



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA
MESTRADO EM SAÚDE COMUNITÁRIA**



SÉLTON DINIZ DOS SANTOS

HANSENÍASE EM MENORES DE 15 ANOS EM SALVADOR-BAHIA

Salvador-BA
2013

SÉLTON DINIZ DOS SANTOS

HANSENÍASE EM MENORES DE 15 ANOS EM SALVADOR (BAHIA)

Dissertação de mestrado apresentada ao programa de Pós Graduação em Saúde Comunitária, do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Saúde Comunitária, área de concentração Epidemiologia

Orientadora: Dr^a Maria da Glória Lima Cruz Teixeira

Salvador-BA
2013

Ficha Catalográfica
Elaboração Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva

S237h Santos, Sélton Diniz dos.

Hanseníase em menores de 15 anos em Salvador (Bahia) / Sélton Diniz dos Santos. -
- Salvador: S.D.Santos, 2013.

61f.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Maria da Glória Lima Cruz Teixeira.

Dissertação (mestrado) – Instituto de Saúde Coletiva. Universidade Federal da Bahia.

1. Hanseníase. 2. Epidemiologia. 3. Distribuição Espacial. I. Título.

CDU 616-002.73

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA
MESTRADO EM SAÚDE COMUNITÁRIA**

HANSENÍASE EM MENORES DE 15 ANOS EM SALVADOR (BAHIA)

Dr^a Maria da Glória Lima Cruz Teixeira
Doutora em Saúde Pública. Professora da Universidade Federal da Bahia

Dr. Gerson Oliveira Penna
Doutor em Medicina Tropical. Professor da Universidade de Brasília

Dr^a Susan Martins Pereira
Doutora em Saúde Pública. Professora da Universidade Federal da Bahia

Salvador-BA
2013

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por ter derramado um mar de bênçãos em todos os momentos dessa caminhada, algumas vezes cheias de obstáculos.

A Maria da Glória Lima Cruz Teixeira, minha querida orientadora, exemplo de mulher, professora, pesquisadora e militante da Saúde Coletiva, pelo acolhimento, carinho e pela paciência de dar luzes quando pareciam existir apenas a sombra e a escuridão. Não sei o que seria de mim sem você!

Às famílias e crianças que participaram da pesquisa, possibilitando obter os resultados desse estudo revelando a situação da hanseníase nesse grupo em específico. Obrigado por ter abertos suas portas, seus corações, suas aflições...

A Maria Bernadete Rocha Moreira, do Ministério da Saúde, pessoa iluminada, carinhosa que trouxe grandes contribuições ao projeto e aventurando-se no estudo piloto. Nunca esquecerei de você!

A prof. Gerson Oliveira Penna, pelas contribuições na qualificação.

A prof^a Maria da Conceição Costa Nascimento, pelas contribuições na qualificação e na escrita do artigo.

A Márcio Natividade e Luciana Cardim, pelo auxílio na orientação quanto ao geoprocessamento.

As entrevistadoras Carla, Patrícia, Gerusa, Vanilda e Sr. Simplício pela competência, responsabilidade, carinho na fase de produção dos dados e mesmo afastado do campo por questões de saúde foram solidários mantendo as atividades de campo.

A Lane Maria e Luciana Paranhos, sempre na retaguarda permitindo que a atividade de campo fosse realizada sem problemas ou barreiras. Vocês moram no meu coração!

Aos colegas de Pós Graduação, em especial os “PISATianos” Kioona Bernardes, Margarete Heliotério, Flávia Nogueira, grandes amigos de caminhada, obrigado por ter compartilhado tantos conhecimentos e angústias.

Aos amigos, Ederly, Natalie, Cecília, Fernanda, Edmilson, Camila e todos os outros que estão sempre presentes, dando suporte quando as coisas às vezes desmoronavam.

A minha família pelas bases importantes para conquistar tantas vitórias.

A todos aqueles que direta e indiretamente que contribuíram com o meu crescimento nessa curta jornada.

LISTA DE FIGURAS, GRÁFICOS E TABELAS

Tabela 1- Sexo, faixa etária e forma clínica de portadores de hanseníase menores de 15 anos segundo classificação operacional da doença. Salvador-BA. 2007 a 2011

Tabela 2 – Tipo de contato segundo sexo e faixa etária de portadores de hanseníase menores de 15 anos(n=76). Salvador-BA. 2007 a 2011

Figura - Taxa acumulada de detecção de casos de hanseníase em menores de 15 anos distribuídas por bairros de Salvador, Bahia. 2007 a 2011

LISTAS DE SIGLAS E ABREVIATURAS

BCG – Vacina do Bacilo de Calmette-Guérin (BCG)

DIVEP - Diretoria de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia

GPS - *Global Position System*

OMS – Organização Mundial de Saúde

SINAN – Sistema de Informações de agravos notificáveis

UF – Unidade federada

SUMÁRIO	
AGRADECIMENTOS	4
LISTA DE FIGURAS, GRÁFICOS E TABELAS	5
LISTAS DE SIGLAS E ABREVIATURAS	6
ARTIGO	
RESUMO	8
ABSTRACT	9
1. INTRODUÇÃO	10
2. METODOLOGIA	13
3. RESULTADOS	16
4. DISCUSSÃO	18
5. CONCLUSÃO	22
REFERÊNCIAS	24
TABELA 1	27
TABELA 2	28
FIGURA	29
PROJETO DE DISSERTAÇÃO	30

RESUMO

Introdução: No Brasil tem-se constatado que, atualmente, a hanseníase vem apresentando maior detecção de casos nos ambientes urbanos. Por ser doença de longo período de incubação torna-se importante investigar se a transmissão do agente já está estabelecida nestes espaços. **Objetivo:** Descrever a distribuição intra-urbana dos casos de hanseníase em indivíduos menores de quinze anos residentes em Salvador e identificar o local onde está se processando a transmissão do *M. leprae* nesta faixa etária. **Método:** Estudo ecológico espacial de casos confirmados de hanseníase em menores de quinze anos residentes em Salvador, diagnosticados de 2007 a 2011. Os dados sobre os casos desta doença foram obtidos dos registros da Diretoria de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia. Os pais ou responsáveis foram entrevistados quanto a existência de contato com outro caso de hanseníase e a história de migração familiar. Foram calculadas taxa de detecção anual e proporção de casos menores de 15 anos, considerando as variáveis de interesse. Foi realizada a distribuição espacial dos casos por bairro, proporção das variáveis de interesse. **Resultados:** A taxa de detecção em menores de 15 anos variou de 5,4 a 6,9/100 mil habitantes e apresentou distribuição espacial focal. As formas clínicas infectantes corresponderam a 40% do total de casos. Mais de 90% dos casos entrevistados residiam em Salvador há mais de cinco anos, 52,6% reconheceram contato com outro portador da doença no espaço intradomicílio e 25% no ambiente de convívio social. **Conclusão:** O estudo evidenciou que a transmissão do *M. leprae* se encontra estabelecida no território desta cidade de modo ativo e intenso. Esta situação revela que as medidas de vigilância e controle adotadas não estão obtendo o impacto epidemiológico esperado.

Palavras-chave: hanseníase; epidemiologia; transmissão urbana; distribuição espacial

ABSTRACT

Introduction: In Brazil it has been found that, currently, leprosy has shown greater case detection in urban environments. As the incubation period of this disease is long, becomes important investigate whether the transmission of its agent is already established in those spaces. **Objective:** To describe the intra-urban distribution of leprosy cases in children under 15 years old residents in Salvador and identify where is processing the transmission of *M. leprae* in this age group. **Method:** Spatial ecological study of confirmed cases of leprosy in children under fifteen years living in Salvador, diagnosed from 2007 to 2011 Data on cases of this disease were obtained from the records of the Department of Epidemiological Surveillance of the Health Department of the State of Bahia. Parents or guardians were interviewed regarding the existence of contact with another case of leprosy and history of family migration. Spatial distribution of cases by neighborhoods was performed. Annual detection rate and proportion of cases were calculated considering variables of interest. **Results:** The detection rate in children under 15 years ranged from 5.4 to 6.9 / 100 000 inhabitants. The disease presented focal spatial distribution. The infective clinical forms represented 40% of total cases. Over 90% of respondents lived in Salvador for over five years, 52.6% recognized contact with another carrier of the disease in households and 25% in the space of social interaction environment. **Conclusion:** The study showed that transmission of *M. leprae* is established in the territory of the city and that it is active and intense. This indicates that the surveillance and control measures adopted are not getting the expected epidemiological impact.

Keywords: leprosy; epidemiology; urban transmission; spatial distribution

1. INTRODUÇÃO

A comprovada eficácia da multidrogaterapia no tratamento da hanseníase, estimulou a Organização Mundial de Saúde (OMS), a propor aos países membros, em 1991 e 2000, que empreendessem esforços visando eliminar esta doença¹. Contudo, o impacto esperado na redução do coeficiente de detecção de casos nos países mais endêmicos, como Brasil e Índia, não foi alcançado². Possivelmente, a hanseníase continuará a se constituir em um importante problema de saúde pública nos próximos anos, em função das limitadas ações de vigilância epidemiológica implementadas nas regiões endêmicas³ e pela inexistência de uma vacina específica contra esta doença^{4,5} dificultando sobremaneira, a efetividade das ações de controle, que continuam centradas apenas na redução das fontes de infecção por meio do tratamento individual.

No ano de 2012, o Brasil ocupou a segunda posição em número de casos, superado apenas pela Índia e foi responsável por mais de 90% das notificações na América Latina⁷. Naquele país, desde a metade do século passado, a hanseníase vem apresentando grande expansão⁶. Possivelmente, um dos determinantes desta expansão é o intenso fluxo das populações do campo em busca de melhores condições de vida nos polos urbanos de maior importância administrativa e tecnológica.

Estes movimentos migratórios favoreceram a disseminação do *M. leprae* para cidades onde a doença era ausente ou com reduzido quantitativo de casos^{6,8}. De fato, a urbanização desenfreada propiciou mudanças na ocorrência e distribuição de algumas endemias, dentre as quais se destaca a hanseníase, cujo agente mantinha sua transmissão circunscrita a espaços rurais, até a primeira metade do século XX.

A manutenção do ciclo epidemiológico desta enfermidade tem sido imputada ao contato íntimo e prolongado dos indivíduos sadios com casos multibacilares, que não estão

sob tratamento⁹. Devido ao longo período de incubação do bacilo, esta doença se manifesta mais frequentemente em indivíduos adultos¹⁰. Contudo, em locais endêmicos, as crianças e adolescentes tornam-se um grupo muito vulnerável à infecção, pela contínua exposição desde a mais tenra idade aos contatos bacilíferos nos focos de transmissão ativos¹¹. Dessa maneira, o acompanhamento dos indicadores de risco nessa faixa etária, evidencia os níveis de propagação do agente, constituindo-se em estratégia importante para monitoramento do impacto epidemiológico das ações de controle que são desenvolvidas.

Diferentemente das áreas rurais, nos centros urbanos as condições de moradia e espaços socialmente constituídos, como trabalho e escola, propiciam intenso contato inter-humano, muitas das vezes em ambientes pouco salubres. Desse modo, aventa-se a possibilidade, que o aumento da detecção de casos da hanseníase nas cidades, também possa estar relacionado à exposição fora do domicílio¹², principalmente, nos adensamentos populacionais subnormais, onde o risco de ocorrência da doença é maior. Assim, considera-se relevante verificar se outras formas de contato, para além dos domiciliares, podem representar papel importante na transmissão da doença nas cidades, visando melhor compreender os aspectos envolvidos no atual padrão epidemiológico da hanseníase no Brasil, onde está se observando crescimento de detecção de casos em crianças e adolescentes¹³.

Em 2010, a Bahia, dentre os estados do Brasil, encontrava-se na 16ª posição no que se refere ao coeficiente de detecção geral de casos de hanseníase (19,21/100.000 habitantes), sendo de 5,60 por 100.000 habitantes em menores de 15 anos¹⁴. A capital Salvador, é o município desta Unidade Federada (UF) que apresenta o maior número absoluto de casos notificados em todas as faixas etárias, tendo alcançado seu valor máximo (29 por 100 mil habitantes) em 2004¹⁵.

Considerando esta situação, entendeu-se ser relevante desenvolver esta investigação com objetivo de descrever a distribuição intra-urbana dos casos de hanseníase em menores de quinze anos, residentes em Salvador e o local onde está se processando a transmissão do *M. leprae* nesta faixa etária, visando melhor compreender a epidemiologia da doença e aportar subsídios que possam vir a contribuir para aperfeiçoar as estratégias de controle que são desenvolvidas.

2. METODOLOGIA

Trata-se de estudo ecológico espacial e de casos confirmados de hanseníase em menores de quinze anos residentes em Salvador, diagnosticados no período de 2007 a 2011. Os dados sobre os casos desta doença foram obtidos dos registros da Diretoria de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia (DIVEP). Após a exclusão dos casos que não continham identificação, endereço, ou não residiam em Salvador, foram extraídos os dados de interesse (nome, sexo, idade, endereço, data do diagnóstico, data da cura, telefone, classificação operacional, forma clínica da doença, zonas de residência). Entrevista na residência do caso foi realizada (outubro a novembro de 2012) com os pais ou responsáveis, ou com o próprio indivíduo (quando tinha atingido a maioridade). Estas entrevistas foram conduzidas por quatro profissionais de saúde de nível superior com experiência na área de saúde pública. Estes profissionais receberam treinamento prévio quanto aos aspectos relacionados à doença, objetivos e metodologia da pesquisa e os cuidados que deveriam ser tomados na abordagem, confidencialidade e respeito aos sujeitos do estudo considerando se tratar de crianças e adolescentes e de doença estigmatizante.

Após leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido pelos responsáveis do menor a entrevista, de caráter semi-aberta, era gravada e seguia um roteiro que continha questões sobre história de migração e contato do caso com indivíduo portador da doença. As informações obtidas eram transferidas para questionário estruturado. Os locais de residência foram georreferenciados mediante a utilização do *Global Position System* (GPS), sendo utilizado o software *ArcView3.1*. para identificar o padrão de distribuição espacial dos casos na população estudada.

Considerou-se contato intradomiciliar quando havia informação da existência de outro caso de hanseníase no domicílio; contato social quando não havia informação da existência de outro caso de hanseníase no domicílio, mas havia informação da existência de outro caso de hanseníase na vizinhança ou entre os amigos da família e que havia convívio com o caso; contato intradomiciliar e social quando havia relato das duas formas de contato; contato não identificado quando não se obteve informação sobre convívio do caso com outro portador de hanseníase. Quando os casos residiam em Salvador há pelo menos 5 anos do diagnóstico da doença, considerava-se que haviam adquirido a infecção nesta cidade. Se o paciente migrou para Salvador há menos de cinco anos do diagnóstico, definiu-se que o local de transmissão não havia sido este município.

As variáveis de análise incluíram sexo, idade (0 a 4; 5 a 9; 10 a 14 anos), classificação operacional (multibacilar e paucibacilar), forma clínica (indeterminada, tuberculóide, dimorfa e virchowiana), tipo de contato (intradomiciliar, social, intradomiciliar e social, desconhecido), residência em outra cidade, residência em outro estado e a distribuição de casos de hanseníase por bairros. Na distribuição espacial, foram inclusos 157 bairros (excluindo-se as 3 ilhas e dois bairros sem residentes). O coeficiente de detecção em menores de 15 anos foi classificado de acordo com os parâmetros adotados pelo Ministério da Saúde do Brasil³¹: baixo (<0,50 / 100 mil habitantes); médio (0,5 a 2,49 / 100 mil habitantes); alto (2,5 a 4,99 / 100 mil habitantes); muito alto (5,0 a 9,99 / 100 mil habitantes) e; hiperendêmico (>10,0 / 100 mil habitantes).

Foi estimado o coeficiente de detecção da hanseníase em menores de 15 anos de Salvador, de acordo com os bairros de residência. Foram calculadas frequências simples e proporção (%) das variáveis de interesse e verificada a existência de associação da classificação operacional da hanseníase e do tipo de contato com: idade, sexo e forma clínica

da doença, através do teste exato de Fisher, utilizando-se o *software* estatístico *Stata* 10 considerando $p < 0,05$.

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Saúde Coletiva, Parecer 119.265/2012.

3. RESULTADOS

Entre 2007 e 2011, foram diagnosticados 145 casos de hanseníase em menores de 15 anos residentes em Salvador, correspondendo à taxa de detecção de 6,21; 6,14; 5,58; 5,41; 6,88 /100.000 habitantes, respectivamente, para cada ano da série deste estudo. Dos 145 casos, 76 (52,4%) foram localizados e entrevistados e 30 (28,3%) não foram localizados ou não se obteve consentimento dos pais para se proceder à entrevista.

Na tabela 1 são apresentadas as características da população do estudo de acordo com a classificação operacional da doença. Foi observada maiores frequências no sexo feminino (51,7%), faixa etária de 10-14 anos (59,3%) e forma clínica tuberculóide (44,1%). Apenas 5,5% não foram classificados clinicamente. Indivíduos menores de cinco anos corresponderam a 10,3% de casos. Entre os paucibacilares (60,7%) também se observou maior proporção para o sexo feminino (56,8%), faixa etária de 10-14 anos (48,9%) e forma clínica tuberculóide (69,3%). A faixa etária de 10-14 anos (75,4%), sexo masculino (56,3%) e forma clínica dimorfa (59,7%) predominaram entre os multibacilares que representaram 39,3% do total de casos analisados. Os virchovianos distribuíram-se entre 8 a 14 anos, com maior frequência aos 11 anos (30%). As diferenças observadas entre as formas paucibacilar e multibacilar na distribuições das variáveis analisadas foram estatisticamente significante ($p < 0,05$). Constatou-se ainda que a classificação operacional da doença registrada na ficha

dos pacientes, não correspondeu com a classificação clínica em 7,9% dos paucibacilares e 7% dos multibacilares.

Entre os 76 casos entrevistados, apenas 8 (10,5%) tinham história de migração. Destes, 4 casos haviam residido por um período ≥ 5 anos fora de Salvador, imediatamente antes do diagnóstico, dos quais 3 eram provenientes de outros estados, todos procedentes de áreas urbanas.

Dos 157 bairros de Salvador, 44 (28,6%) notificaram casos, e destes 109 (69,4%) foram classificados como de baixa endemicidade, 26 (16,6%) hiperendêmico e 1 com média endemicidade (figura). Dos bairros que notificaram, 22 (50,0%) apresentaram mais de 10 casos detectados por 100.000 habitantes. Esses bairros concentraram-se nos Distritos Sanitários do Subúrbio Ferroviário, São Caetano/Valéria e Itapuã.

Na tabela 2 são apresentadas as características sociodemográficas de acordo com o tipo de contato do paciente com outro caso de hanseníase. Verifica-se que 52,6% dos sujeitos desta pesquisa referiram ter contato com outro caso de hanseníase na residência; enquanto 25% informaram que esse contato se deu socialmente (vizinhança, escola, ou amigo próximo); 5,2% mencionaram ter convívio com os dois tipos de contato (intradomiciliar e social) e 17,1% informaram não saber ou não ter tido contato com nenhum portador da doença. Não houve diferença, estatisticamente significativa ($p < 0,005$) dos tipos de contatos entre sexo e faixa etária.

4. DISCUSSÃO

Os achados deste estudo evidenciam que Salvador é um polo urbano com intensa transmissão do *M. leprae*, revelado pelas elevadas taxas de detecção de casos novos de hanseníase em menores de quinze anos, inclusive com ocorrência de casos nos primeiros anos de vida, e que a maioria destas crianças e adolescentes adquiriram a doença no território desta cidade, no intradomicílio ou em contatos sociais da vida cotidiana, já que menos de 4% delas migraram para Salvador há menos de cinco anos do diagnóstico da doença. Assim, fica patente que a transmissão do agente já se estabeleceu entre os residentes desta cidade.

De fato, a magnitude das taxas anuais de detecção de hanseníase em crianças em Salvador encontrava-se em patamares de pelo menos 5,4 casos/100,000 habitantes, considerado muito elevada. Na população geral desta cidade, este indicador variou neste mesmo período entre 18,75 a 21,97/100,000 habitantes¹⁵. Ademais, esta situação vem se mantendo em Salvador há pelo menos dez anos, pois, desde 2000, a taxa de detecção geral nunca esteve menor que 18,7/100.000 habitantes e, em 2003, alcançou 29,0/100.000 habitantes. Nos menores de quinze anos deste mesmo ano, atingiu 8,2/100.000 habitantes¹⁵. Os valores encontrados para estes dois indicadores fazem com que se classifique esta cidade como de muito alta endemicidade .

O crescimento do número de casos com o aumento da idade é resultante da maior probabilidade e tempo de exposição às fontes de infecção, conforme já apontado na literatura^{16,17,18}. Não obstante, a detecção de casos em menores de quatro anos não pode ser considerada pequena pois alcançou 10,3 %, sendo mais uma evidência da transmissão autóctone e ativa do *M. leprae* neste território urbano. A ocorrência de hanseníase em tão elevada proporção como observada neste estudo evidencia que em determinados espaços

geográficos de Salvador as crianças, na mais tenra idade, estão intensamente expostas ao agente. Conforme já demonstrado na literatura¹⁹, a doença foi adquirida de adultos com hanseníase que não foram tratados oportunamente, que residem na mesma comunidade ou que compartilham o ambiente intradomiciliar.

Em geral, as formas paucibacilares são as mais frequentes em menores de 15 anos, caracterizando o estágio inicial e transitório da doença^{18,20,21}, muito embora possa ocorrer uma inversão desta tendência em áreas hiperendêmicas¹³. Em Salvador, a predominância também foi de formas paucibacilares (60,7%), contudo, cerca de 40% dos casos eram das formas infectantes da doença, responsáveis pela manutenção do ciclo epidemiológico do agente. Isto significa que estas crianças, além de apresentarem formas clínicas de maior gravidade, inclusive virchoviana, já haviam se tornado fontes de infecção antes de serem diagnosticadas e tratada.

A elevada frequência da forma clínica tuberculóide (44,1%), que, em geral, se expressa nos indivíduos que possuem maior imunidade celular contra o *M. leprae*, tem sido considerado indicador de expansão da endemia²², sendo uma das situações na qual se impõe a intensificação das buscas e exames de contatos¹⁷, para identificação das possíveis fontes de infecção, visando possibilitar tratamento mais precoce e, conseqüentemente, reduzir novas ocorrência. Convém ressaltar que a maioria dos casos entrevistados (52,6%) referiram contato com portador da doença dentro do domicílio, local onde, comprovadamente, mais se encontra a fonte de infecção da hanseníase^{2,16}. O risco de adoecer é de 2 a 8 vezes maior nos contatos intradomiciliares em relação aos outros tipos de contatos^{23,24,25}. Tem-se imputado este maior risco à existência de fatores genéticos que tornam alguns indivíduos mais propícios a expressar clinicamente as infecções pelo bacilo^{26,27}.

Contudo, partindo do pressuposto que a doença apresenta período de incubação longo e manifestação clínica lenta, ser contato intradomiciliar de um caso de hanseníase é um fator importante para adquirir a infecção e, conseqüentemente, a doença. De todo modo, como a maioria das fontes de infecção são intradomiciliares, esta característica do ciclo epidemiológico circunscreve os limites da busca ativa de casos.

Não obstante, deve-se considerar que 25% dos casos referiram contato social, (vizinhança e outras oportunidades de convívio social, laboral e estudantil) o que impõe que os serviços de saúde ampliem, para além dos limites das residências dos casos diagnosticados, a busca ativa de contatos, no propósito de elevar a efetividade das medidas de saúde pública. As maiores dificuldades para o desenvolvimento de ações de controle referem-se aos indivíduos que não sabem informar sobre sua fonte de contato. Nestas situações, tanto pode ser realmente desconhecida, ou que não se ter obtido a informação devido ao estigma social da doença, o que muitas vezes impede que o paciente revele a existência da enfermidade em familiares.

A distribuição focal e heterôgenea, características da hanseníase^{6,22,28,29}, também foi encontrada em Salvador, onde maiores incidências ("clusters") estavam concentradas em cerca de 30% dos seus bairros, os quais se situam em apenas 3 Distritos Sanitários desta cidade (Itapuã, Subúrbio Ferroviário, São Caetano-Valéria). Nestes Distritos, onde as condições de vida são precárias. Possivelmente, esta situação esteja relacionada com a elevada endemicidade encontradas nestas áreas, visto que historicamente esta doença tem sido associada à pobreza^{6,30}. Entende-se, ser da maior importância desenvolver estudos epidemiológicos mais detalhados visando verificar a existência de associação entre a

ocorrência de hanseníase e indicadores de condições de vida e de atenção à saúde de Salvador, no propósito de aportar subsídios ao programa de prevenção e controle da endemia desta cidade .

5. CONCLUSÃO

A situação de hanseníase em Salvador é grave e inquietante, como revelam os resultados deste estudo, os quais indicam que além da elevada endemicidade da doença a transmissão do seu agente é muito intensa em determinados espaços, atingindo crianças desde a mais tenra idade.

Mesmo considerando a inexistência de um efetivo instrumento de prevenção para a hanseníase, quando se refere à proteção coletiva, as ações de vigilância e controle preconizadas à luz do atual conhecimento científico, ainda que voltadas para o nível individual estão disponíveis para a população na rede de serviços do SUS. O panorama encontrado permite afirmar que estas ações não vêm sendo desenvolvidas de forma efetiva, por não estar produzindo impacto sobre a ocorrência da doença, principalmente em menores de 15 anos.

As evidências de transmissão ativa da hanseníase em áreas delimitadas, poderá se constituir em um fator facilitador da implementação das buscas ativas de casos, campanhas de prevenção e educação em saúde mais localizadas, visando favorecer a detecção de casos suspeitos, conseqüente diagnóstico e tratamento precoce, e assim reduzir as fontes de infecção, evolução e sequelas produzidas por esta doença.

Tais iniciativas passam pelo aprimoramento da qualidade e cobertura das atividades da rede básica de saúde, em especial da Estratégia de Saúde da Família (ESF) que devem se constituir em uma das prioridades da agenda do SUS de Salvador.

Por fim, não se pode deixar de referir que não por acaso os focos da doença se concentram em Itapuã, Subúrbio Ferroviário e São Caetano-Valéria, espaços onde as condições de vida da população são de maior precariedade. Não obstante, as importantes melhorias socioeconômicas ocorridas no Brasil na última década as profundas desigualdades sociais permanecem, indicando que a solução de alguns problemas de saúde só serão equacionados na medida em que tais desigualdades sejam enfrentadas, com vistas alcançar melhores patamares nas reais condições de vida.

REFERÊNCIAS

1. Gelber, RH, GROSSET J. The chemotherapy of leprosy: an interpretive history. *Lepr Rev* 2012; 83: 221-40.
2. Jain S, Reddy RG, Osmani SN, Lockwood DN, Suneetha S. Childhood leprosy in an urban clinic, Hyderabad, India: clinical presentation and the role of household contacts. *Lepr Rev* 2002; 73(3):248-53.
3. Groenen G. Trends in prevalence and case finding in the ALERT leprosy control programme, 1979-1999. *Lepr Rev* 2002; 73(1): 29-40.
4. Richardus JH, Habbema JD. The impact of the leprosy control on the transmission of *M. leprae*: is elimination being attained? *Lepr Rev* 2007;78(4):330-7
5. Van Brakel W, Cross H, Declercq E, Deepak S, Lockwood D, Saunderson P, Smith WC et al. ILLEP Technical Commision: Review of leprosy research evidence (2002-2009) and implications for current policy and practice. *Lepr Rev* 2010;81(3):228-75.
6. Magalhães MCC; Rojas LR. Evolución de la endemia de la lepra en Brasil. *Rev Bras Epidemiol* 2005;8(4): :342-55.
7. World Health Organization. Weekly epidemiological record, nº 35, Eighth report, 2013, 365–380.
8. Albuquerque MFPM, Morais HMM, Ximenes R. A expansão da Hanseníase no Nordeste brasileiro. *Rev. Saúde Públ.* 1989; 23:107-16p.
9. Fine PEM. Reflections on the elimination of leprosy. *Int J Lep* 1992; 60(1): 71-80.
10. Lana FCF, Lima RF, Araújo MG, Fonseca PTS. Situação epidemiológica da hanseníase no município de Belo Horizonte/MG - Período 92/97. *Hans Int* 2000; 25(2), 121-32.
11. Cortéz SL, Rodríguez G. Leprosy in Children: Association between Clinical and Pathological Aspects. *J Trop Pediatr* 2004: 50 (1):12-5.
12. van Beers SM, Hatta M, Klatser PR. Patient contact is the major determinant in incident leprosy: implications for future control. *Int J Lepr Other Mycobact Dis.* 1999;67(2):119-28.
13. Ferreira IN; Alvarez RR. Hanseníase em menores de quinze anos no município de Paracatu, MG (1994 a 2001). *Rev Bras Epidemiol* 2005;8(1): 41-9.
14. Ministério da Saúde. Disponível em http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/graf_2_coeficiente_geral_casos_estado_s.pdf>. Acesso em 02/02/2013.

15. Ministério da Saúde. Disponível em <
http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/graf_2_coeficiente_geral_casos_estados.pdf>. Acesso em 02/02/2013.
16. Ferreira IN; Evangelista MSN; Alvarez RR. Distribuição espacial da hanseníase na população escolar em Paracatu – Minas Gerais, realizada por meio da busca ativa (2004 a 2006). *Rev Bras Epidemiol* 2007; 10(4): 555-67.
17. Selvasekar A, Geetha J, Nisha K, Manimozhi N, Jesudasan K, Rao PS. Childhood leprosy in an endemic area. *Lepr Rev* 1999;70(1):21-7.
18. Alencar CHM, Barbosa JC, Junior ANR, Alencar MJF, Pontes RJS, Castro CGJ, et al. Hanseníase no município de Fortaleza, CE, Brasil: aspectos epidemiológicos e operacionais em menores de 15 anos (1995-2006). *Rev Bras Enferm* 2008; 61(esp): 694-00.
19. Santos AS, Castro DS, Falqueto A. Fatores de risco para transmissão de Hanseníase. *Rev Bras Enferm*, 2008; 61(esp): 738-43.
20. Oliveira CAR. Perfil Epidemiológico da Hanseníase em Menores de 15 Anos no Município de Teresina [dissertação de mestrado]. Teresina. FIOCRUZ, 2008.
21. Lana FCF, Amaral EP, Lanza FM, Lima PL, Carvalho ACN, Diniz LG. Hanseníase em menores de 15 anos no Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil. *Rev Bras Enferm* 2007; 60(6): 696-00.
22. Lombardi C, Ferreira J, Motta CP, Oliveira MLWR. Hanseníase: epidemiologia e controle. São Paulo (SP): IMESP/SAESP; 1990.
23. Fine PEM; Sterne JAC; Ponnighaus JM; Bliss L; Saul J; Chihana A et al. Household and Dwelling Contact as Risk Factors for Leprosy in Northern Malawi. *Am J Epidemiol* 1997; 146 (1): 91-102.
24. Vijayakumaran P; Jesudasan K; Mozhi NM; Samuel JD. Does MDT arrest transmission of leprosy to household contacts? *Int J Lepr* 1998; 66(2), 125-30.
25. George K, John KR; Muliylil JP, Joseph A. The role of intrahousehold contact in the transmission of leprosy. *Lepr Rev* 1990; 61(1), 60-3.
26. Amador MPS, Barros VRS, Albuquerque PJBS, Buna MIF, Campos JM. Hanseníase na infância no município de Curionópolis- sudestado Pará- relato de caso, *Hansen Int* 2001, 26(2): 121-5.
27. Mira MT, Alcáis A, Van Thuc N, Thai VH, Houg NT, Ba NN et al. Chromosome 6q25 is linked to susceptibility to leprosy in a Vietnamese population. *Nature Genetics* 2003; 33, 412-5.
28. van Beers SM.; Wit MYL.; Klatser PR; Minireview. The epidemiology of *Mycobacterium leprae*: Recent insight. *FEMS Microbiology letters*. 1996:136:221-230.

29. Penna MLF; Oliveira MLVDR; Penna GO. The epidemiological behaviour of leprosy in Brazil. *Lepr Rev* (2009) 80, 332–344.
30. Kerr LRS; Montenegro ACD; Barreto ML; Werneck GL; Feldmeier H. Inequality and leprosy in Northeast Brazil: an ecological study. *Int J Epidemiol* 2004; 33, 262-69.
31. Ministério da Saúde. Hanseníase no Brasil: dados e indicadores selecionados. Secretaria de Vigilância à Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Brasília, 2009.

Tabela 1- Sexo, faixa etária e forma clínica de portadores de hanseníase menores de 15 anos segundo classificação operacional da doença (n=145). Salvador-BA. 2007 a 2011

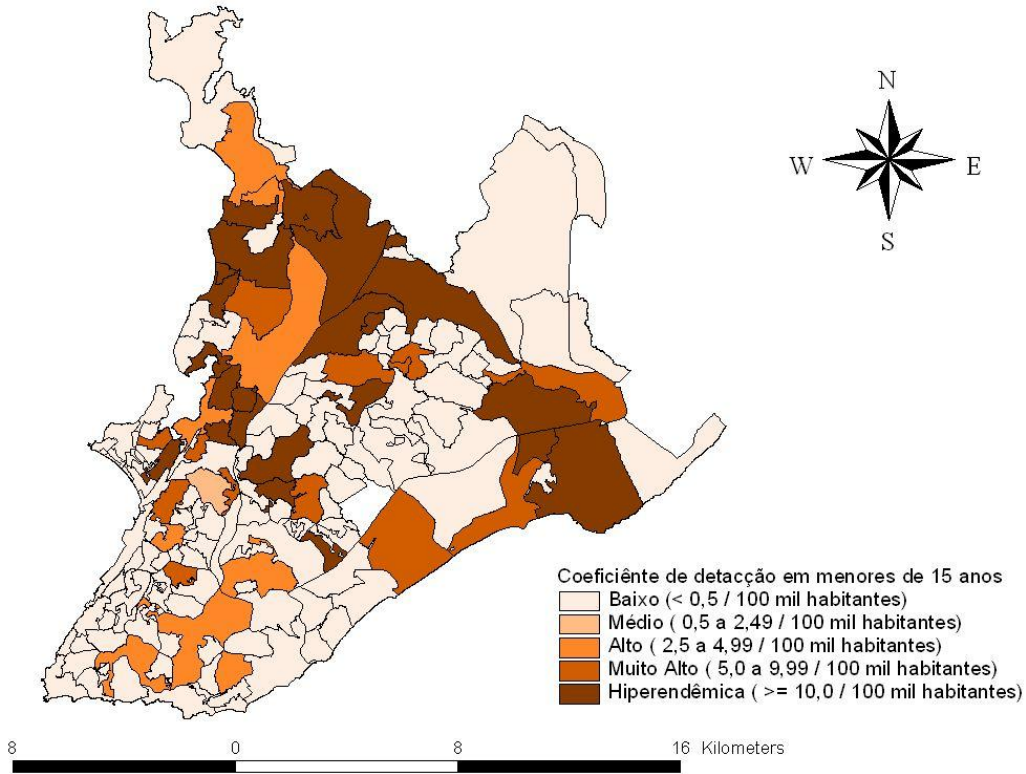
Variáveis	CLASSIFICAÇÃO					
	PAUCIBACILAR		MULTIBACILAR		TOTAL	
	N=88	%	N=57	%	N=145	%
Sexo						
Feminino	50	56,8	25	43,7	75	51,7
Masculino	38	43,2	32	56,3	70	48,3
Faixa etária (anos)						
0-4	12	13,6	3	5,3	15	10,3
5-9	33	37,5	11	19,3	44	30,3
10-14	43	48,9	43	75,4	86	59,3
Forma clínica						
Indeterminada	15	17,0	1	1,7 ¹	16	11,0
Tuberculóide	61	69,3	3	5,3	6	44,1
Dimorfa	7	8,0	34	59,7	41	28,3
Virchowiana	-	-	16	28,0	16	11,0
Não classificado	5	5,7	3	5,3	8	5,6

n= número de indivíduos, ¹p < 0,05

Tabela 2– Tipo de contato segundo sexo e faixa etária de portadores de hanseníase menores de 15 anos(n=76). Salvador-BA. 2007 a 2011

Variáveis	Tipo de Contato								TOTAL	
	Domiciliar		Social		Domiciliar e Social		Desconhecido			
	N=40	%	N=19	%	N=4	%	N=13	%	N=76	%
Sexo										
Feminino	21	52,5	9	47,4	3	75,0	9	69,2	42	55,3
Masculino	19	47,5	10	52,6	1	25,0	4	30,8	34	44,7
Faixa etária (anos)										
0-4	9	23,1	1	5,3	0	0	1	7,7	15	10,3
5-9	12	30,8	6	31,6	2	50	3	23,1	44	30,3
10-14	18	46,1	12	63,1	2	50	9	69,2	86	59,3

Figura – Taxa acumulada de detecção de casos de hanseníase em menores de 15 anos distribuídas por bairros de Salvador, Bahia. 2007 a 2011



PROJETO DE PESQUISA

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
INSTITUTO DE SAÚDE COLETIVA
MESTRADO EM SAÚDE COMUNITÁRIA**

SÉLTON DINIZ DOS SANTOS

TRANSMISSÃO URBANA DA HANSENÍASE

Salvador-BA
Maio 2012

SÉLTON DINIZ DOS SANTOS

TRANSMISSÃO URBANA DA HANSENÍASE

Projeto de dissertação apresentado Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Saúde Coletiva (ISC/UFBA) para obtenção de autorização para pesquisa com seres humanos.

Área de Concentração: Epidemiologia

Orientador(a): Prof^ª Dr^ª. Maria da Glória Lima Cruz
Teixeira

Salvador-BA

Maio2012

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	4
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	5
2.1. TRANSMISSÃO DA HANSENÍASE.....	5
2.2. DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DE DOENÇAS E AGRAVOS.....	7
2.3. MIGRAÇÃO E SAÚDE.....	8
2.4. CONTATOS INTRADOMICILIARES DA PORTADORES DE HANSENÍASE.....	9
2.5. HANSENÍASE EM MENORES DE 15 ANOS.....	10
3 PERGUNTA DE INVESTIGAÇÃO.....	11
4 OBJETIVOS.....	11
5 JUSTIFICATIVA.....	11
6 METODOLOGIA	13
6.1. DESENHO E POPULAÇÃO DE ESTUDO.....	13
6.2. ÁREA DE ESTUDO.....	13
6.3. VARIÁVEIS DE ESTUDO.....	13
6.4. ESTRATÉGIA METODOLÓGICA.....	14
6.4.1. ESTAPAS DA PESQUISA.....	14
6.4.1. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO, INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	15
6.5. PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS.....	14
7 QUESTÕES ÉTICAS.....	15
8. FINANCIAMENTO DA PESQUISA.....	16
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	16
ANEXOS.....	2

1 INTRODUÇÃO

A despeito das iniciativas de eliminação propostas pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 1991 e em 2011, a expectativa é que a hanseníase permanecerá como importante problema de saúde pública por muitos anos, em função das suas características clínico epidemiológicas e de ainda não se dispor de instrumentos de prevenção efetivos.

Mesmo com a comprovada eficácia da multidrogaterapia, que, inicialmente, foi recebida de forma bastante otimista como instrumento importante na redução da carga da doença na população, este tratamento não possibilitou a esperada diminuição do coeficiente de detecção de casos nos países mais endêmicos, como Brasil e Índia (Lokwood; Suneetha, 2005).

Entre 2009 e 2010 registraram-se 211.903 casos de hanseníase distribuídos em 141 países, dos quais 16 concentraram 93% dos casos detectados. O Sudoeste Asiático foi responsável por 56,8% % dos casos notificados, seguido pelas Américas (20,5%) e África (14,6%). Índia e Brasil, países de maior endemicidade, são responsáveis por mais da metade (59,2%) dos registros conhecidos no mundo. O primeiro concentra 41,1% das notificações mundiais e 72,4% do Sudoeste Asiático (OMS, 2010).

Cerca de 18% das notificações à OMS e de 88,0% das Américas são provenientes do Brasil (OMS, 2010). Segundo Penna, Penna e Oliveira (2009) neste país, 11,2% da população encontra-se em áreas de alta endemicidade e 88,8% em áreas com baixa endemicidade, e identifica-se 29 *clusters*, dos quais 20 estão no Nordeste, 5 no Norte e 4 no Centro Oeste. De 2001 a 2011, o coeficiente de detecção de casos variou de 28,33 a 18,22 para cada 100 mil habitantes e o coeficiente de detecção em menores de quinze anos de 7,98 a 4,77 casos por 100 mil habitantes (Ministério da Saúde, 2011). Embora se observe redução deste indicador nesses últimos anos, este fenômeno vem se dando de forma lenta com tendência a estabilização da transmissão ativa da doença.

Esta situação, em parte, pode ser atribuída ao modelo de desenvolvimento econômico e social que vem ocorrendo nos últimos 50 anos no Brasil, que impulsionou grande fluxo de pessoas

para os principais polos urbanos, que possuem maior importância administrativa e desenvolvimento econômico e tecnológico . Este fenômeno resultou em um processo de urbanização desenfreado, que favoreceu mudanças na ocorrência e distribuição da doença no espaço, porquanto, áreas até então concebidas como silenciosas, passaram a notificar casos de hanseníase de forma crescente (Albuquerque, 1989), podendo ser os movimentos migratórios e as condições socioeconômicas propiciadores da transmissão bacilar (Kerr et al, 2004)

Embora, recentemente , tenha sido levantada a hipótese de transmissão hídrica do bacilo (Frota *et al.* 2010), a manutenção do ciclo epidemiológico desta enfermidade tem sido imputada ao contato íntimo e prolongado dos indivíduos saudáveis com casos multibacilares, que não estão sob tratamento específico. Crianças e adolescentes, por permanecerem maior parte do tempo no domicílio junto aos familiares, acompanhar na trajetória de vida e serem dotados de um sistema imunológico ainda em maturação, constitui-se em um grupo mais vulnerável à infecção pelo *M. leprae*.

O aumento da taxa de detecção de casos de hanseníase em menores de 15 anos que vem sendo registrado nos centros urbanos tem chamado a atenção dos investigadores, razão pela qual torna-se pertinente aventar a hipótese de que a aglomeração dos indivíduos e alguns dos hábitos e modo de vida nas cidades estão propiciando contatos inter-humanos, que mesmo que não sejam estritamente intradomiciliar, podem favorecer a perpetuação do ciclo epidemiológico do bacilo de Hansen. Neste sentido, faz-se necessário investigar como está se dando a transmissão do *M. leprae* nessas áreas através de crianças e adolescentes, marcador de transmissão ativa e recente deste agente.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1. TRANSMISSÃO DA HANSENÍASE

O mecanismo exato da transmissão da hanseníase não é conhecido (Deps et al, 2011). Não existem marcadores disponíveis de infecção e transmissão, já que o bacilo não é cultivável *in vitro*, representando um grande limite para melhor elucidação deste processo (van Beers; Wit & Klatser, 1996). Segundo Rees (1988), data da década de 1960 os primeiros modelos de cultivo em animais do bacilo de Hansen obtidos com êxito em patas de camundongos e tatus, sendo este último o mais utilizado nos experimentos.

Deps et al. (2008) através da técnica do MI-Flow e anticorpos anti-PGL-I identificaram o bacilo em 7(10,6%) dos 47 tatus selvagens estudados no estado do Espírito Santo. Na Colômbia, Cardona-Castro et al (2009) através do N-PCR (reação de cadeia polimerase alinhado), dos 22 animais, 9 (44,7%) apresentaram positividade para o *M. leprae*. Nesses locais estudados, o contato e o hábito de consumo desses animais eram comuns. Apesar disso, o papel da transmissão da doença por animais ainda não está totalmente reconhecida sendo pouco viável sua utilização (Matos, 2000) além de haver controvérsias nessa relação (Deps et al., 2008).

A única forma descrita de transmissão desta micobactéria é a via respiratória, através do contato íntimo e prolongado do caso índice multibacilar em estado de não tratamento com o susceptível (Fine, 1992). Numa coorte de 1201 contatos, Chantearu et al (1993) identificaram risco 31 vezes maior de ocorrência da doença entre os contatos domiciliares, em relação a outros tipos de contato. Matos et al (1999) em outro estudo no Rio de Janeiro, mostraram que a incidência da doença está associada à forma multibacilar da doença e à susceptibilidade dos contatos. No entanto, o risco de contatos intradomiciliares tornaram-se casos é relativamente baixa (Chantearu et al, 1993; Ranada & Joshi, 1995) aventando-se que mecanismos individuais podem estar contribuindo para a transmissão.

Nesse aspecto, é reconhecido o papel dos fatores ambientais, socioeconômicas e genéticos na transmissão (Magalhães & Rojas, 2005) sendo este último investigado por meio do uso de recursos da biologia molecular (Martelli et al, 2002). Neste sentido, estudos evidenciam a relação entre a suscetibilidade da doença com genes e cromossomos específicos como o 6q25 (Mira et al, 2003a), à região HLA / TNF no cromossomo 6p21 (Mira et al, 2003b) e genes PARK2 e PACRG do Mal de Parkinson (Mira et al, 2004). É possível que o avanço do

conhecimento genético possa vir trazer compreensão mais concreta dos fenômenos envolvidos à ocorrência desta doença.

2.2. DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA HANSENÍASE

A distribuição da hanseníase é conhecida pela sua heterogeneidade (van Beers, With & Klatser, 1996; Penna, Penna, Oliveira, 2009) comum à maioria das doenças infecciosas e parasitárias, muito embora esta endemia se concentre na faixa tropical apresentando-se de forma focal (Magalhães & Rojas, 2005, 2007) como identificado por Dias (2005) em Mossoró.

Não restam dúvidas que as condições de vida, determinantes socioeconômicos (baixa renda, escolaridade, movimentos migratórios, densidade populacional nos centros urbanos), sanitários (acesso e carência de serviços de saúde) e biológicos (desnutrição, suscetibilidade) estejam relacionados com a sobrevivência e proliferação do *Mycobacterium leprae* e elevada endemicidade (Magalhães & Rojas, 2005). No entanto, o período de incubação prolongado, movimentos migratórios e a concentração urbana da população fazem com que esta espacialização não seja totalmente compreendida (Magalhães & Rojas, 2005).

Estudo realizado no norte do Ceará, evidenciou que a ocorrência da doença está associada a urbanização desenfreada e alto nível de pobreza e os autores aventam a hipótese que esta última é responsável pelo aumento da desigualdade social excluindo as pessoas das oportunidades sociais e materiais e que estas tornam-se suscetíveis à doença (Kerr et al 2004). Contrariamente, Amaral (2008) no Vale do Jequitinhonha (MG) identificou relação inversa entre o Índice de Vulnerabilidade à Saúde (composto por treze variáveis que englobam as dimensões de saneamento, habitação, educação, renda e sociais/saúde) e o coeficiente de detecção de casos novos cujas áreas com menor vulnerabilidade apresentaram os maiores coeficientes. Estas discrepâncias evidenciam ainda mais a complexidade do processo de espacialização da doença e dos fatores relacionados à sua ocorrência.

Conforme proposto por Mencaroni (2004) em Fernandópolis (SP) constata-se a necessidade de melhor compreender a dinâmica da distribuição espacial desta doença, desenvolvendo-se pesquisas que considerem os fatores ambientais e sociais envolvidos, especialmente no que se refere ao papel do processo de urbanização na manutenção da endemicidade.

2.3. URBANIZAÇÃO, MIGRAÇÃO E HANSENÍASE

Migrar faz parte da cultura brasileira. Na busca por melhores condições de vida esta iniciativa torna-se projeto de vida para muitas famílias em busca de ascensão social (Brito & Carvalho, 2006). Ao longo dos últimos cinquenta anos, as migrações internas no Brasil reorganizaram a distribuição da população no seu território, sendo as vertentes da industrialização e das fronteiras agrícolas as principais atividades econômicas responsáveis por atrair força de trabalho (Baeninger, 2008).

Segundo Oliveira (2009), a partir da década de 1980, a dinâmica migratória no território brasileiro sofreu mudanças. O direcionamento populacional às médias cidades do interior, a retenção da população do nordeste e o esgotamento da expansão das fronteiras agrícolas são algumas das características que marcam essa nova organização.

De forma geral, esse processo trouxe grandes consequências à organização dos aglomerados urbanos cuja qualidade e quantidade de serviços de saúde, postos de trabalho, condições de moradia, saneamento básico e transporte não acompanharam o incremento populacional (IPEA, 2009) razão esta, decisiva para que parcela dessa população se estabelecesse em agregados urbanos subnormais cujas precárias condições de vida e saúde propiciam maior exposição e risco para doenças e agravos à saúde.

A migração modifica a estrutura epidemiológica alterando a dinâmica social e do ecossistema o que impacta direta e indiretamente no processo saúde-doença tanto da área emissora quanto

receptora o que favorece o contato de pessoas com outros agentes, alguns deles não habituais, permitindo a difusão dos patógenos que emergem como graves problemas de saúde pública (Magalhães *et al.*, 2011; Cunha, 1997; Carvalheiro, 1986). Por exemplo, de acordo com Magalhães *et al.* (2011) a migração ocorrida para o Mato Grosso, resultante da expansão das fronteiras agrícolas e da mineração neste Estado, é o fator que melhor explica a instalação e crescimento da hanseníase neste território, na segunda metade do século XX.

Na hanseníase, é conhecido que este fenômeno vem desempenhando um papel importante na distribuição da doença já que o êxodo rural possibilitou estabelecer a transmissão ativa da doença nas grandes cidades. Nesse sentido, estudar a migração e urbanização passou a se constituir em aspecto importante na compreensão da cadeia de transmissão da doença e, embora alguns estudos desta natureza tenham sido iniciados na década de 1970 por Belda (1976) e Mello (1977), ainda são escassos na literatura científica. .

2.4. IMPORTÂNCIA DOS CONTATOS NA TRANSMISSÃO DA HANSENÍASE

Contato de hanseníase pode ser compreendido como todo e qualquer indivíduo que convive ou conviveu com um portador da doença nos últimos cinco anos. A complexidade da transmissão da doença, torna-se importante verificar a pertinência de incluir contatos para além dos intradomiciliares, tais como os contatos travados na vizinhança e em outras oportunidades de convívio na vida social, laboral e estudantil (van Beers, With & Klatser, 1996).

Partindo do pressuposto que a doença apresenta período de incubação longo e manifestação lenta, ser contato intradomiciliar de um caso de hanseníase é um fator importante para adquirir a infecção. Tem-se encontrado risco de adoecer 2 a 8 vezes maior nos contatos intradomiciliares em relação aos outros tipos de contatos (Fine *et al.*, 1997; Vijayakumaran *et al.*, 1998; George *et al.*, 1990). Ademais, foi identificado que 38,8% a 65% dos casos da doença foram adquiridos no âmbito domiciliar (Ferreira, 2007; Chen *et al.*, 2000; Jain *et al.*, 2002).

Além dos fatores individuais, Mattos et al (1999) destaca a influência de fatores ambientais e relacionados ao caso-índice. Neste último, portador não tratado da forma clínica multibacilar (Dimorfa e Virchoviana) é reconhecido como principal responsável pela transmissão. Andrade et al (2008) utilizando o teste sorológico ML-Flow, exames para detecção precoce utilizados para esta doença, relata um risco 1,75 vezes maior entre contatos que coabitavam com casos –índice multibacilares do que aqueles que não conviviam.

Desse modo, o monitoramento dos contatos visando à detecção precoce de casos e consequente tratamento é essencial para o controle da doença. Por esta razão, a portaria do Ministério da Saúde n° 3125/2010 que aprova as diretrizes para vigilância, atenção e controle da hanseníase estabelece que os contatos devam ser submetidos a exames dermatoneurológicos, além de receber a vacina BCG-id e orientações educativas, no propósito de realizar o diagnóstico precoce dos casos novos e reduzindo as fontes de infecção conhecidas. Resultados de alguns estudos, permitem afirmar que a vigilância dos contatos, apesar da difícil implementação, vem se mostrando relevante para o controle da doença em regiões de alta endemicidade (Mattos et al 1999) .

2.5. HANSENÍASE EM MENORES DE QUINZE ANOS

A hanseníase pode acometer indivíduos em qualquer faixa etária. Considerando que esta doença apresenta longo período de incubação, admite-se que a transmissão se dá, predominantemente, entre pessoas na fase adulta (Lana et al,2000) . Em locais endêmicos, a alta transmissividade e exposição precoce ao *M. leprae* favorecem o adoecimento de crianças e adolescentes (Alves, 1999) cuja imaturidade imunológica e proximidade com possíveis fontes de infecção intra-familiares os expõem, constantemente, a este agente (Cortés; Rodríguez, 2004).

A detecção de casos em menores de quinze anos constitui-se um problema de saúde pública por significar falha na vigilância dos contatos (Cótica, 2010), por ser este indicador de transmissão ativa e recente, importante aspecto na avaliação da magnitude e situação

epidemiológica da doença (Alves, 1999; Oliveira 2008;) razão esta que justifica a realização de estudos específicos com esse grupo etário.

Nesta fase da vida, em geral, a hanseníase apresenta-se de modo mais benigno que nos adultos, pois as formas clínicas encontradas (paucibacilar) são as mais frequentes, caracterizando um estágio inicial e transitório. A proporção dessas formas variam de 16,7 % a 23,5% da indeterminada, 18,5% a 50,2% da tuberculóide (Imbiraba et al ,2008; Cortés & Rodriguez, 2004) em áreas de menor endemicidade. Contudo, em áreas em situação de hiperendemicidade encontrou-se até 50% da forma dimorfa entre os menores de 15 anos (Ferreira & Alvarez, 2005). O diagnóstico precoce é tido como elemento prioritário na prevenção de incapacidades físicas cuja proporção variou de 11,49% a 26% (Costa, 1991; Meima et al, 1999).

Ferreira & Alvarez (2005), em Paracatu (MG) de 1991 a 2001, identificaram 56% dos casos diagnosticados na forma multibacilar, 24% apresentavam algum grau de incapacidade no diagnóstico e início do tratamento, 62% tiveram contato intradomiciliar com portador da doença e 15,5% desses contatos apresentavam a segunda cicatriz da BCG. Estes resultados revelam que a hanseníase é um relevante problema de saúde pública neste município e que as ações de vigilância e controle não estão sendo realizadas de forma efetiva.

Imbiriba *et al* (2008) em Manaus, aponta poder haver relação entre a doença nesse grupo com os aspectos socioeconômicos já que o risco de adoecer em um setor censitário aumenta proporcionalmente ao número de casos em menores de quinze anos e à piora das condições de vida.

Cótica (2010), em Palmas (TO), destacou que a forma clínica e grau de incapacidades depender da qualidade e cobertura do sistema de vigilância e controle da doença, identificou comprometimento da qualidade de vida dessas casos mensurada pela escala CDLQI (Children's Dermatology Life Quality Index).

Esses estudos revelam os limites da execução das medidas de vigilância e controle da doença na população e as consequências para esse grupo etário. Mediante diagnóstico e tratamento precoces com poliquimioterápicos, monitoramento dos contatos através de exame dermatoneurológico e aplicação da BCG em adultos é possível que isso resulte em redução da incidência em crianças (Barbieri & Marques, 2009) por promover a diminuição da fonte de infecção. No entanto, a operacionalização dessas ações é árdua, principalmente por se tratarem de abordagens meramente individuais. Para um efetivo controle da doença, é reconhecida a necessidade de ações de abrangência coletiva cuja execução ainda desafia a Saúde Pública.

3 PERGUNTA DE INVESTIGAÇÃO

Como está ocorrendo a transmissão do *M. leprae* nos menores de quinze anos em Salvador-BA?

4 OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Identificar o local onde está se processando a transmissão do *M. leprae* dos casos de hanseníase de indivíduos menores de quinze anos diagnosticados em Salvador.

4.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estudar a história de migração e de contatos dos casos de hanseníase, em menores de 15 anos residentes em Salvador, visando identificar o local de ocorrência da infecção;
- Analisar o padrão de distribuição espacial dos casos de hanseníase em menores de 15 anos residentes em Salvador;

5 JUSTIFICATIVA

Em 2011, o coeficiente de detecção de casos de hanseníase no estado da Bahia foi de 17,56/100 mil habitantes em 2011, valor este acima da média nacional de 15,88/ 100 mil habitantes (DATASUS, 2012c), apesar do declínio que este indicador vem apresentando, desde 2004, nesta Unidade Federada.

A capital Salvador apresenta o maior número absoluto de casos notificados em todas as faixas etárias e, também, maior coeficiente de detecção anual em menores de quinze anos. Tomando como referência o ano de 2001, quando a taxa de detecção de casos foi de 3,4 por 100.000 habitantes, observa-se que este indicador está crescendo tendo atingido seu valor máximo em 2004 (7,3 casos por 100.000 habitantes). Em nenhum dos anos desta série este coeficiente foi inferior ao ano de referência. Evidentemente que a oscilação observada entre 2001 e 2010 pode ser decorrente de questões operacionais do sistema de vigilância e controle da hanseníase, contudo os valores registrados indicam que a transmissão ativa do *M. leprae* se mantém, pois este parâmetro de endemicidade é alto ou muito alto, indicando que muitos casos novos irão surgir ao longo dos próximos anos.

Do ponto de vista socioeconômico, essa cidade constitui-se em um dos aglomerados metropolitanos do nordeste brasileiro de mais expressivo crescimento populacional, apresentando saldos migratórios positivos, de 1986 a 2000 (Brito, 2006). Esta migração resultou na ocupação não planejada do solo urbano de Salvador, com grandes áreas de aglomerados sub-normais muito populosos, o que favorece sobremaneira a transmissão de doenças infecciosas. O exôdo, no sentido campo cidade, possibilita que algumas doenças, cuja distribuição era quase que estritamente rural, passassem a incidir nas urbes.

Estudos apontam o crescimento da detecção da doença, a partir da década de 70, em determinadas regiões, como o nordeste brasileiro, e que se devem às características do ciclo epidemiológico, do longo período de incubação e da evolução lenta desta doença contribuindo para que esta transmissão “silenciosa” só venha impactar nos indicadores epidemiológicos de maior intensidade de transmissão ativa várias décadas depois do início deste processo.

Nesse sentido, é possível hipotetizar que o crescimento da detecção de casos de hanseníase em menores de quinze anos e a manutenção deste indicador em níveis considerados hiperendêmicos em vários centros urbanos do Brasil, especialmente dos situados na região nordeste seja consequente à transmissão ativa do *M. leprae* nestas cidades. Desse modo,

torna-se importante verificar onde os menores de quinze anos estão adquirindo estas infecções e também buscar compreender como está se estabelecendo a transmissão da hanseníase em centros urbanos tendo em vista que esses locais apresentam características específicas, que favorecem a permanência e manutenção do ciclo de infecção pelo *M. leprae*, bem diferentes daqueles da área rural.

Caso esta hipótese seja verdadeira, torna-se da maior importância para a Saúde Pública a adequação das estratégias técnicas e operacionais de vigilância e controle desta doença nas cidades. Considera-se que, este estudo poderá aportar subsídios para a definição de estratégias que possam incentivar a criação outras políticas públicas mais estruturais além daquelas que vêm sendo desenvolvidas pelo setor saúde.

6 METODOLOGIA

6.1. DESENHO E POPULAÇÃO DE ESTUDO

Trata-se de estudo de série de casos tendo como população de referência os menores de quinze anos de Salvador, no período de 2007 a 2011.

Os dados secundários serão solicitados à Diretoria de Vigilância Epidemiológica da Secretaria de Saúde do Estado da Bahia, em planilha excel, de onde serão obtidos as seguintes informações: identificação, sexo, idade, endereço, data do diagnóstico, data da cura, telefone, classificação operacional, forma clínica da doença, zonas de residência, unidade de atendimento. Serão excluídos aqueles que não contenham o endereço e identificação.

6.2. ÁREA DE ESTUDO

Salvador, capital do estado da Bahia, situa-se na Região Nordeste do Brasil. Pertence a macrorregião Leste desta Unidade Federada, microrregião de Salvador e 1ª Diretoria Regional de Saúde (DIRES), possui clima tropical sem estação seca, com chuvas concentradas de março à agosto (Andrade & Brandão, 2009). Organiza-se político-administrativamente em

oito Regiões Administrativas (RA) e doze Distritos Sanitários (DS) (SMS, 2010). Atualmente, é a cidade mais populosa do Nordeste e a terceira maior do Brasil, com 2.675.656 habitantes no ano de 2010 (IBGE, 2012).

6.3. VARIÁVEIS DO ESTUDO

- Migração do caso (presente e ausente):
 - Presente – casos com residência em outro espaço (urbano ou rural) até cinco anos antes do diagnóstico;
 - Ausente – residentes em Salvador há mais de 5 anos;
- Migração familiar (presente e ausente):
 - Presente – história de migração da família, de ambiente rural ou urbano (cidades do interior da Bahia ou cidades situadas em outras UF), para Salvador até cinco anos antes do diagnóstico;
 - Ausente – ausência de história de migração da família há mais de 5 anos;
- Contato - intradomiciliar, social, não identificado:
 - Intradomiciliar - aquele que coabita ou coabitou com outro caso de hanseníase;
 - Social - contato com caso(s) de hanseníase na vizinhança, parentes, amigos e escolares;
 - Não identificado;
- Sexo;
- Ano do diagnóstico;
- Idade quando do diagnóstico (≤ 4 anos, 5-9 anos e ≥ 10 anos);
- Classificação operacional (paucibacilar e multibacilar);
- Forma Clínica (indeterminada, tuberculóide, dimorfa e virchowiana);
- Tempo de residência em Salvador (nunca migrou, ≤ 4 anos, 5-9 anos e ≥ 10 anos);
- Número de moradores na residência (< 4 moradores e ≥ 4 moradores);
- Número de cômodos na residência (< 3 cômodos e ≥ 3 cômodos);
- Número de pessoas por cômodo: divisão do número de pessoas pela quantidade de cômodos.

6.4. ESTRATÉGIA METODOLÓGICA

6.4.1. ETAPAS DA PESQUISA

Etapa I

Os endereços dos casos, oriundos do banco de dados secundários fornecido pela DIVEP/SESAB serão georreferenciados mediante a utilização do GPS (*Global Position System*) permitindo a análise do padrão de distribuição espacial dos casos de hanseníase na população estudada.

Etapa II

A coleta dos dados primários se dará mediante entrevista com os pais ou responsáveis pelos menores. Esta será gravada e só será iniciada após assinatura do termo de consentimento livre esclarecido (anexo b). A presença e participação desses menores na entrevista será facultada aos pais ou responsáveis e, no caso dos sujeitos que já tiverem com dezoito anos na data da entrevista, esta obrigatoriedade será dispensável.

Para esta etapa, diante da complexidade de mensuração da história de migração, contatos e aspectos relativos ao convívio social (vizinhos, família, escola, etc) foi desenvolvido um roteiro de entrevista (anexo a) contendo nove questões abertas. Tendo em vista que endereço e número telefônico constam no banco de dados secundários, um contato prévio será realizado para captação desses casos e confirmação de endereço. Serão excluídos aqueles cujo número telefônico não for disponível.

ETAPA III

Os relatos serão sistematizados e quantificados no questionário (anexo c) contendo 11 questões objetivas e espaços para descrição de informações importantes para a análise. Algumas dessas questões serão previamente preenchidas tendo em vista as informações contidas no banco de dados.

6.4.2. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO, INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Serão selecionados todos os casos de hanseníase menores de quinze anos em Salvador nos anos de 2007 a 2011, inclusos os diagnosticados e tratados na cidade e excluídos aqueles que não forem identificados ou não residem mais no endereço, a recusa pelo telefone e/ou no presencial em participar do estudo e a não assinatura do termo de consentimento.

6.5. PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados georreferenciados serão plotados na base cartográfica de Salvador, fornecida pela Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia (CONDER), através do Arcview 9.0. Serão construídos mapas temáticos com distribuição espacial anual dos casos e realizada análise de agregados espaciais.

Para o alcance do objetivo do estudo os dados coletados por meio das entrevistas serão tabulados em Planilha Excel e através do *software* Stata 10 serão obtidas frequências simples (%) permitindo verificar onde está ocorrendo a transmissão da hanseníase em menores de quinze anos em Salvador, conhecer a história de migração e de contatos dos casos, bem como identificar o local de ocorrência da infecção

7. QUESTOES ÉTICAS

Este estudo será submetido à apreciação do Comitê de Ética do ISC e conduzido de acordo com as normas da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) respeitando todos os requisitos éticos como confiabilidade, anonimato, privacidade e voluntariado. Por se tratar de indivíduos menores de quinze anos os genitores ou responsáveis serão informados e esclarecidos sobre os objetivos do estudo. Só serão incluídos os casos nos quais houver adesão e assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido (anexo b).

A autorização do uso do banco de dados secundários da DIVEP/SESAB foi requerida e concedida pela diretora do referido órgão (anexo e).

8. FINANCIAMENTO DA PESQUISA

Este estudo terá o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) como financiador através do Convênio nº 573786/2008-9.

REFERÊNCIAS

Albuquerque MFPM, Morais HMM, Ximenes R. A expansão da Hanseníase no Nordeste brasileiro. Rev. Saúde Públ. 1989; 23:107-116p;

Alves KR. Hanseníase em menores de 15 anos: perfil epidemiológico e clínico-evolutivo em residentes do Recife, de 1993 a 1997 [dissertação de mestrado]. Recife: Centro de Ciências da Saúde de Ciências da Saúde da UFPE; 1999;

Amaral EP. Análise espacial da Hanseníase na microrregião de Almenara – Minas Gerais: relações entre a situação epidemiológica e as condições socioeconômicas [dissertação de mestrado]. Belo Horizonte. Escola de Enfermagem da UFM, 2008;

Andrade AB, Brandão PRB. Geografia de Salvador. 2ª. ed. Salvador : EDUFBA, 2009,129-136p;

Andrade ARC, Grossi MA, Bühner-Sékula S, Antunes CMF. Soroprevalência do teste ML Flow em contatos de hanseníase de Minas Gerais. Rev. da Soc Bras de Med Trop. 2008; 41(Suplemento II):56-59p;

Baeninger, R. Rotatividade Migratória: um novo olhar para as migrações no século XXI(*) In: XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais, da Associação Brasileira de Estudos Populacionais, ABEP. 2008:Caxambú;

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

Beiguelman B. Genética e Hanseníase. Ciência e Saúde Coletiva.2002: 7(1):117-128p;

Belda W. Aspectos epidemiológicos da hanseníase no Estado de São Paulo, em 1974. Hansenol. Int. 1976: 1: 11-23p;

Brito FRA, Carvalho JAM. As migrações internas no Brasil: as novidades sugeridas pelos censos demográficos de 1991 e 2000 pelas PNADs recentes, 2006;

Cardona – Castro N.; Beltrán JC; Ortiz-Bernal A & Vissa V. Detection of Mycobacterium leprae DNA in nine-banded armadillos (*Dasypus novemcinctus*) from the Andean region of Colombia. Lepr Rev (2009) 80, 424– 431

Chanteau S; Glaziou P; Pichart C; Luquiaud P; Plichart R; Faucher J; Cartel JL. Low predictive value pgl-1 serology for the early diagnosis of leprosy in family contacts: results of a 10 year prospective field study in french polynesia. international journal of leprosy. v. 61, n. 4, p. 533 - 541, 1993.

Chen XS; Li WZ; Jiang C; Ye GY. Leprosy in Child: a retrospective study in China in 1986-1997. *Journal of Tropical Pediatrics*. 2000; 46, 207-211p;

Cortéz SL, Rodríguez G. Leprosy in Children: Association between Clinical and Pathological Aspects. *Journal of Tropical Pediatrics*. 2004; 50 1:12-15p;

Cortés SL, Rodriguez G. Leprosy in children: association between clinical and pathological aspects. *J Trop Pediatr*. 2004;50(1):12-5p;

Costa IMC. Incapacidades físicas em pacientes de hanseníase na faixa de zero a 14 anos, no Distrito Federal, no período de 1979 a 1989 [dissertação mestrado]. Belo Horizonte. Faculdade de Medicina da UFMG, 1991;

Cótica EFA. Perfil clínico-epidemiológico e qualidade de vida em crianças e adolescentes portadores de Hanseníase no município de Palmas-TO [dissertação de mestrado]. Brasília. Faculdade de Ciências da Saúde da UnB, 2010;

Cunha AZS. Hanseníase: A História de um Problema de Saúde Pública [dissertação de mestrado]. Santa Cruz do Sul: Universidade de Santa Cruz do Sul, 1997.

Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Informação em Saúde. Dados Demográficos e Socioeconômicos. Disponível em <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/popba.def>>. Acesso em 25/01/2012a;

_____. Sistema Nacional de Agravos Notificáveis (SINAN). Hanseníase. Disponível em <<http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/tabnet/dh?sinannet/hanseniaze/bases/Hansbrnet.def>>. Acesso em 25/01/2012b;

_____. Indicadores de dados básicos (IDB-2010). Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2010/d09.def>>. Acesso em: 19/04/2012c;

Deps PD, Antunes JMAP, Carlos Faria C, Bühner-Sékula S, Camargo ZP, Opromola DV, Tomimori J. Pesquisa de anticorpos anti PGL-I através de ELISA em tatus selvagens do Brasil. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. [online]. 2008; 41 suppl.2: 73-76p;

Deps PD. Como o *Mycobacterium leprae* é transmitido? *Hansen, Int.*, 26(1): 31-36, 2001

Dias MCFS, Dias GH, Nobre ML. Distribuição espacial da hanseníase no município de Mossoró/RN, utilizando o Sistema de Informação Geográfica – SIG. Anais Brasileiros de Dermatologia. 2005; 80(Supl3): 289-94p;

Ferreira IN; Alvarez RR. Hanseníase em menores de quinze anos no município de Paracatu, MG (1994 a 2001). Revista Brasileira de Epidemiologia. 2005;8(1): 41-9p;

Ferreira IN; Evangelista MSN; Alvarez RR. Distribuição espacial da hanseníase na população escolar em Paracatu – Minas Gerais, realizada por meio da busca ativa (2004 a 2006). Revista Brasileira Epidemiologia. 2007; 10(4): 555-67p;

Ferreira M.A.A. Comportamento do teste ML Flow em pacientes e contatos de pacientes com hanseníase menores de 18 anos [dissertação de mestrado]. Belo Horizonte. Faculdade de Medicina da UFMG, 2007;

Fine PEM; Sterne JAC; Ponnighaus JM; Bliss L; Saul J; Chihana A; Munthali M; Warndorff DK. Household and Dwelling Contact as Risk Factors for Leprosy in Northern Malawi. Am J Epidemiol. 1997; 146 (1): 91-102p;

Fine PEM. Reflections on the elimination of leprosy. Int J Lep 1992; 60(1): 71-80

Frota CC; Kerr LRFS; Santos AR; Lima LN; Sabadia JAB; Sousa C; Neto JAN; Albuquerque E.; Suffys P; Rodrigues LC; Barreto ML. Detection of *Mycobacterium leprae* in water reservoirs in regions with low or high leprosy prevalence in the State of Ceará, Northeast Brazil. Revista Eletrônica Pesquisa Médica (Online). 2010; 4:2;

George K; John KR; Muliylil JP, Joseph A. The role of intrahousehold contact in the transmission of leprosy. *Leprosy Rev.* 1990; 61 (1), 60-63 p;

Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE). Séries estatísticas. Disponível em: <<http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?vcodigo=CD79&sv=58&t=populacao-dos-municipios-das-capitais-populacao-presente-e-residente>> . Acesso em 19/04/2012

Imbiriba ENB; Levino A; [Souza](#) WV; Pedrosa V; Cunha MGS; Garnelo L. Desigualdade social, crescimento urbano e hanseníase em Manaus: abordagem espacial. *Revista de Saúde Pública.* 2009; 43, 656-665p;

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Comunicado da presidência nº 31. PNAD 2008: primeiras análises – educação, gênero e migração 2009;

Jain S; Reddy RG; Osmani SN; Lockwood DN; Suneetha S. Childhood leprosy in an urban clinic, Hyderabad, India: clinical presentation and the role of household contacts. *Lepr Rev.* 2002; 73(3):248-253 p;

Kerr LRS; Montenegro ACD; Barreto ML; Werneck GL; Feldmeier H. Inequality and leprosy in Northeast Brazil: an ecological study. *International Journal of Epidemiology.* 2004; 33, 262-269p;

Lana FCF ; Lima RF; Araújo MG; Fonseca PTS. Situação epidemiológica da hanseníase no município de Belo Horizonte/MG - Período 92/97. *Hans. Int.* 2000; 25(2), 121-132p;

Ministério da Saúde. Indicadores epidemiológicos e operacionais da hanseníase Brasil 2000 a 2011. Disponível em

<http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/tab_indicadoresbrasil20002011.pdf>. Acesso em 02/02/2012;

Mira MT; Alcáis A; Thuc NV; Thai VH ; Huong NT ; BA NN ; VERNER A; HUDSON TJ ; ABEL L; SCHURR E. Chromosome 6q25 is linked to susceptibility to leprosy in a Vietnamese population. *Nature Genetics*, v. 33, p. 412-415, 2003a;

Mira MT ; Alcáis A; Pietrantonio T; Thuc NV; Phuong MC ; Abel L; Schurr E. Segregation of HLA/TNF region is linked to leprosy clinical spectrum in families displaying mixed leprosy subtypes. *Genes and Immunity*, Estados Unidos, v. 4, p. 67-73, 2003b.

Mira MT ; Alcáis A; Thuc NV; Moraes MO; Sarno E; Montpetit A; Verner A; Hudson TJ; Abel L; Schurr E. Susceptibility to leprosy is associated with PARK2 and PACRG. *Nature* (London), Grã-Bretanha, v. 427, n. 6975, p. 636-640, 2004;

Magalhães MCC; Rojas LR. Evolución de la endemia de la lepra en Brasil. *Rev. Bras. Epidemiol.* 2005;8(4): :342-355p,

Magalhães MCC; Rojas LI. Diferenciação territorial da hanseníase no Brasil. *Epidemiologia e Serviços de Saúde.* 2007; 16(2) : 75 – 84p;

Magalhães MCC; Santos ESS; Queiroz ML; Lima ML; Borges RCM; Souza MS; Ramos AN. Migração e hanseníase em Mato Grosso *Rev Bras Epidemiol.* 2011; 14(3): 386-97p;

Matos HJ; Duppre N; Alvim MFS; Vieira LMM; Sarno EM; Struchiner CJ. Epidemiologia da hanseníase em coorte de contatos intradomiciliares no Rio de Janeiro (1987-1991). *Cad. Saúde Pública.* 1999;15(3):533-542 p;

Matos HJM. Modelagem de Dados Epidemiológicos de Contatos de Hanseníase em uma Coorte acompanhada na Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, entre 1987 a 1998 [tese de doutorado]. Rio de Janeiro. Fundação Oswaldo Cruz, 2000.

Meima A; Irgens LM; van Oortmarsen GJ; Richardus JH; Habbema JDF. Disappearance of leprosy from Norway: an exploration of critical factors using an experimental modelling approach. *Int. J. Epidemiol.* 2002; 31, 991-1000p

Mello A. Hanseníase nas áreas metropolitanas. *BoL Div. Dermat. Sanitária.* 1977; 36:31-40;

Mencaroni DA. Análise espacial da endemia hanseníase na área urbana do município de Fernandópolis/SP. *Hansen. Int.* 2004; 29(1):12-20p;

Oliveira ATR. Algumas abordagens teóricas a respeito do fenômeno migratório. In: Reflexões sobre o deslocamentos populacionais no Brasil. Oliveira LAP; Oliveira ATR. Nº 1. Rio de Janeiro: IBGE, 2011;

Oliveira CAR. Perfil Epidemiológico da Hanseníase em Menores de 15 Anos no Município de Teresina [dissertação de mestrado]. Teresina. FIOCRUZ, 2008;

- Opromolla DVA. Noções de Hansenologia. Centro de Estudos Dr. Reynaldo Quagliato; 2000
- Prevedello FC; Mira MT. Hanseníase: uma doença genética?. Anais Brasileiros Dermatologia. 2007; 82(5):451-9p;
- Penna MLF; MLVDR Oliveira; Penna GO. The epidemiological behaviour of leprosy in Brazil. Lepr Rev (2009) 80, 332–344;
- Ranade MG & Joshi GY. Long-term follow-up of families in an endemic area. Indian Journal of Leprosy, 2007, 67:411-425;
- Secretaria Municipal de Saúde. Plano Municipal 2010 – 2013. Salvador, 2010. Acesso em 15/01/2012. Disponível em http://www.saude.salvador.ba.gov.br/arquivos/astec/PMS_final.pdf;
- Soares dos Santos E ; Queiróz ML; Magalhães MCC; Lima ML; Borges RCM; Souza MS; Ramos Júnior AN. Dinâmica Espaço-temporal da hanseníase em Mato Grosso-Brasil. In: Encontro de Geógrafos da América Latina. Montevideo. Anais do XII Encontro de Geógrafos da América Latina, 2009;
- World Health Organization. Global leprosy situation, 2010 Weekly epidemiological record. Releve epidemiologique hebdomadaire. N° 35, 2010, 85, 337–348;
- van Beers S.M.; Wit M.Y.L.; Klatser P.R. Minireview. The epidemiology of Mycobacterium leprae: Recent insight. FEMS Microbiology letters. 1996;136:221-230;
- Vijayakumaran P; [Jesudasan K](#); [Mozhi NM](#); [Samuel JD](#). Does MDT arrest transmission of leprosy to household contacts? Int. J. Leprosy. 1998; 66(2), 125-130p;

ANEXO A

ROTEIRO DE ENTREVISTA

- 1- Fale-me o que você sabe sobre essa doença.
- 2- A criança/adolescente sabe sobre a doença? Como a criança/adolescente lidou com isso na época do tratamento? Como ele(a) se sentia? E hoje, como ele(a) sente?
- 3- Qual a reação do(a) senhor(a) ao ter recebido o diagnóstico de hanseníase dessa criança/adolescente? Qual a reação da família e como lidaram com isso na época? E hoje, como eles lidam com isso?
- 4- Os amigos da escola, da vizinhança e os vizinhos sabiam da doença? Como reagiram ao saberem da doença? E hoje, como lidam com isso? E os amigos da família sabiam? E hoje, como lidam com isso?
- 5- Como o (a) senhor (a) você acha que ele (ela) pegou essa doença?
- 6- A criança morou em alguma outra cidade antes da descoberta a doença? Qual(is) cidade (s)? A casa ficava na cidade ou na roça? Nesse (s) local, você sabe de alguém que tinha a doença e que tinha algum tipo de relação/contato com a criança/adolescente (familiar, amigos, vizinho)?
- 7- Se ela morou em outra cidade antes do diagnóstico, quantos anos a criança/adolescente morava em Salvador quando a doença foi descoberta ?
- 8- Aqui na cidade de Salvador, a família morou em outro local antes da descoberta da doença? Qual (is) bairro(s)? A casa ficava na cidade ou na roça? Nesse (s) local(is), você sabe de alguém que tinha a doença e que tinha algum tipo de relação/contato com criança/adolescente (familiar, amigo, vizinho)?
- 9- Quando a doença foi descoberta, quantas pessoas moravam na casa com a criança/adolescente? Algum deles também ficou doente? Quantos espaços (banheiro, cozinha, quarto, varanda, área de serviço) tinham na casa?

OBS.: Não esquecer de entregar uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido bem como a assinatura da via que vai ser guardada

ANEXO B

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para os pais ou responsáveis dos casos de hanseníase menores de quinze anos

Estou fazendo um trabalho para o mestrado que tento entender onde está ocorrendo a transmissão de hanseníase aos menores de quinze anos. Assim, preciso conhecer a história de migração e contato com outros portadores dessa doença da sua família.

Gostaria de convidar o(a) senhor(a) para participar desta pesquisa “Transmissão urbana na hanseníase”, respondendo algumas perguntas sobre a doença. A entrevista será realizada com todo o cuidado para que ninguém possa ouvir. Precicarei usar o gravador nessa entrevista, mas seu nome não será gravado. Vamos dar um código para lhe identificar. Depois do trabalho publicado, essa entrevista será guardada no computador por um período de cinco anos e depois será deletada.

Essa entrevista vai durar aproximadamente uma hora. Eu me comprometo a utilizar essas informações somente para fins desta pesquisa. O(a) senhor(a) poderá perguntar qualquer coisa a qualquer momento, inclusive após a publicação deste estudo.

Aceitando participar desse estudo, garanto ao(a) senhor(a) que poderá desistir a qualquer momento, mesmo sem nenhum motivo, bastando informar sua decisão. A sua participação é voluntária e sem interesse financeiro, ou seja, o (a) senhor (a) não terá direito a nenhuma remuneração. A participação nessa pesquisa não terá riscos ou prejuízos de qualquer natureza para o (a) senhor (a) nem para seu filho(a). A participação da criança/adolescente na entrevista depende da sua vontade e as que tiverem mais de dezoito anos, se assim quiserem, podem participar dessa entrevista sem a presença dos pais ou responsáveis.

Atenciosamente,

Sélton Diniz dos Santos

Mestrando

Tel.:(71)9106-7331

Dr^a. Maria da Glória Teixeira

Orientadora

Tel.: (71) 3283-7414

Acredito ter sido suficientemente esclarecido a respeito das informações e das razões que li ou que foram lidas para mim sobre este estudo. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo.

Salvador _____ de _____ de 2012.

Entrevistado (a) / Responsável RG.

ANEXO C**Questionário dirigido para os pais, responsáveis e criança /adolescente****QUESTIONÁRIO SOBRE HISTÓRIA DE MIGRAÇÃO E CONTATOS DE PORTADORES DE HANSENÍASE MENORES DE 15 ANOS***Universidade Federal da Bahia**Instituto de Saúde Coletiva**Rua Padre Feijó, nº 29, 4º andar, Salvador-BA, Brasil CEP 40110170**Tel.: (71) 3283-7483/7410***HISTÓRIA DE MIGRAÇÃO E CONTATOS DE PORTADORES DE HANSENÍASE EM MENORES DE 15 ANOS****IDENTIFICAÇÃO**

1. Nome _____
2. Data nascimento _____ Sexo _____
3. Endereço: _____

4. Ponto de Referência: _____
5. Nome do principal responsável: _____
6. Nome da genitora completo: _____
7. Telefone de contato: _____

Código: _____

1. Ano do diagnóstico*
() 2007 () 2008 () 2009 () 2010 () 2011

2. Classificação operacional da doença*
() Paucibacilar () Multibacilar

3. Forma clínica*

() Indeterminada () Tuberculóide () Dimorfa () Virchowiana

4. A criança morou em alguma outra cidade antes do diagnóstico?

() Sim () Não

4.1. Se SIM, qual(is) a(s) cidade (s) que morou antes do diagnóstico ?

I. _____ Zona: () Rural () Urbana

II. _____ Zona: () Rural () Urbana

III. _____ Zona: () Rural () Urbana

Anotar outras informações da história de migração do caso em folha à parte

5. Você sabe se a criança teve contato com algum portador da doença?

() Não

() Contato Intradomiciliar

() Contato social

Anotar outras informações da história de contato em folha à parte

6. Sua família residiu em algum outro local dentro da cidade antes do diagnóstico?

() Sim () Não

6.1. Se SIM, qual(is) a(s) cidade (s) que morou antes do diagnóstico ?

I. _____ Zona: () Rural () Urbana

II. _____ Zona: () Rural () Urbana

III. _____ Zona: () Rural () Urbana

Anotar outras informações da história de migração à parte

7. Quantos anos a criança/adolescente já vivia em Salvador quando diagnosticada?
Anos:_____

() Desde que nasceu

8. Quantos moradores tinham na residência no ano de diagnóstico?

9. Quantos cômodos tinham na residência no ano de diagnóstico?

*Deverão ser respondidas em relação às informações contidas no banco de dados

ANEXO D
Cronograma simplificado (2011-2013)

ATIVIDADES	CRONIGRAMA SIMPLICIFICADO – 2011.1 a 2013.1				
	2011.1	2011.2	2012.1	2012.2	2013.1
	1º bimestre	2º bimestre	1º bimestre	2º bimestre	1º bimestre
Definição do tema					
Const. Tema e Revisão de Literatura					
Elaboração do projeto					
Entrega do projeto					
Exame de Qualificação					
Reajuste no projeto					
Envio ao Comitê de Ética					
Coleta de dados					
Análise dos dados					
Elaboração do relatório final					
Defesa pública					

ANEXO E**Autorização do banco de dados dos casos de hanseníase DIVEP/SESAB - Salvador-BA**

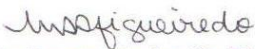
GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA
Secretaria da Saúde do Estado da Bahia
Diretoria de Vigilância Epidemiológica

Salvador, 03 de julho de 2012.

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DA INSITUIÇÃO CO PARTICIPANTE
(instituição vinculada sediadora ou pesquisada)

Eu, MARIA APARECIDA ARAÚJO FIGUEIREDO, Diretora de Vigilância Epidemiológica da Secretaria da Saúde do Estado da Bahia estou ciente e autorizo a pesquisadora Maria da Glória Teixeira a desenvolver nesta instituição o projeto de pesquisa intitulado "Transmissão Urbana da Hanseníase", disponibilizando cópia integral, em meio magnético, do Banco de Dados de Casos de Hanseníase/Sinan de Salvador, ocorridos no período de 2000 a 2011. Declaro conhecer as normas e resoluções que norteiam a pesquisa envolvendo seres humanos, em especial a Resolução CNS 196/96 e estar ciente das co-responsabilidades como instituição co-participante do presente projeto de pesquisa.

Salvador, 03 de julho de 2012.


Maria Aparecida Araújo Figueiredo
Diretora

ANEXO F**Orçamento enviado ao CNPq em fase de análise**

Valor em R\$

1. Material Permanente

Especificação	Quantidade	Unitário	Total
Gravador	4	250	1000
Tablet	4	500	2000
Sub-total			3000

2. Material de Consumo

Especificação	Quantidade	Unitário	Total
Cartucho de tinta preta (jato de tinta)	2	60	120
Papel A4	2 pct.	15	30
Diversos (clipes, grampos, grampeadores, envelopes)	2 cada	50	50

22

Sub-total	200
-----------	-----

3. Pessoal

Especificação	Quantidade	Unitário	Total
Entrevistadores	4	2400	9600

Sub-total	9600
-----------	------

TOTAL	12800
-------	-------

ANEXO G**Declaração sobre financiamento – CNPQ**

Salvador, 18 de julho de 2012

Á

Dr^a Maria da Conceição Nascimento Costa

Presidente do Comitê de Ética em Pesquisa

Instituto de Saúde Coletiva (ISC/UFBA)

Prezada senhora:

Declaro para os seguintes fins que esta pesquisa está em fase de pleiteio de financiamento pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Caso o financiamento seja concedido, comprometo-me em informar a este comitê com o envio de documentos comprobatórios.

Atenciosamente,

Sélton Diniz dos Santos

Pesquisador responsável