34,3	1128	35,3
> 5 lesões	22	16,3	68	14,5	457	17,6	547	17,1
Branco/ignorado	28	20,7	144	30,8	828	31,9	1000	31,3



Fonte: Sinan/SVS-MS em 11.02.2017

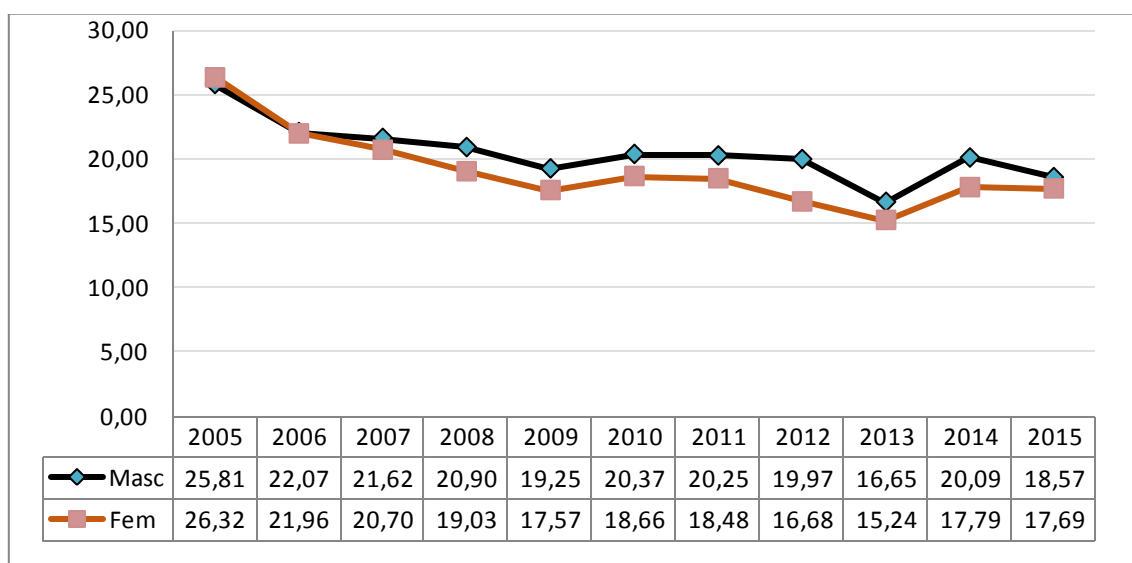
Figura 1 - Coeficiente de prevalência da hanseníase (x10.000 habitantes) no Estado da Bahia, 2005-2015

Tabela 2 –Coeficiente de detecção anual de casos novos de hanseníase (por 100.000 habitantes) segundo região de saúde e por ano de diagnóstico. Bahia- Brasil, 2005 a 2015.

Região de Saúde	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Alagoinhas	9,7	9,77	13,23	9,16	17,58	11,46	11,37	15,19	10,62	13,46	13,01
Barreiras	94,06	91,38	79,17	65,16	63,95	59,58	50,57	55,86	49,66	48,98	38,9
Brumado	10,52	16,32	11,61	10,95	11,17	13,48	10,97	11,97	7,62	8,31	9,72
Camaçari	20,5	22,48	18,81	21,1	21,63	17,93	19,24	17,95	12,26	18,9	19,25
Cruz das Almas	4,43	3,99	5,31	5,52	1,96	3,19	3,18	5,54	5,21	2,96	2,58
Feira de Santana	14,45	13,29	12,06	12,64	12,87	11,52	13,51	11,76	10,89	9,62	8,28
Guanambi	9,43	9,62	8,66	7,7	8,32	8,36	7,17	8,76	5,6	6,43	3,42
Ibotirama	44,04	51,16	36,91	30,29	40,12	42,88	41,07	40,36	35,26	47,61	40,91
Ilhéus	14,02	17,64	14,87	19,5	14,42	15,78	17,9	11,7	9,37	11,89	16,29
Irecê	20,39	17	18,91	14,04	17,85	12,95	28,1	23,96	10,22	14,19	12,48
Itaberaba	48,92	35,71	40,51	37,24	27,63	42,09	40,01	35,89	25,04	29,19	25,69
Itabuna	25,65	23,45	29,06	21,63	13,51	16,6	16,07	17,5	12,29	12,14	13,84
Itapetinga	14,63	16,44	10,09	8,57	7,74	10,8	8,72	14,95	14,9	16,43	20,69
Jacobina	14,2	13,56	9,78	14,8	13,19	12,44	13,2	13,44	8,95	13,39	18,05
Jequié	6,32	6,66	8,11	10,03	6,19	6,5	7,75	6,76	6,24	8,78	5,48
Juazeiro	114,73	73,14	61,83	58,79	48,34	69,95	56,23	54,05	44,42	48,78	42,17
Paulo Afonso	57,93	19,27	62,57	52,75	36,87	36,73	37,76	20,02	18,44	16,38	16,67
Porto Seguro	128,94	83,51	77,32	60,44	61,46	58,27	62,2	64,1	49,64	58,11	33,75
Ribeira do Pombal	6,03	6,3	11,09	7,26	7,86	8,47	5,21	7,81	5,53	5,52	5,78
Salvador	13,27	12,59	13,23	13,36	13,11	14,16	13,67	11,79	9,33	12,39	11,06
Santa Maria da Vitória	43,33	29,45	32,87	34,07	24,35	28,8	34,21	27,65	29,03	32,16	23,73

Santo Antônio de Jesus	7,62	8,51	7,05	9,51	4,49	7,33	7,06	8,13	6,58	7,18	5,46
Seabra	10,94	19,27	13,41	9,66	5,85	15,35	14,73	10,72	9,55	9,54	9,49
Senhor do Bonfim	37,84	29,6	20,83	17,03	15,57	26,96	27,23	21,92	14,11	24,84	20,19
Serrinha	18,37	12,86	10,14	15,5	13,34	11,09	13,84	16,09	15,62	23,08	49,13
Teixeira de Freitas	67,68	59,22	48,01	47,54	51,38	35,01	34,02	34,94	31,25	33,21	23,58
Valença	2,88	5,01	4,63	2,41	3,42	2,04	2,03	2,02	2,22	1,9	1,89
Vitória da Conquista	11,13	14,7	15,91	15,71	10,88	16,13	14,97	9,1	10,31	12,1	17,32
Bahia	26,07	22,01	21,16	19,96	18,4	19,48	19,35	18,29	14,85	17,52	16,71

Fonte: Sinan/SVS-MS em 11.02.2017



Fonte: Sinan/SVS-MS em 11.02.2017

Figura 2- Coeficiente de detecção anual da hanseníase por 100.000 hab. de acordo com o sexo, Estado da Bahia, 2005-2015.

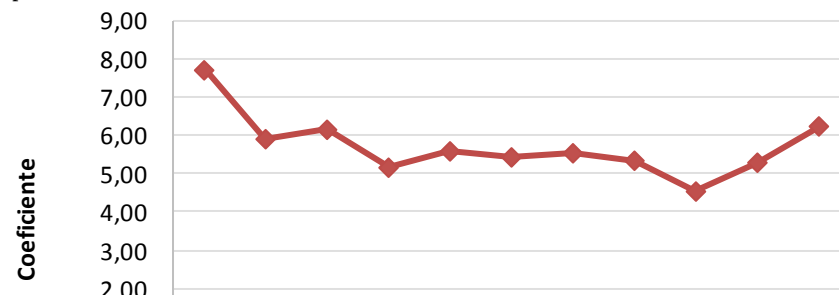
Tabela 3- Número de casos e coeficientes de detecção média de hanseníase por sexo (por 100.000 hab.) e razão de sexo segundo região de saúde por período de estudo. Bahia - Brasil, 2005 a 2015.

Ano diagnóstico	2005-2007					2008-2011					2012-2015				
	Feminino		Masculino		Razão (M:F)	Feminino		Masculino		Razão (M:F)	Feminino		Masculino		Razão (M:F)
	N	Coef.	N	Coef.		N	Coef.	N	Coef.		N	Coef.	N	Coef.	
Região de saúde															
Alagoinhas	80	10,5	81	10,8	1,0	124	12,1	127	12,7	1,0	152	14,6	130	12,9	0,9
Barreiras	472	92,4	465	87,3	0,9	427	54,7	530	64,7	1,2	400	49,5	448	53,0	1,1
Brumado	60	9,5	98	15,4	1,6	84	10,5	103	12,8	1,2	62	7,7	94	11,7	1,5
Camaçari	138	20,4	142	21,1	1,0	214	20,7	196	19,3	0,9	201	18,2	199	18,4	1,0
Cruz das Almas	22	5,7	12	3,3	0,6	19	3,7	16	3,3	0,9	20	3,8	23	4,7	1,2
Feira de Santana	197	12,5	216	14,5	1,2	279	12,3	275	13,0	1,1	213	9,4	249	11,9	1,3
Guanambi	49	7,7	69	10,7	1,4	61	7,0	77	8,8	1,2	46	5,3	64	7,3	1,4
Ibotirama	109	40,3	134	46,8	1,2	119	32,9	169	44,0	1,3	134	36,9	188	49,5	1,3
Ilhéus	78	14,5	92	16,7	1,2	104	15,0	132	18,8	1,2	69	10,6	92	14,3	1,3
Irecê	99	17,5	118	20,2	1,2	139	17,6	153	18,9	1,1	113	14,4	138	17,3	1,2
Itaberaba	162	44,4	143	39,1	0,9	182	36,6	183	36,9	1,0	155	31,4	141	29,0	0,9
Itabuna	188	23,9	219	28,3	1,2	163	15,5	189	18,4	1,2	127	12,3	167	16,7	1,4
Itapetinga	54	14,3	50	12,9	0,9	41	8,3	48	9,6	1,1	86	18,0	83	17,1	1,0
Jacobina	61	11,4	76	14,1	1,2	104	13,5	103	13,3	1,0	109	14,3	104	13,8	1,0
Jequié	55	6,8	56	6,9	1,0	73	7,2	81	8,0	1,1	56	5,7	82	8,5	1,5
Juazeiro	700	94,8	546	73,1	0,8	615	59,6	593	57,1	1,0	487	48,6	511	51,0	1,0
Paulo Afonso	210	59,5	112	32,3	0,5	219	45,7	171	36,2	0,8	108	22,2	72	15,2	0,7
Porto Seguro	494	93,3	510	93,0	1,0	361	53,3	466	67,6	1,3	345	49,3	415	58,9	1,2
Ribeira do Pombal	34	7,1	39	8,2	1,2	37	5,9	53	8,5	1,4	39	6,3	40	6,5	1,0

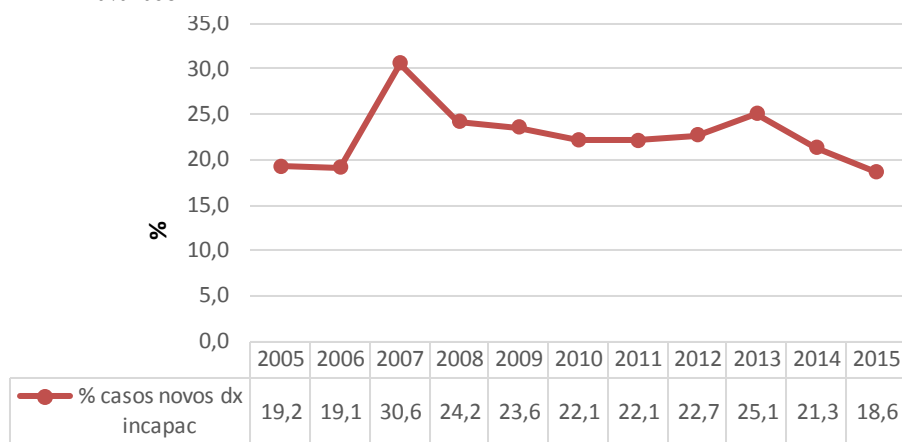
Salvador	641	12,8	609	13,6	1,1	921	13,3	864	13,9	1,0	771	11,4	727	12,1	1,1
Santa Maria da Vitória	140	32,7	168	37,6	1,1	162	27,8	199	32,8	1,2	146	25,3	199	33,5	1,3
Santo Antônio de Jesus	52	8,1	45	7,1	0,9	67	7,5	58	6,7	0,9	54	6,0	73	8,4	1,4
Seabra	41	16,5	33	13,4	0,8	32	8,8	50	14,0	1,6	29	8,1	44	12,5	1,5
Senhor do Bonfim	124	32,8	106	27,6	0,8	125	21,9	124	21,6	1,0	109	19,0	135	23,5	1,2
Serrinha	115	13,1	129	14,4	1,1	183	15,1	145	11,8	0,8	367	30,2	302	24,8	0,8
Teixeira de Freitas	319	53,7	373	61,6	1,1	299	36,5	391	47,4	1,3	242	28,7	306	36,0	1,3
Valença	24	5,8	11	2,6	0,4	12	2,1	17	2,9	1,4	18	3,1	7	1,2	0,4
Vitória da Conquista	139	13,2	142	13,5	1,0	185	14,4	183	14,5	1,0	164	12,7	160	12,7	1,0

Fonte: Sinan/SVS-MS em 11.02.2017

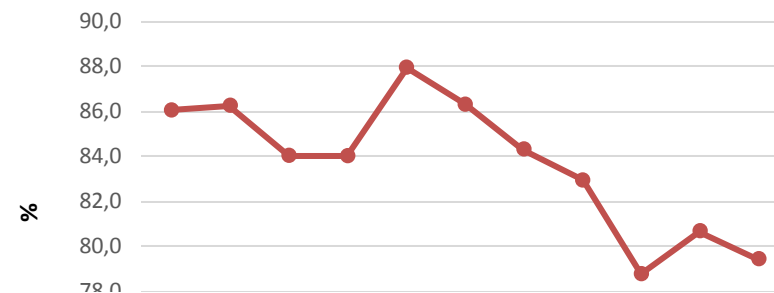
Coefficiente de detecção anual de novos casos em menores de 15 anos de idade por 100.000 habitantes



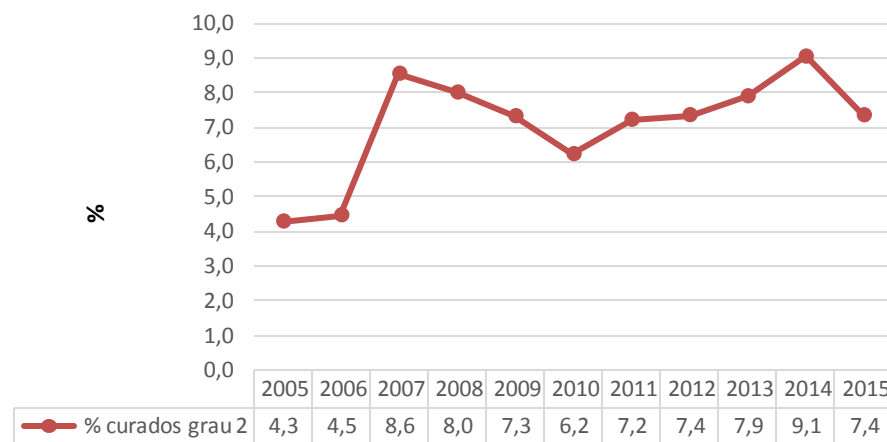
Proporção de casos novos diagnosticados no ano com grau de incapacidade física avaliado



Proporção de cura entre casos novos diagnosticados nos anos da coorte.



Proporção de casos curados no ano com grau 2 de incapacidade física avaliado



Fonte: Sinan/SVS-MS em 11.02.2017

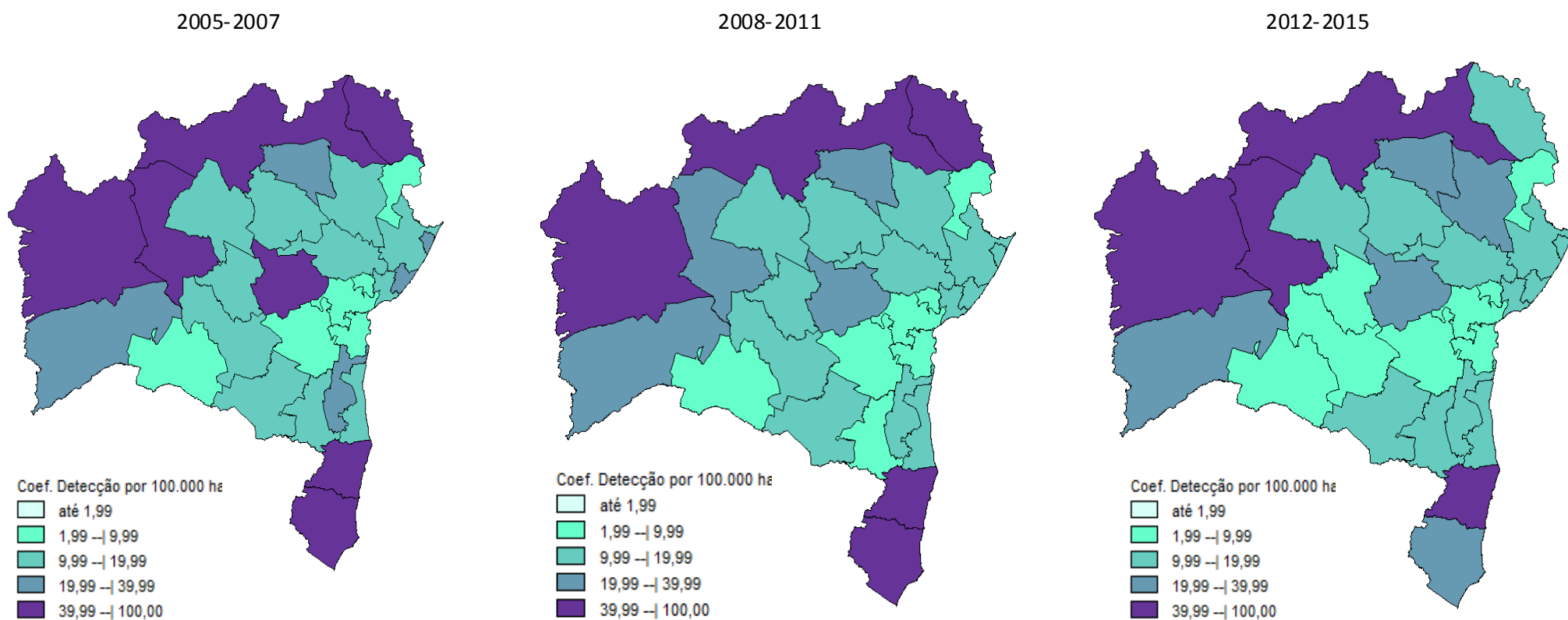
Figura 3 – Indicadores de monitoramento e operacionais da hanseníase no Estado da Bahia, 2005-2015

Tabela 4- Número de casos de hanseníase, coeficiente de detecção médio e acumulado (por 100.000 hab.) e variação de incidência média, segundo regiões de saúde por período de estudo. Bahia - Brasil, 2005 a 2015.

Ano diagnóstico	2005-2007			2008-2011			2012-2015			Variação Inc Média	
	Coef. Detecção			Coef. detecção			Coef. detecção			2005-2007/ 2008-2011	2008-2011 2011-2015
Região de saúde	N	Médio	Acum	N	Médio	Acum	N	Médio	Acum		
Alagoinhas	161	10,9	32,11	204	12,39	49,59	223	13,07	51,46	13,67	5,49
Barreiras	937	88,2	269,26	802	59,82	238,81	710	48,35	190,11	-32,18	-19,17
Brumado	158	12,82	37,36	154	11,64	46,56	125	9,41	37,11	-9,20	-19,16
Camaçari	280	20,6	62,32	326	19,98	79,76	302	17,09	67,49	-3,01	-14,46
Cruz das Almas	34	4,58	13,57	30	3,46	13,84	39	4,07	15,97	-24,45	17,63
Feira de Santana	413	13,27	40,35	422	12,64	50,47	374	10,14	39,89	-4,75	-19,78
Guanambi	118	9,24	27,68	114	7,89	31,53	97	6,05	23,63	-14,61	-23,32
Ibotirama	243	44,04	130,86	253	38,59	154,14	281	41,04	161,78	-12,38	6,35
Ilhéus	170	15,51	46,87	196	16,9	67,65	124	12,31	48,89	8,96	-27,16
Irecê	217	18,77	56,75	209	18,24	72,76	210	15,21	59,51	-2,82	-16,61
Itaberaba	305	41,71	125,20	307	36,74	146,58	255	28,95	113,86	-11,92	-21,20
Itabuna	407	26,05	78,23	286	16,95	67,84	234	13,94	54,82	-34,93	-17,76
Itapetinga	104	13,72	40,71	77	8,96	35,66	137	16,74	66,21	-34,69	86,83
Jacobina	137	12,51	37,92	170	13,41	53,61	159	13,46	53,13	7,19	0,37
Jequié	111	7,03	20,55	124	7,62	30,51	115	6,82	26,91	8,39	-10,50
Juazeiro	1246	83,23	251,05	984	58,33	231,69	812	47,36	186,43	-29,92	-18,81
Paulo Afonso	322	46,59	137,86	338	41,03	164,03	154	17,88	70,40	-11,93	-56,42
Porto Seguro	1004	96,59	277,63	674	60,59	242,36	665	51,4	201,78	-37,27	-15,17
Ribeira do Pombal	73	7,81	22,99	79	7,2	28,80	66	6,16	24,25	-7,81	-14,44

Salvador	1251	13,03	39,57	1366	13,58	54,10	1128	11,14	43,94	4,22	-17,97
Santa Maria da Vitória	308	35,22	105,46	295	30,36	121,21	295	28,14	111,13	-13,80	-7,31
Santo Antônio de Jesus	98	7,73	23,16	101	7,1	28,35	106	6,84	26,89	-8,15	-3,66
Seabra	74	14,54	44,56	71	11,4	45,05	64	9,83	38,71	-21,60	-13,77
Senhor do Bonfim	230	29,42	90,78	198	21,7	86,68	202	20,27	79,90	-26,24	-6,59
Serrinha	244	13,79	41,27	258	13,44	53,82	398	25,98	103,19	-2,54	93,30
Teixeira de Freitas	692	58,3	172,93	581	41,99	167,52	464	30,75	120,99	-27,98	-26,77
Valença	35	4,17	12,53	25	2,48	9,88	21	2,01	7,92	-40,53	-18,95
Vitória da Conquista	281	13,91	40,09	288	14,42	57,69	225	12,21	48,41	3,67	-15,33
Bahia	9653	23,08	69,20	8339	19,3	77,10	7494	16,84	66,40	-16,38	-12,75

Fonte: Sinan/SVS-MS em 11.02.2017



Fonte: Sinan/SVS-MS em 11.02.2017

Figura 4- Distribuição espacial dos coeficientes médios de detecção de casos de hanseníase por 100.000 habitantes, por região de saúde do Estado da Bahia. 2005-2015.

Tabela 5 - Taxa de crescimento anual das taxas de detecção de hanseníase segundo regional de saúde, Estado da Bahia, 2005-2015.

Região de Saúde	Taxa de crescimento anual (%)	IC (95%)	Tendência
Alagoinhas	2,32	-0,01;4,72	estacionária
Barreiras	-7,66	-9,13;-6,16	decrecente
Brumado	-4,05	-6,84;-1,18	decrecente
Camaçari	-2,61	-5,10;-0,05	decrecente
Cruz das Almas	-3,28	-10,75;4,81	estacionária
Feira de Santana	-4,40	-6,96;-1,77	decrecente
Guanambi	-6,32	-9,03;-3,52	decrecente
Ibotirama	-0,13	-3,33;3,17	estacionária
Ilhéus	-2,73	-6,90;1,63	estacionária
Irecê	-3,03	-8,52;2,76	estacionária
Itaberaba	-4,41	-7,24;-1,50	decrecente
Itabuna	-7,57	-7,89;-7,25	decrecente
Itapetinga	3,68	-5,92;14,25	estacionária
Jacobina	0,53	-2,99;4,18	estacionária
Jequié	-0,73	-3,77;2,39	estacionária
Juazeiro	-6,59	-9,96;-3,08	decrecente
Paulo Afonso	-10,62	-17,00;-3,74	decrecente
Porto Seguro	-8,05	-11,44;-4,54	decrecente
Ribeira do Pombal	-3,06	-6,77;0,80	estacionária
Salvador	-2,04	-4,34;0,31	Estacionária
Santa Maria da Vitória	-2,33	-4,56;-0,04	Decrescente
Santo Antônio de Jesus	-1,85	-4,51;0,86	Estacionária
Seabra	-3,01	-9,28;3,70	Estacionária
Senhor do Bonfim	-3,72	-10,15;3,17	Estacionária
Serrinha	8,88	-1,96;20,92	Estacionária
Teixeira de Freitas	-8,47	-10,07;-6,83	Decrescente
Valença	-8,26	-12,03;-4,34	Decrescente
Vitória da Conquista	-0,58	-5,46;4,56	Estacionária
Bahia	-4,50	-5,96; -3,02	decrecente

Tabela 6 – Média, desvio padrão, coeficientes de detecção de hanseníase e correlação de com indicadores das regiões de saúde com tendência estacionária e crescente,– Estado da Bahia, 2005-2015.

Coeficiente de detecção x indicadores	Regiões com tendência estacionária		Regiões com tendência decrecente		Correlação	p
	média	d.p	Média	d.p		
Indicadores socioeconômicos						
Coeficiente de Gini	0,54	0,02	0,53	0,01	-0,12	0,54
Renda per capita				76,1		
	358,68	158,17	380,03	1	0,16	0,42
Taxa de analfabetismo	20,19	5,42	19,48	4,26	-0,10	0,62
% domicílios com água encanada	75,87	8,38	74,40	6,90	0,13	0,51
% domicílios com esgotamento sanitário	32,00	23,05	34,15	17,7	0,03	0,86
% domicílios com coleta de lixo	60,09	12,39	70,17	4	0,20	0,30
				13,0		
				2		

Fonte: IBGE – censo 2010/ SINAN- SVS-MS

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do presente trabalho sugerem que a Bahia apresenta tendência decrescente de casos de hanseníase no período de 2005 a 2015. Entretanto 50% das regiões de saúde do estado apresentam tendência estacionária, o que requer olhar ampliado para compreender as reais diferenças nesses coeficientes de detecção que, em algumas áreas, mostram-se com aumento de concentração de casos. Observou-se ainda que cerca de 29% das regiões de saúde da Bahia caracterizam-se como de incidência “muito alta” a “hiperendêmica, o que chama atenção para necessidade de ações coletivas e planejadas de modo a reduzir esse indicador nos municípios prioritários.

Outros indicadores de monitoramento e da qualidade de atendimento do serviço como “proporção de casos com incapacidades físicas no momento do diagnóstico” e “proporção de casos curados com grau 2 de incapacidade” mostram que a Bahia apresenta valores precários e dentro da classificação média segundo parâmetros do Ministério da Saúde. Sendo assim, esse cenário aponta a necessidade de maiores investimentos para o controle de casos, mesmo após o tratamento, e diagnóstico precoce levando em consideração as particularidades de cada região de saúde. A busca ativa de casos e acompanhamento e tratamento profilático dos contactantes é primordial para alcance das metas de redução da doença. Uma vez que o diagnóstico da doença é multiprofissional com envolvimento de dermatologista, fisioterapeutas e neurologistas, o treinamento dos profissionais da atenção básica deve ser reforçado no sentido de um trabalho em equipe, com abordagem integral, de modo a definir oportunamente o diagnóstico e reduzir as incapacidades físicas decorrentes das reações hansênicas, que surgem mesmo após alta do indivíduo.

É importante pontuar que o esforço aqui dispendido nesse trabalho representa mais um passo em direção a clarificação da evolução da hanseníase na Bahia e em suas regiões ao longo do tempo. Apesar das limitações inerentes ao estudo ecológico, investigações como esta apresentada ainda são escassas na Bahia. Espera-se que os resultados obtidos possam contribuir no planejamento das ações do programa de controle e eliminação de hanseníase, e assim, na melhoria da sua qualidade de vida desses indivíduos.

10. REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, MF. P et al. A expansão da hanseníase no nordeste brasileiro. *RevSaude Publica.*, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 107-16, abr., 1989.
- 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. *TropMedInt Health*, v.17, n. 4, p. 518-25., 2012.
- ALMEIDA-FILHO, N; BARRETO, M. L (Orgs). *Epidemiologia & Saúde: Fundamentos, Métodos e Aplicações*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
- AMARAL, E. P; LANA, E. P. Análise espacial da Hanseníase na microrregião de Almenara, MG, Brasil. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 61, p. 701-7, 2008.
- ANTUNES, J.L.F; CARDOSO, M.R.A. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. *Epidemiol Serv Saude*, São Paulo, v 24, n. 3, p. 565-76, 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 Organ.*, São Paulo, v. 80, p. 391-8, 2002.
- BAHIA. SERVIÇO PÚBLICO ESTADUAL. Resolução CIB Nº 275/2012. Disponível em: http://www1.saude.ba.gov.br/mapa_bahia/docs/RESOLU%C3%87%C3%83O%20275_15.08.2012_Aprova%20Regi%C3%B5es%20de%20Sa%C3%BAde%20e%20CIR.pdf. Acessado em: 13/09/2016.
- BARRIGA, D. F et al. *Determinantes Ambientais e Sociais da Saúde*. Organização Pan-Americana da Saúde. Washington, DC. 2011.
- BENEVIDES, S.M; IGNOTTI, E; ANTAR, M. G. Fatores associados à recidiva em hanseníase em Mato Grosso. *Revista de Saúde Pública.*, São Paulo, v. 45, n. 4, p.756-64., 2011.

BONDAN, F; LALLO, M. A; MARTINS, M. F; GRACA, D. L. Expressão pelas células de Schwann de um padrão de remielinização semelhante ao oligodendroglial após injeção de brometo de etídio na medula espinhal de ratos. Arq. Neuro-Psiquiatr. [online]., vol.68, n.5, p. 783-787. 2010.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística- IBGE. Sinopse do Censo Demográfico 2010. Brasília. 2011.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria Nº 3125 de 7 de Outubro De 2010. Aprova as diretrizes para a Vigilância, Atenção e Controle da hanseníase. Brasília, 7 out 2010. Disponível em: http://www.morhan.org.br/views/upload/portaria_n_3125_hanseniaze_2010.pdf. Acesso em: 18/02/2017

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Indicadores Epidemiológicos e Operacionais de Hanseníase. Brasil 2000 – 2015. 2016. Disponível em: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2016/julho/07/Indicadores-epidemiologicos-e-operacionais-de-hansen--ase-2000-a-2015.pdf> Acessado em: 18/02/2017

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 / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Doenças Transmissíveis. – Brasília : Ministério da Saúde, 2012. 100 p. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/plano_integrado_acoes_estrategicas_2011_2015.pdf Acessado em: 16/02/2017

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Uma análise da situação de saúde. Mortalidade infantil e na infância. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. Serie G. Estatística e Informação em Saúde. Ministério da Saúde. Saúde Brasil 2007. Brasília- DF. p.641. 2008.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Hanseníase no Brasil. Dados e Indicadores Seleccionados. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Brasília. p.66. 2009.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Controle da Hanseníase na Atenção Básica. Guia Prático para profissionais da Equipe de Saúde da Família. Secretaria de Políticas da Saúde Departamento de atenção Básica. Série A. Normas e Manuais Técnicos., Brasília, v. 111. pp. 1-86. mar., 2001.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Dengue, Esquistossomose, Hanseníase, Malária, Tracoma e Tuberculose. Secretaria de Atenção à Saúde. VIGILÂNCIA EM SAÚDE. Departamento de Atenção Básica. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Cadernos de Atenção Básica - n. 21. Brasília - Segunda Edição. DF. pp. 196. 2008.

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., Ceará, v. 19, n. 1, p. 194-204, jan/mar., 2016.

BRITO, K. K. G et al. Caracterização dos casos de hanseníase diagnostica dos através do exame de contato/ Rev.enferm. UFPE online; v.10, n2, pp 435-441.,2016.

CABRAL-MIRANDA, W et al. Socio-economic and environmental effects influencing the development of leprosy in Bahia, north-eastern Brazil. Tropical Medicine & International Health., São Paulo, v. 19, n. 12, p. 1504-14, dec., 2014.

CÂMARA, V. M; TAMBELLINI, A. T. Considerações sobre o uso da epidemiologia nos estudos em saúde ambiental. Revista Brasileira de Epidemiologia., Curitiba, v. 6, n.2., 2003.

CLARO, L .L. B. Hanseníase: Representações sobre a Doença. Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, v. 11, n. 4, p. 631-638, out/dez., 1995.

COELHO A. R; COSTA, J. A. Episódios reacionais da Hanseníase. Hanseníase Avanços e Desafios. Universidade de Brasília. Brasília. PP. 189-214.2014.

CONCHA, M. R et al. Enfermedad de Hansen: Revisión a propósito de un caso. *Revista Chilena de Infectología*., Santiago de Chile, v. 25, n 1, p. 64-69., 2008.

CUNHA, S. S et al. Upward trend in the rate of detection of new cases of leprosy in the State of Bahia, Brazil. *Int J LeprOther Mycobact Dis*, v. 69, n. 4, p. 308-317, dic., 2001.

CURY, M. R et al. Análise espacial da incidência de hanseníase e fatores socioeconômicos associados. *RevSaude Publica*., São Paulo, v. 46, n. 1, p. 110-118, feb., 2012.

COSTA, V. H. M. V et al. Programa Nacional de eliminação da hanseníase: Um estudo sobre a avaliabilidade do programa e das suas ações em âmbito estadual e municipal. *V.34, n.3, p. 450-467 jul./set*, 2010.

DATASUS (2015) <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/ibge/censo/cnv/ginibr.def> (accessed 26 June 2016).

DIAS, C. C et al. Perfil clínico-epidemiológico dos pacientes diagnosticados com hanseníase em um centro de referência na região nordeste do Brasil. *AN Bras. Dermatologia*., Rio de Janeiro, vol. 80, pp. 1-6, nov/dec., 2005.

DUARTE DA CUNHA, M et al.Os indicadores da hanseníase e as estratégias de eliminação da doença, em município endêmico do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*., Rio de Janeiro, v. 23, n. 5, p.1187-1197, mai., 2007.

DUARTE-CUNHA, M et al. Aspectos epidemiológicos da hanseníase: uma abordagem espacial. *CadSaude Publica*., Rio de Janeiro, v.28, n. 6, p. 1143-55, jun., 2012.

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*.,Rio Grande do Sul, v.13, n.2, p.76-88, maio/ago., 2004.

FÁTIMA, H. M. Sistemas de informação em saúde: considerações gerais. *Journal of Health information*. v. 2, n. 1, 20-4, jan/mar., 2010.

FERNANDES, M. A. Sistemas de informação em saúde no nível local. Núcleo de Estudos em Saúde. Coletiva, Centro de Pesquisas. *Cad. Saúde Públ*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p.267-270, abr/jun., 1996.

FERNANDES, R. J et al. Perfil epidemiológico da hanseníase em uma cidade endêmica no Norte de Minas Gerais. Epidemiological profile of leprosy in an endemic. Minas Gerais. Universidade Estadual de Montes Claros. *Rev Bras Clin Med.*, São Paulo, v. 10, n. 4, p.272-7, jul/ago., 2012.

FERREIRA, I. N. A Hanseníase no contexto das doenças negligenciadas. *Hanseníase Avanços e Desafios*. Universidade De Brasília. Brasília. pp.41-44. 2004.

FIGUEIREDO, I. A; SILVA, A. A. M. Aumento na detecção de casos de hanseníase em São Luís, Maranhão, Brasil, de 1993 a 1998: a epidemia está em expansão?. *Cad. Saúde Pública.*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 2, p. 439-445, abr., 2003 .

FRANCO, M. C et al. Perfil De Casos E Fatores De Risco Para Hanseníase, Em Menores De Quinze Anos, Em Município Hiperendêmico da Região Norte Do Brasil. *Revista Paraense De Medicina.*, Pará, v.28, n. 4., out/dez, 2014.

FREITAS, L. R et al. Leprosy in Brazil and its association with characteristics of municipalities: ecological study, 2009-2011. *Trop Med Int Health*, v.19, n. 10, p. 1216-25, oct., 2014.

FURQUIM , M. A. Descentralização de Sistemas de Informação e o uso das Informações a Nível Municipal. Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo., São Paulo. *IESUS*, VII(3), pp. 1-7, jul/set., 1998.

GARBINO, J. A; JUNIOR, W. M. A neuropatia da hanseníase. *Hanseníase – Avanços e Desafios*. Cap 11. p.2015-229. 2004.

GARCIA, D. R et al. Análise espacial dos casos de hanseníase, com enfoque à área de risco, em uma unidade básica de saúde no município de Cáceres (MT). Cad. Saúde Colet., Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p.168-172, abr/jun., 2013.

GAUY, J. S et al. Distribuição espacial dos casos de Hanseníase no município de Ribeirão Preto no ano de 2004. Revista Latino americana de Enfermagem., São Paulo, v. 15, n. 3, maio/julho., 2007.

GUERRERO, R et al. Epidemiologia. Indicadores Epidemiológicos. Sistemas Técnicos de Edición -Addison Wesley Ibero-americana. San Marcos, México. p. 218. 1986.

GROSSI, M. A. Hanseníase no Brasil. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Belo Horizonte, v. 36, n. 3, p.373-382., mai/jun., 2003.

HERRERA, A. Catástrofe Nueva Sociedad Modelo Mundial Latinoamericano. 30 años después. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, Ottawa. 127-128. 2004.

HOSMER, D.W; LEMESHOW, S. Model-building strategies and methods for logistic regression. In: Hosmer DW, Lemeshow S, editors. Applied logistic regression. New York: John Wiley & Sons. p. 82-134, 1989.

IMBIRIBA, E. N. B et al. Desigualdade social, crescimento urbano e hanseníase em Manaus: abordagem espacial. Rev Saúde Pública., Manaus, v. 43, n. 4, p. 656-65., 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo 2010. Características Gerais da População, Religião e Pessoa com Deficiência. p. 2010.

JÚNIOR, A. F; VIEIRA, M. A; CALDEIRA, A. P. Perfil epidemiológico da hanseníase em uma cidade endêmica no Norte de Minas Gerais. Revista Brasileira Clinica Medica., São Paulo, v. 10, n. 4, p. 272-7, jul/ago., 2012.

LANA, F. C. F et al. Hanseníase em menores de 15 anos no Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil. Revista Brasileira de Enfermagem. V. 60, p.696-700, 2007.

LIMA, M. A et al. Perfil da hanseníase no Distrito Federal no período de 2000 a 2005. Com. Ciências Saúde., Brasília, v. 19, n. 2, p.63-170, 2008.

LOMBARDI, C et al. Tendencia temporal de la detección de la lepra en el Estado de São Paulo (Brasil) 1934-1983. Revista de Leprologia., Fontilles, v. 19, n. 4, p. 369-386, ene/abr., 1994.

LYON, S; APARECIDA, M. F. Diagnóstico e tratamento da Hanseníase. Hanseníase Avanços e Desafios. Universidade De Brasília. Brasília. PP.141-170. 2014.

MACIEL, L. R; FERREIRA, I. N. A presença da hanseníase no Brasil - alguns aspectos relevantes nessa trajetória. Hanseníase Avanços e Desafios. Universidade De Brasília. Brasília. PP.19-40. 2014.

MAGALHÃES, M. C. C.; ROJAS, L. I. Diferenciação territorial da hanseníase no Brasil. Epidemiologia e Serviços de Saúde. V 16(2), p. 75-84, 2007.

MARINHO, F. D et al. Hanseníase em menores de 15 Anos: Uma revisão bibliográfica. REFACS(online). vol. 3, n. 2, p. 95-105.,2015.

MARQUES, J. A; GARBINO, W. Junior. A neuropatia da hanseníase. Hanseníase Avanços e Desafios. Universidade De Brasília. Brasília. pp. 215-229. 2014.

MARTELLI, C. M. T et al. Endemias e epidemias brasileiras, desafios e perspectivas de investigação científica: hanseníase. Revista Brasileira de Epidemiologia. V. 5(3), p.273-285, 2002.

MAZZA, N. J et al. Ter hanseníase: percepções de pessoas em tratamento. Revista da rede de enfermagem do Nordeste., Ceará, v. 9, n. 4, p. 99-106, out/dez., 2008.

MEADOWS, D. H. et al. Los Limites delCrecimiento.Fondo de Cultura Económica. México: 21, 1973.

MEDRONHO, R. A; CARVALHO, D. M; BLOCH, K. V; LUIZ, R. R; WERNECK, G. L. Epidemiologia. Editora ATHENEU, São Paulo, Rio de Janeiro, Ribeirão Preto, Belo Horizonte. p.493. 2006.

MENCARONI DA et al. Análise espacial da endemia hansênica na área urbana do município de Fernandópolis/SP. Revista de Saúde Pública., São Paulo, 2004.

MONTEIRO, Lorena Dias et al . Padrões espaciais da hanseníase em um estado hiperendêmico no Norte do Brasil, 2001-2012. Rev. Saúde Pública., São Paulo, v. 49, n. 84, 2015.

MONTENEGRO, A. C et al. Spatial Analysis of the Distribution of Leprosy in the State of Ceará, Northeast Brazil. Mem Inst Oswaldo Cruz., Rio de Janeiro, v. 99, n. 7, p. 683-686, nov., 2004.

MOREIRA, M. V et al. Hanseníase no Estado do Espírito Santo, Brasil: uma endemia em ascensão?. Cad. Saúde Pública., Rio de Janeiro, v. 24, n. 7, p. 1619-1630, jul., 2008.

NUNES, J. M et al. Hanseníase: conhecimentos e mudanças na vida das pessoas acometidas. Ciênc. saúde coletiva., Fortaleza, v.16, pp. 1311-1318, 2011.

Organização Mundial da Saúde. Estratégia global aprimorada para redução adicional da carga da hanseníase: 2011-2015: diretrizes operacionais (atualizadas). / Organização Mundial da Saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, p. 70, 2010. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_global_aprimorada_reducao_hanseniasi.pdf Acesso: 19/09/2016

OLIVEIRA, K. S et al. Avaliação dos indicadores epidemiológicos e operacionais para a hanseníase em municípios prioritários no estado do Paraná, 2001 a 2010. Epidemiol. Serv. Saúde., Brasília- Paraná., v. 24, n 3, p.507-516, jul/set., 2015.

PEREIRA, M. G. Cap 20. Doenças Infecciosas. In: _____ Epidemiologia: teoria e prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. pp. 419-448.

PEREIRA, M. G. Cap 21. Vigilância Epidemiológica. In: _____ Epidemiologia: teoria e prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. pp. 449-482.

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

QUEIROZ, M.S; PUNTEL, M. A. A endemia hanseníase: uma perspectiva multidisciplinar. Editora FIOCRUZ., Rio de Janeiro, p. 120., 1997.

RADIS. Problema persistente. <http://www6.ensp.fiocruz.br/radis/revistaradis/150/reportagens/problema-persistente>. Acesso em 22/10/2015.

ROMÃO, E. R; MAZZONI, A, M. Perfil epidemiológico da hanseníase no município de Guarulhos, SP. Rev Epidemiol Control Infect., São Paulo, n. 3, v. 1, p. 22-27., 2013.

RODRIGUES, E. L; FERREIRA, I. N. Epidemiologia da Hanseníase. Hanseníase Avanços e Desafios. Universidade De Brasília. Brasília. pp.45-65. 2014.

RODRIGUES-JÚNIOR, A. L; Ó, V. T; MOTTI, V. G. Estudo espacial e temporal da hanseníase no estado de São Paulo, 2004-2006. Revista de Saúde Pública., Ribeirão Preto, v. 42, n. 6, p. 1012-20, 2008.

ROTHMAN, K. J et al. Cap. 27. Epidemiologia das doenças infecciosas. In: _____ Epidemiologia Moderna. Porto Alegre: ArtMed, 2011. pp. 253-82.

SAMPAIO, P. B et al. Spatial analysis of new cases of leprosy in the State of Espírito Santo, Brazil, between 2004 and 2009. Rev da Sociedade Bras de Medicina Tropical, Espírito Santo, v. 45, n. 3, p.380-384, may/jun., 2012.

SAMPAIO, P.P et al. Programa de Controle da Hanseníase no Brasil: avaliação por profissionais de saúde. Cad . Saúde Colet., Rio de Janeiro, v. 17, n.1, p.273 - 287, 2009.

SAMPAIO, P. B. Correlation bet ween the spatial distribution of leprosy and socioeconomic indicators in the city of Vitória, State of ES, Brazil. Leprosy Review; v. 84 n. 4, p.256-65, dec., 2013.

SCHLICKMAN, E. E.D; GUERINO, M.R. Relations hip bet ween the number of cases of leprosy and the number of basic units in Primavera do Leste-MT, Brasil J. Health Sci. Inst; v. 30, n.2, abr/jun., 2012.

SILVA, A. R et al. Hanseníase no Município deBuriticupu, Estado do Maranhão: busca ativa de casos na população adulta. Revista Social Brasileira de Medicina Tropical. V. 43(6), p.691-4,2010.

SILVA DOS SANTOS, A. B. Morte por causas externas. Um estudo sobre a identificação da raça/cor da pele no instituto médico Legal de Salvador/ Bahia, 2007. Universidade Estadual Feira de Santana. Departamento de Saúde. Mestrado em Saúde Coletiva. Feira de Santana. p. 111. 2008.

SILVA, C. S. Hanseníase: formas clínicas e diagnósticas diferencial. Medicina., Ribeirão Preto, v. 30, p. 1-10, jul/set., 1997.

SILVA, D. R. X et al. Hanseníase, condições sociais e desmatamento na Amazônia brasileira. Rev Panam Salud Publica, v. 27, n. 4, p. 268–75., 2010.

SOBRINHO, S. K; MATTOS, E. D. Perfil Epidemiológico dos Pacientes com Hanseníase no Município de Londrina/PR. Ciênc. Biol. Saúde, v. 11, n. 4, p. 9-14., 2009.

SOUZA, C. D. F; RODRIGUES, M. Magnitude, tendência e espacialização da Hanseníase em menores de 15 anos no estado da Bahia, com enfoque em áreas de risco: um estudo ecológico. Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde. Hygeia., vol. 11, n. 20, p. 201 - 212, jun., 2015.

SOPRANI, A et al. Fatores de risco para transmissão da Hanseníase. Revista Brasileira de Enfermaria., Brasília, v. 61, n. 738-4, p. 1-6., 2008.

VIEIRA, G. D et al. Hanseníase em Rondônia: incidência e características dos casos notificados, 2001 a 2012. Epidemiol. Serv. Saúde., Brasília, v. 23, n. 2, p. 269-275, abr/jun., 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION GLOBAL LEPROSY SITUATION. Weekly Epidemiological Record 87, 317–328, 2012.

ANEXO A

INSTRUÇÕES PARA AUTORES

Cadernos de Saúde Pública/Reports in Public Health (CSP) publica artigos originais com elevado mérito científico, que contribuem com o estudo da saúde pública em geral e disciplinas afins. Desde janeiro de 2016, a revista adota apenas a versão on-line, em sistema de publicação continuada de artigos em periódicos indexados na base SciELO. Recomendamos aos autores a leitura atenta das instruções antes de submeterem seus artigos a CSP.

1. CSP ACEITA TRABALHOS PARA AS SEGUINTESEÇÕES

1.1 – Perspectivas: análises de temas conjunturais, de interesse imediato, de importância para a Saúde Coletiva (máximo de 1.600 palavras);

1.2 – Debate: análise de temas relevantes do campo da Saúde Coletiva, que é acompanhado por comentários críticos assinados por autores a convite das Editoras, seguida de resposta do autor do artigo principal (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações);

1.3 – Espaço Temático: seção destinada à publicação de 3 a 4 artigos versando sobre tema comum, relevante para a Saúde Coletiva. Os interessados em submeter trabalhos para essa Seção devem consultar as Editoras;

1.4 – Revisão: revisão crítica da literatura sobre temas pertinentes à Saúde Coletiva, máximo de 8.000 palavras e 5 ilustrações. Toda revisão sistemática deverá ter seu protocolo publicado ou registrado em uma base de registro de revisões sistemáticas como por exemplo o PROSPERO (<http://www.crd.york.ac.uk/prospero/>); as revisões sistemáticas deverão ser submetidas em inglês (leia mais);

1.5 – Ensaio: texto original que desenvolve um argumento sobre temática bem delimitada, podendo ter até 8.000 palavras (leia mais);

1.6 – Questões Metodológicas: artigos cujo foco é a discussão, comparação ou avaliação de aspectos metodológicos importantes para o campo, seja na área de desenho de estudos, análise de dados ou métodos qualitativos (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações); artigos sobre instrumentos de aferição epidemiológicos devem ser submetidos para esta Seção, obedecendo preferencialmente as regras de Comunicação Breve (máximo de 1.700 palavras e 3 ilustrações);

1.7 – Artigo: resultado de pesquisa de natureza empírica (máximo de 6.000 palavras e 5 ilustrações). Dentro dos diversos tipos de estudos empíricos, apresentamos dois exemplos: artigo de pesquisa etiológica na epidemiologia e artigo utilizando metodologia qualitativa;

1.8 – Comunicação Breve: relatando resultados preliminares de pesquisa, ou ainda resultados de estudos originais que possam ser apresentados de forma sucinta (máximo de 1.700 palavras e 3 ilustrações);

1.9 – Cartas: crítica a artigo publicado em fascículo anterior de CSP (máximo de 700 palavras);

1.10 – Resenhas: resenha crítica de livro relacionado ao campo temático de CSP, publicado nos últimos dois anos (máximo de 1.200 palavras).

2. NORMAS PARA ENVIO DE ARTIGOS

2.1 – CSP publica somente artigos inéditos e originais, e que não estejam em avaliação em nenhum outro periódico simultaneamente. Os autores devem declarar essas condições no processo de submissão. Caso seja identificada a publicação ou submissão simultânea em outro periódico o artigo será desconsiderado. A submissão simultânea de um artigo científico a mais de um periódico constitui grave falta de ética do autor.

2.2 – Não há taxas para submissão e avaliação de artigos.

2.3 – Serão aceitas contribuições em Português, Inglês ou Espanhol.

2.4 – Notas de rodapé, de fim de página e anexos não serão aceitos.

2.5 – A contagem de palavras inclui somente o corpo do texto e as referências bibliográficas, conforme item 12.13.

2.6 – Todos os autores dos artigos aceitos para publicação serão automaticamente inseridos no banco de consultores de CSP, se comprometendo, portanto, a ficar à disposição para avaliarem artigos submetidos nos temas referentes ao artigo publicado.

3. PUBLICAÇÃO DE ENSAIOS CLÍNICOS

3.1 – Artigos que apresentem resultados parciais ou integrais de ensaios clínicos devem obrigatoriamente ser acompanhados do número e entidade de registro do ensaio clínico.

3.2 – Essa exigência está de acordo com a recomendação do Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (BIREME)/Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS)/Organização Mundial da Saúde (OMS) sobre o Registro de Ensaios Clínicos a serem publicados a partir de orientações da OMS, do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) e do Workshop ICTPR.

3.3 – As entidades que registram ensaios clínicos segundo os critérios do ICMJE são:

- Australian New Zealand Clinical Trials Registry (ANZCTR)
- ClinicalTrials.gov
- International Standard Randomised Controlled Trial Number (ISRCTN)
- Netherlands Trial Register (NTR)
- UMIN Clinical Trials Registry (UMIN-CTR)
- WHO International Clinical Trials Registry Platform (ICTRP)

4. FONTES DE FINANCIAMENTO

4.1 – Os autores devem declarar todas as fontes de financiamento ou suporte, institucional ou privado, para a realização do estudo.

4.2 – Fornecedores de materiais ou equipamentos, gratuitos ou com descontos, também devem ser descritos como fontes de financiamento, incluindo a origem (cidade, estado e país).

4.3 – No caso de estudos realizados sem recursos financeiros institucionais e/ou privados, os autores devem declarar que a pesquisa não recebeu financiamento para a sua realização.

5. CONFLITO DE INTERESSES

5.1 – Os autores devem informar qualquer potencial conflito de interesse, incluindo interesses políticos e/ou financeiros associados a patentes ou propriedade, provisão de materiais e/ou insumos e equipamentos utilizados no estudo pelos fabricantes.

6. COLABORADORES

6.1 – Devem ser especificadas quais foram as contribuições individuais de cada autor na elaboração do artigo.

6.2 – Lembramos que os critérios de autoria devem basear-se nas deliberações do ICMJE, que determina o seguinte: o reconhecimento da autoria deve estar baseado em contribuição substancial relacionada aos seguintes aspectos: 1. Concepção e projeto ou análise e interpretação dos dados; 2. Redação do artigo ou revisão crítica relevante do conteúdo intelectual; 3. Aprovação final da versão a ser publicada; 4. Ser responsável por todos os aspectos do trabalho na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra. Essas quatro condições devem ser integralmente atendidas.

6.3 – Os autores mantêm o direito autoral da obra, concedendo à publicação Cadernos de Saúde Pública, o direito de primeira publicação.

7. AGRADECIMENTOS

7.1 – Possíveis menções em agradecimentos incluem instituições que de alguma forma possibilitaram a realização da pesquisa e/ou pessoas que colaboraram com o estudo, mas que não preencheram os critérios para serem coautores.

8. REFERÊNCIAS

8.1 – As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos (p. ex.: Silva 1). As referências citadas somente em tabelas e figuras devem ser numeradas a partir do número da última

referência citada no texto. As referências citadas deverão ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos (Requisitos Uniformes para Manuscritos Apresentados a Periódicos Biomédicos). Não serão aceitas as referências em nota de rodapé ou fim de página.

8.2 – Todas as referências devem ser apresentadas de modo correto e completo. A veracidade das informações contidas na lista de referências é de responsabilidade do(s) autor(es).

8.3 – No caso de usar algum software de gerenciamento de referências bibliográficas (p. ex.: EndNote), o(s) autor(es) deverá(ão) converter as referências para texto.

9. NOMENCLATURA

9.1 – Devem ser observadas as regras de nomenclatura zoológica e botânica, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas.

10. ÉTICA EM PESQUISAS ENVOLVENDO SERES HUMANOS

10.1 – A publicação de artigos que trazem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos está condicionada ao cumprimento dos princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1996, 2000 e 2008), da Associação Médica Mundial.

10.2 – Além disso, deve ser observado o atendimento a legislações específicas (quando houver) do país no qual a pesquisa foi realizada.

10.3 – Artigos que apresentem resultados de pesquisas envolvendo seres humanos deverão conter uma clara afirmação deste cumprimento (tal afirmação deverá constituir o último parágrafo da seção Métodos do artigo).

10.4 – Após a aceitação do trabalho para publicação, todos os autores deverão assinar um formulário, a ser fornecido pela Secretaria Editorial de CSP, indicando o cumprimento integral de princípios éticos e legislações específicas.

10.5 – O Conselho Editorial de CSP se reserva o direito de solicitar informações adicionais sobre os procedimentos éticos executados na pesquisa.

11. PROCESSO DE SUBMISSÃO ONLINE

11.1 – Os artigos devem ser submetidos eletronicamente por meio do site do Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos (SAGAS), disponível em: <http://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/index.php>.

11.2 – Outras formas de submissão não serão aceitas. As instruções completas para a submissão são apresentadas a seguir. No caso de dúvidas, entre em contato com o suporte sistema SAGAS pelo e-mail: csp-artigos@ensp.fiocruz.br.

11.3 – Inicialmente o autor deve entrar no sistema SAGAS. Em seguida, inserir o nome do usuário e senha para ir à área restrita de gerenciamento de artigos. Novos usuários do sistema SAGAS devem realizar o cadastro em "Cadastre-se" na página inicial. Em caso de esquecimento de sua senha, solicite o envio automático da mesma em "Esqueceu sua senha? Clique aqui".

11.4 – Para novos usuários do sistema SAGAS. Após clicar em "Cadastre-se" você será direcionado para o cadastro no sistema SAGAS. Digite seu nome, endereço, e-mail, telefone, instituição.

12. ENVIO DO ARTIGO

12.1 – A submissão on-line é feita na área restrita de gerenciamento de artigos <http://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/index.php>. O autor deve acessar a "Central de Autor" e selecionar o link "Submeta um novo artigo".

12.2 – A primeira etapa do processo de submissão consiste na verificação às normas de publicação de CSP. O artigo somente será avaliado pela Secretaria Editorial de CSP se cumprir todas as normas de publicação.

12.3 – Na segunda etapa são inseridos os dados referentes ao artigo: título, título resumido, área de concentração, palavras-chave, informações sobre financiamento e conflito de interesses, resumos e agradecimentos, quando necessário. Se desejar, o autor pode sugerir potenciais consultores (nome, e-mail e instituição) que ele julgue capaz de avaliar o artigo.

12.4 – O título completo (no idioma original do artigo) deve ser conciso e informativo, e conter, no máximo, 150 caracteres com espaços.

12.5 – O título resumido poderá ter máximo de 70 caracteres com espaços.

12.6 – As palavras-chave (mínimo de 3 e máximo de 5 no idioma original do artigo) devem constar na base da Biblioteca Virtual em Saúde BVS.

12.7 – Resumo. Com exceção das contribuições enviadas às seções Resenha, Cartas ou Perspectivas, todos os artigos submetidos deverão ter resumo no idioma original do artigo, podendo ter no máximo 1.700 caracteres com espaço. Visando ampliar o alcance dos artigos publicados, CSP publica os resumos nos idiomas português, inglês e espanhol. No intuito de garantir um padrão de qualidade do trabalho, oferecemos gratuitamente a tradução do resumo para os idiomas a serem publicados. Não se aceitam equações e caracteres especiais (por ex: letras gregas, símbolos) no resumo.

12.7.1 – Como o resumo do artigo alcança maior visibilidade e distribuição do que o artigo em si, indicamos a leitura atenta da recomendação específica para sua elaboração. (leia mais)

12.8 – Agradecimentos. Possíveis agradecimentos às instituições e/ou pessoas poderão ter no máximo 500 caracteres com espaço.

12.9 – Na terceira etapa são incluídos o(s) nome(s) do(s) autor(es) do artigo, respectiva(s) instituição(ões) por extenso, com endereço completo, telefone e e-mail, bem como a colaboração de cada um. O autor que cadastrar o artigo automaticamente será incluído como autor de artigo. A ordem dos nomes dos autores deve ser a mesma da publicação.

12.10 – Na quarta etapa é feita a transferência do arquivo com o corpo do texto e as referências.

12.11 – O arquivo com o texto do artigo deve estar nos formatos DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text) e não deve ultrapassar 1MB.

12.12 – O texto deve ser apresentado em espaço 1,5cm, fonte Times New Roman, tamanho 12.

12.13 – O arquivo com o texto deve conter somente o corpo do artigo e as referências bibliográficas. Os seguintes itens deverão ser inseridos em campos à parte durante o processo de submissão: resumos; nome(s) do(s) autor(es), afiliação ou qualquer outra informação que identifique o(s) autor(es); agradecimentos e colaborações; ilustrações (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas).

12.14 – Na quinta etapa são transferidos os arquivos das ilustrações do artigo (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas), quando necessário. Cada ilustração deve ser enviada em arquivo separado clicando em "Transferir".

12.15 – Ilustrações. O número de ilustrações deve ser mantido ao mínimo, conforme especificado no item 1 (fotografias, fluxogramas, mapas, gráficos e tabelas).

12.16 – Os autores deverão arcar com os custos referentes ao material ilustrativo que ultrapasse esse limite.

12.17 – Os autores devem obter autorização, por escrito, dos detentores dos direitos de reprodução de ilustrações que já tenham sido publicadas anteriormente.

12.18 – Tabelas. As tabelas podem ter até 17cm de largura, considerando fonte de tamanho 9. Devem ser submetidas em arquivo de texto: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text Format) ou ODT (Open Document Text). As tabelas devem ser numeradas (algarismos arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto, e devem ser citadas no corpo do mesmo. Cada dado na tabela deve ser inserido em uma célula separadamente, e dividida em linhas e colunas.

12.19 – Figuras. Os seguintes tipos de figuras serão aceitos por CSP: Mapas, Gráficos, Imagens de Satélite, Fotografias e Organogramas, e Fluxogramas.

12.20 – Os mapas devem ser submetidos em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics). Nota: os mapas gerados originalmente em formato de imagem e depois exportados para o formato vetorial não serão aceitos.

12.21 – Os gráficos devem ser submetidos em formato vetorial e serão aceitos nos seguintes tipos de arquivo: XLS (Microsoft Excel), ODS (Open Document Spreadsheet), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).

12.22 – As imagens de satélite e fotografias devem ser submetidas nos seguintes tipos de arquivo: TIFF (Tagged Image File Format) ou BMP (Bitmap). A resolução mínima deve ser de 300dpi (pontos por polegada), com tamanho mínimo de 17,5cm de largura. O tamanho limite do arquivo deve ser de 10Mb.

12.23 – Os organogramas e fluxogramas devem ser submetidos em arquivo de texto ou em formato vetorial e são aceitos nos seguintes tipos de arquivo: DOC (Microsoft Word), RTF (Rich Text

Format), ODT (Open Document Text), WMF (Windows MetaFile), EPS (Encapsuled PostScript) ou SVG (Scalable Vectorial Graphics).

12.24 – As figuras devem ser numeradas (algarismos arábicos) de acordo com a ordem em que aparecem no texto, e devem ser citadas no corpo do mesmo.

12.25 – Títulos e legendas de figuras devem ser apresentados em arquivo de texto separado dos arquivos das figuras.

12.26 – Formato vetorial. O desenho vetorial é originado a partir de descrições geométricas de formas e normalmente é composto por curvas, elipses, polígonos, texto, entre outros elementos, isto é, utilizam vetores matemáticos para sua descrição.

12.27 – Finalização da submissão. Ao concluir o processo de transferência de todos os arquivos, clique em "Finalizar Submissão".

12.28 – Confirmação da submissão. Após a finalização da submissão o autor receberá uma mensagem por e-mail confirmando o recebimento do artigo pelos CSP. Caso não receba o e-mail de confirmação dentro de 24 horas, entre em contato com a secretaria editorial de CSP por meio do e-mail: csp-artigos@ensp.fiocruz.br.

13. ACOMPANHAMENTO DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO ARTIGO

13.1 – O autor poderá acompanhar o fluxo editorial do artigo pelo sistema SAGAS. As decisões sobre o artigo serão comunicadas por e-mail e disponibilizadas no sistema SAGAS.

13.2 - O contato com a Secretaria Editorial de CSP deverá ser feito através do sistema SAGAS.

14. ENVIO DE NOVAS VERSÕES DO ARTIGO

14.1 – Novas versões do artigo devem ser encaminhadas usando-se a área restrita de gerenciamento de artigos <http://www.ensp.fiocruz.br/csp/> do sistema SAGAS, acessando o artigo e utilizando o link "Submeter nova versão".

15. PROVA DE PRELO

15.1 – A prova de prelo será acessada pelo(a) autor(a) de correspondência via sistema (<http://cadernos.ensp.fiocruz.br/publicar/br/aceso/login>). Para visualizar a prova do artigo será necessário o programa Adobe Reader ou similar. Esse programa pode ser instalado gratuitamente pelo site: <http://www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html>.

15.2 - Para acessar a prova de prelo e as declarações, o(a) autor(a) de correspondência deverá acessar o link do sistema: <http://cadernos.ensp.fiocruz.br/publicar/br/aceso/login>, utilizando login e senha já cadastrados em nosso site. Os arquivos estarão disponíveis na aba "Documentos". Seguindo o passo a passo:

15.2.1 – Na aba "Documentos", baixar o arquivo PDF com o texto e as declarações (Aprovação da Prova de Prelo, Cessão de Direitos Autorais (Publicação Científica) e Termos e Condições);

15.2.2 – Encaminhar para cada um dos autores a prova de prelo e a declaração de Cessão de Direitos Autorais (Publicação Científica);

15.2.3 – Cada autor(a) deverá verificar a prova de prelo e assinar a declaração Cessão de Direitos Autorais (Publicação Científica);

15.2.4 – As declarações assinadas pelos autores deverão ser escaneadas e encaminhadas via sistema, na aba "Autores", pelo autor de correspondência. O upload de cada documento deverá ser feito no espaço referente a cada autor(a);

15.2.5 – Informações importantes para o envio de correções na prova:

15.2.5.1 – A prova de prelo apresenta numeração de linhas para facilitar a indicação de eventuais correções;

15.2.5.2 – Não serão aceitas correções feitas diretamente no arquivo PDF;

15.2.5.3 – As correções deverão ser listadas na aba "Conversas", indicando o número da linha e a correção a ser feita.

15.3 – As Declarações assinadas pelos autores e as correções a serem feitas deverão ser encaminhadas via sistema (<http://cadernos.ensp.fiocruz.br/publicar/br/aceso/login>) no prazo de 72 horas.