



## Caracterização clínico-epidemiológica de casos de hanseníase com incapacidades físicas

Clinical-epidemiological characterization of leprosy cases with physical disabilities

Gleciane Costa de Sousa<sup>1</sup>, Francilene de Sousa Vieira<sup>1</sup>, Déborah Éllen Pinheiro Oliveira<sup>1</sup>, Ederson dos Santos Costa<sup>1</sup>, Maria Edileuza Soares Moura<sup>1</sup>

**Objetivo:** caracterizar o perfil clínico-epidemiológico de casos de hanseníase multibacilar, diagnosticados com incapacidades físicas. **Métodos:** estudo transversal, retrospectivo. A amostra constituiu-se de 276 casos de hanseníase diagnosticados. **Resultados:** a hanseníase acomete, principalmente, indivíduos do sexo masculino, de cor parda, baixa escolaridade e com idade média de 51,96 anos (desvio padrão, DP=20,33 anos). As formas clínicas virchowiana e dimorfa são as principais responsáveis pela transmissão da doença e desenvolvimento de incapacidades físicas. Diminuição ou perda da sensibilidade em mãos e pés, úlceras tróficas e lesões traumáticas, bem como mãos em garras foram as incapacidades físicas prevalentes no estudo. **Conclusão:** os casos com incapacidades físicas são acometidos predominantemente de formas clínicas multibacilares, podendo-se inferir em manutenção da cadeia de transmissão e detecção tardia das formas graves da hanseníase.

**Descritores:** Hanseníase; Controle de Doenças Transmissíveis; Enfermagem de Atenção Primária.

**Objective:** to characterize the clinical-epidemiological profile of cases of multibacillary leprosy, diagnosed with physical disabilities. **Methods:** this is a cross-sectional and retrospective study. The sample consisted of 276 cases of diagnosed leprosy. **Results:** leprosy mainly affects males, of brown skin color, low education and with a mean age of 51.96 years old (standard deviation, SD=20.33 years old). The Virchowian and dimorphic clinical forms are mainly responsible for the transmission of the disease and the development of physical disabilities. Decreased or lost sensation in hands and feet, trophic ulcers and traumatic injuries, as well as clawed hands were the physical disabilities prevalent in the study. **Conclusion:** the cases with physical disabilities are predominantly affected by multibacillary clinical forms, and they can be inferred in the maintenance of the transmission chain and the late detection of severe forms of leprosy.

**Descriptors:** Leprosy; Communicable Disease Control; Primary Care Nursing.

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Maranhão. Caxias, MA, Brasil.

Autor correspondente: Gleciane Costa de Sousa  
Travessa do Cajueiro, 1054. Seriema. CEP: 65602-510. Caxias, MA, Brasil. E-mail: glece77@gmail.com

## Introdução

Hanseníase é definida como uma infecção granulomatosa crônica, provocada por um bacilo conhecido como *Mycobacterium leprae*. Essa doença apresenta alta infectividade e baixa patogenicidade. O Brasil encontra-se no segundo lugar em número absoluto de casos de hanseníase, atrás apenas da Índia. Além disso, é o único país que não atingiu a meta de eliminação da doença, portanto, é considerada como um problema de saúde pública, diante do coeficiente de prevalência estabelecido menor que 1 caso/10.000 habitantes<sup>(1)</sup>.

A hanseníase ainda é considerada um desafio para a saúde pública, pois apesar de implementações acerca do tratamento poliquimioterápico, dados mostram que no ano de 2011 a detecção foi de 33.955 casos novos, com coeficiente de prevalência de 1,54/10.000 habitantes em todo o mundo e anualmente são detectados cerca de 250.000 novos casos<sup>(2)</sup>.

A estratégia que permitirá a redução da carga em hanseníase para que seja possível o alcance da meta de eliminação da doença enquanto problema de saúde pública em âmbito nacional baseia-se, principalmente, no aumento da taxa de detecção precoce e na cura dos casos diagnosticados, haja vista que a hanseníase não está distribuída de forma homogênea no Brasil, pois existem áreas geográficas de risco que concentram maior endemicidade em relação a outras regiões<sup>(3)</sup>.

Após a implantação do Programa Global de Hanseníase percebeu-se um resultado positivo no que diz respeito à prevalência de casos registrados nos últimos vinte anos, através da implementação de tratamento com multidrogaterapia. No entanto, os possíveis avanços no campo da hanseníase são prejudicados devido a ausência de novas técnicas para solucionar os problemas referentes a continuidade de detecção de casos novos e as consequências provocadas pela doença a longo prazo<sup>(4)</sup>.

De acordo com dados da vigilância epidemiológica do município de Caxias/MA, Brasil, consta no Sistema de Informação de Agravos de Notificação, 114 casos de hanseníase notificados no ano de 2014, envolvendo as zonas urbana e rural. No período de 2012 a 2013 foram notificados 40 casos de hanseníase com grau I e 16 casos de hanseníase com grau II de incapacidade<sup>(5)</sup>.

Ressalta-se que a situação de municípios com taxa de detecção da hanseníase elevada carece de investigação para apontar dificuldades e estratégias de superação destas. Em decorrência do exposto, se propôs investigar o perfil clínico-epidemiológico desses casos de hanseníase, levando em consideração a faixa-etária, sexo, escolaridade, classificação clínica e operacional, número de nervos afetados e esquema de tratamento.

Além disso, é necessário que a busca ativa por casos de hanseníase seja realizado durante as atividades diárias dos serviços de atenção primária à saúde, ofertando-se o tratamento poliquimioterápico imediatamente após o diagnóstico, para impedir a manutenção da cadeia de transmissão da doença. Considerando que a hanseníase tem potencial incapacitante, é necessário que o profissional de enfermagem realize o exame dermatoneurológico durante todo o tratamento, a fim de verificar alterações nervosas que podem comprometer o estado clínico do paciente.

Do exposto, objetivou-se caracterizar o perfil clínico-epidemiológico de casos de hanseníase diagnosticados com incapacidades físicas.

## Métodos

Estudo transversal, retrospectivo. O estudo foi realizado junto ao Serviço de Vigilância Epidemiológica do município de Caxias/MA, Brasil, onde foram selecionadas sete Unidades Básicas de Saúde com equipes de saúde da família, utilizando-se o critério de maior concentração de casos notificados de han-

seníase em 2014 e representação de 85,0% dos casos notificados de hanseníase no período. A coleta de dados ocorreu durante os meses de abril a julho de 2015.

A população do estudo foi de 747 casos notificados com hanseníase multibacilar e paucibacilar no período de 2010-2014 e destes foram incluídos no estudo 276 casos de hanseníase. Os critérios de inclusão foram: existência de prontuário na unidade básica de saúde em estudo, ser maior de 18 anos, ser notificado como caso de hanseníase paucibacilar ou multibacilar; apresentar realização de exame dermatoneurológico e residir no referido município. E como critério de exclusão: paciente transferido para outro município ou Estado e abandono de tratamento.

Para coleta de dados em prontuário foi utilizado um check-list adaptado à ficha de notificação compulsória para hanseníase dos usuários das respectivas unidades básicas de saúde. Além disso, para verificar a quantidade de casos diagnosticados com hanseníase verificaram-se livros de registros da vigilância epidemiológica do município. As variáveis estudadas foram: faixa-etária, sexo, raça, escolaridade, classificação clínica e operacional, incapacidade física, número de nervos afetados e esquema de tratamento.

Os dados foram digitados em dupla entrada, validados e analisados utilizando-se o software EpiInfo (Versão 3.5.3) em português. Os resultados foram analisados estatisticamente, aplicando-se o teste Qui-quadrado de Pearson para investigar a associação das variáveis qualitativas, como: sexo, raça, escolaridade, classificação clínica e operacional, incapacidade física (variáveis independente) e casos multibacilares (variável dependente), e o teste T de *Student* para comparação de médias da variável quantitativa idade (variável independente). O nível de significância adotado na pesquisa foi de 0,05 com intervalo de confiança de 95,0%.

O estudo respeitou as exigências formais contidas nas normas nacionais e internacionais regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

## Resultados

Os pacientes foram agrupados em multibacilares e paucibacilares para fins de análise e o resultado expôs a relação existente entre estas duas variáveis e as incapacidades físicas.

A análise das características sociodemográficas dos casos multibacilares (Tabela 1) mostrou que houve predomínio do sexo masculino, 73,8% (96/160); baixa escolaridade com 64,7% (57/160) de analfabetos e de cor parda 55,9% (109/160). A idade média foi de 51,96 anos (desvio padrão=20,33 anos). Dentre estas variáveis, as variáveis sexo e escolaridade apresentaram diferenças estatisticamente significativas com maior proporção de casos multibacilares entre os homens ( $p < 0,001$ ) e nos indivíduos analfabetos ou com até quatro anos de estudo ( $p = 0,007$ ). A variável idade não teve, em média, diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,238$ ).

**Tabela 1** - Características sociodemográficas de casos de hanseníase multibacilar e paucibacilar atendidos nas Unidades Básicas de Saúde em estudo.

Variáveis	Casos multibacilares		p
	Sim n (%)	Não n (%)	
Sexo			<0,001*
Masculino	96(73,8)	34(26,1)	
Feminino	64(43,8)	82(56,1)	
Escolaridade (anos)			0,007*
Analfabeto	57(64,7)	31(35,2)	
Até 4	44(68,7)	20(31,2)	
5 e 9	37(51,3)	35(48,6)	
10 e 12	18(50,0)	18(50,0)	
>12	4(25,0)	12(75,0)	
Raça			0,289*
Branca	14(58,3)	10(41,6)	
Preta	36(67,9)	17(32,0)	
Parda	109(55,9)	86(44,1)	

\*Teste Qui-quadrado

No que diz respeito às formas clínicas, a virchowiana teve maior impacto sobre incapacidade e deformidades físicas, representando 0,6% (30/46) dos casos, seguido pela forma clínica dimorfa 0,3% (25/73). Enquanto que, nas formas clínicas indeterminada e tuberculóide houve registro de desenvolvimento de incapacidade física em 0,02% (01/44) e 0,02% (01/51) respectivamente. Já nas formas clínicas não classificadas 0,24% (15/62) apresentou algum tipo de incapacidade física (Tabela 2). Cabe ressaltar que houve associação significativa entre classificação operacional e desenvolvimento de incapacidades físicas ( $p < 0,001$ ).

**Tabela 2** - Associação entre as formas clínicas e desenvolvimento de incapacidades físicas em casos de hanseníase atendidos nas Unidades Básicas de Saúde.

Variáveis	Incapacidade Física		P
	Sim n (%)	Não n (%)	
Formas clínicas			<0,001*
Indeterminada	1(2,0)	43(98,0)	
Tuberculóide	1(2,0)	50(98,0)	
Dimorfa	25(34,0)	48(66,0)	
Virchowiana	30(65,0)	16(35,0)	
Não classificada	15(24,0)	47(76,0)	

\*Teste Qui-quadrado

Em relação ao tipo de incapacidade física manifestada antes, durante e após o tratamento poliquimioterápico, os resultados revelaram que as incapacidades físicas predominantes foram: diminuição ou perda da sensibilidade em mãos e pés, com 14,4% e 18,8% respectivamente, úlceras tróficas e lesões traumáticas em pés com 6,9%, seguido de mãos em garras com 6,3%, pé caído e acuidade visual menor que 0,1, ambos, correspondendo a 2,5% dos casos (Tabela 3).

**Tabela 3** - Incapacidades físicas registradas em casos de hanseníase atendidos nas Unidades Básicas de Saúde, segundo predomínio de incapacidades físicas

Incapacidades físicas	Sim	Não
	n (%)	n (%)
<b>Olhos</b>		
Nenhum problema com os olhos	154 (96,3)	115 (99,1)
Lagofalmo e/ou ectrópio	1 (0,6)	-
Opacidade corneana	1 (0,6)	1 (0,9)
Acuidade visual menor que 0,1	4 (2,5)	-
<b>Mãos</b>		
Nenhum problema com as mãos	126 (78,8)	115(99,1)
Diminuição ou perda da sensibilidade	23 (14,4)	1 (0,9)
Lesões traumáticas	1 (0,6)	-
Mãos em garra	10 (6,3)	-
Reabsorção	1 (0,6)	-
<b>Nariz</b>		
Nenhum problema com a mucosa nasal	159 (99,4)	115 (100,0)
Perfuração do septo nasal	1 (0,6)	-
<b>Pés</b>		
Nenhum problema com os pés	118 (73,8)	115 (99,1)
Diminuição ou perda da sensibilidade	30 (18,8)	1 (0,9)
Úlcera tróficas e lesões traumáticas	11 (6,9)	-
Pé caído	4 (2,5)	-

## Discussão

Estudo mostra que a hanseníase afeta mais homens que mulheres<sup>(6)</sup> isso indica que os homens são os mais acometidos e expostos aos fatores desencadeantes da doença. Estudo realizado com 15.648 casos de hanseníase, no estado de Rondônia, no período entre 2001 e 2012, também encontraram predominância do sexo masculino em 57,1% (8.928/15.648) dos casos estudados<sup>(7)</sup>.

No entanto, pesquisas realizadas no ano de 2000 e 2006 começaram a apontar uma pequena elevação nos índices do sexo feminino<sup>(8)</sup>. A elevação

gradativa desses índices pode ser decorrente do aumento de mulheres infectadas ou devido a uma maior acessibilidade ao serviço de saúde e serem, as mulheres, mais preocupadas com a autoimagem que os homens<sup>(9)</sup>.

A idade média mais acometida nos casos de hanseníase multibacilar foi de 51,96 anos (desvio padrão=20,33 anos). Encontraram-se resultados semelhantes a estes em uma série histórica realizada com casos novos de hanseníase residentes no Estado do Maranhão, no período entre 2001-2012, com o objetivo de conhecer o perfil dos casos notificados de hanseníase e sua distribuição espacial e temporal, que ao investigar dados do sistema de vigilância epidemiológica descobriram que neste intervalo houve notificação de 54.719 casos novos de hanseníase no Estado, com maior predominância de indivíduos com 20 a 39 anos 35,1% e de 40 a 59 anos 28,4%<sup>(10)</sup>.

No tocante à cor parda, os resultados deste estudo foram semelhantes a um conduzido no município de Montes Claros, Brasil, realizado com 230 casos notificados com hanseníase, visando caracterizar o perfil epidemiológico dos pacientes atendidos nos centros de saúde, no qual se obteve o predomínio da cor parda em 61,3% casos de hanseníase<sup>(11)</sup>.

Estes valores se relacionam com a composição étnica do Estado, pois no estado do Maranhão, segundo o Censo de 2010 publicado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística a cor parda, devido à forte miscigenação, tem predomínio em relação às demais<sup>(12)</sup>. Ademais, estudo recente mostra que no intervalo de 2001 a 2012 dentre os casos novos de hanseníase, 28.457 casos (52,5%) eram em indivíduos pardos<sup>(10)</sup>.

Os dados de escolaridade encontrados neste estudo foram concordantes com outros trabalhos sobre perfil epidemiológico realizados no Brasil, que relatam a baixa escolaridade como importante característica dos indivíduos com hanseníase<sup>(13,14)</sup>. A baixa escolaridade da população pode está associada a aspectos socioeconômicos precários<sup>(10)</sup>.

A baixa escolaridade pode influenciar direta-

mente na transmissão do agente infeccioso e no aumento da doença nas populações, haja vista, que a comunidade se encontra desprovida de conhecimentos básicos sobre prevenção e promoção de saúde, além de contribuir para menor adesão ao tratamento medicamentoso e, conseqüentemente, um maior índice de pacientes apresentando incapacidades físicas reversíveis ou irreversíveis antes e durante o tratamento. Isso pode dificultar a compreensão dos pacientes no que diz respeito às orientações sobre o tratamento e cuidados necessários<sup>(8)</sup>.

Estudo desenvolvidos no Brasil mostrou predominância de casos multibacilares em comparação aos paucibacilares, corroborando assim, com os achados do presente estudo<sup>(6)</sup>. A predominância de casos multibacilares acometidos pelas formas clínicas dimorfa e virchowiana também foi demonstrada em estudo realizado na cidade de São Luís<sup>(15)</sup>. Além deste, estudo realizado, previamente, na cidade de Montes Claros corrobora os resultados encontrados nesse levantamento e mostra que casos multibacilares associam-se a uma chance nove vezes maior em desenvolver algum grau de incapacidade física<sup>(14)</sup>.

No que diz respeito à forma clínica resultados semelhantes ao do presente estudo foram encontrados em São Luís-MA, através de uma pesquisa realizada com 85 pacientes, onde a forma clínica predominante foi a virchowiana, 42,3% (36/85), seguido da dimorfa, 30,6% (26/85)<sup>(16)</sup>.

Estudo realizado em Campos dos Goytacazes, Brasil, com 240 prontuários, evidenciou resultados divergentes ao presente estudo, sendo a forma mais incidente a dimorfa 57,4%, seguido da forma clínica virchowiana 41,2%<sup>(17)</sup>.

Outros autores enfatizam sobre a forte incidência da forma clínica dimorfa na região Nordeste<sup>(10,18)</sup>. Tais resultados demonstram que esses casos estão sendo detectados muito tardiamente, além disso, atuando como mantenedores da transmissão ativa da hanseníase, o que resulta em elevada taxa de detecção da doença<sup>(19)</sup>.

É de suma importância considerar que o

autocuidado permanente associado ao tratamento poliquimioterápico e avaliação contínua tanto dos casos novos, como também, dos antigos são capazes de evitar as incapacidades físicas consequentes ao agravamento. Haja vista, que a hanseníase pode levar a sérios prejuízos na qualidade de vida dos pacientes, principalmente no que diz respeito ao comprometimento social e psicológico.

Além da importância das orientações sobre autocuidado, cabe ressaltar, a necessidade da utilização das estratégias de detecção oportuna, comprometimento das equipes de saúde na busca ativa de casos, educação em saúde e exames de contatos, pois, são ações que influenciam diretamente neste indicador<sup>(5)</sup>. Haja vista que a Estratégia Global Aprimorada<sup>(20)</sup> enfatiza a qualidade dos serviços de saúde direcionados a assistência a pacientes com hanseníase como um componente essencial de um programa eficiente.

O presente estudo mostrou que mãos e pés foram os mais afetados pela hanseníase. No entanto, foram encontrados resultados divergentes em São Luís quando investigaram a cerca das complicações neurais e o grau de incapacidades físicas nos olhos, mãos e pés antes e após o tratamento. No que diz respeito à frequência de complicações neurais, observou-se que no início do tratamento, 51,6% dos pacientes possuíam complicações nos olhos, 40,6% nas mãos e 52,3% nos pés. No entanto, após o tratamento constatou-se uma diminuição na proporção dessas complicações neurais<sup>(21)</sup>.

Dessa forma, ressalta-se que exame neurológico é fundamental para definição do grau de incapacidade física, bem como, para o planejamento de ações visando a prevenção de incapacidades. Quanto mais precocemente for diagnosticada a hanseníase, menor será o grau de incapacidade.

## Conclusão

Neste estudo identificou-se que a hanseníase, acomete mais indivíduos do sexo masculino, com idade de média de 51,96 anos, cor parda e com baixo nível

de escolaridade. Entre os casos com incapacidade física as formas clínicas prevalentes foram a virchowiana e dimorfa, resultando em maior número de casos multibacilares, considerados como fonte de infecção e manutenção da cadeia de transmissão da doença.

Ressalta-se que o município ainda se constitui uma área hiperendêmica, onde há a detecção tardia das formas graves da hanseníase, sendo possível inferir que a cadeia de transmissão no município continua ativa. Portanto, são necessários planejamento e execução de ações que busquem contribuir para o melhor desempenho dos profissionais de enfermagem na detecção precoce da doença, especialmente, em relação ao acompanhamento e avaliação das incapacidades físicas causadas pela hanseníase, preferencialmente, no âmbito da Atenção Primária à Saúde.

## Colaborações

Sousa GC contribuiu na concepção do projeto, análise dos dados, redação e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual e aprovação final do artigo. Moura MES contribuiu na concepção do projeto e análise dos dados. Vieira FS, Oliveira DEP e Costa ES contribuíram na redação do artigo e aprovação final da versão a ser publicada.

## Referências

1. World Health Organization. Global leprosy update, 2013; disease burden. *Wkly Epidemiol Rec.* 2014; 89(36):389-400.
2. Rodrigues LC, Lockwood DNJ. Leprosy now: epidemiology, progress, challenges, and research gaps. *Lancet Infect Dis.* 2011; 11(6):464-70.
3. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Situação Epidemiológica Hanseníase Brasil 2011. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
4. Brito KKG, Andrade SSC, Santana EMF, Peixoto VB, Nogueira JA, Soares MJG. Análise epidemiológica da hanseníase em um estado endêmico do nordeste brasileiro. *Rev Gaúcha Enferm.* 2015; 36(esp):24-30.

5. Ministério da Saúde (BR). Departamento de Informática do SUS. Portal da Saúde. Hanseníase - Casos confirmados notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net [Internet]. Brasília: Departamento de Informática do SUS; 2011 [Citado 2012 fev 15]. Disponível em: <http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/tabnet/dh?sinannet/hanseniaze/bases/Hansbrnet.def>.
6. Xavier MB, Tavares NCS, Correa SC, Gonçalves BK, Ramos MMAB, Macedo GMM. Correlação entre as formas clínicas da hanseníase e o grau de incapacidade neurológica. *Rev Paraense Med*. 2014; 28(2):15-21.
7. Vieira GD, Aragoso I, Carvalho RMB, Sousa CM. Hanseníase em Rondônia: incidência e características dos casos notificados, 2001 a 2012. *Epidemiol Serv Saúde*. 2014; 23(2):269-75.
8. Miranzi SSC, Pereira LHM, Nunes AA. Perfil epidemiológico da hanseníase em um município brasileiro, no período de 2000 a 2006. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2010; 43(1):62-7.
9. Silva AR, Matos WB, Silva CCB, Gonçalves EGR. Hanseníase no município de Buriticupu, Estado do Maranhão: busca ativa de casos na população adulta. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2010; 43(6):691-4.
10. Barbosa DRM, Almeida MG, Santos AG. Características epidemiológicas e espaciais da hanseníase no Estado do Maranhão, Brasil, 2001-2012. *Rev Med*. 2014; 47(4):347-56.
11. Sarmiento APA, Pereirão AM, Ribeiro F, Castro JL, Almeida MB, Ramos NM. Perfil epidemiológico da hanseníase no período de 2009 a 2013 no município de Montes Claros (MG). *Rev Soc Bras Clín Méd*. 2015; 13(3):180-4.
12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Microdados. Maranhão: IBGE; 2010.
13. Melão S, Blanco LFO, Mounzer N, Veronezi CCD, Simões PWTA. Perfil epidemiológico da hanseníase no extremo sul de Santa Catarina. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2011; 44(1):79-84.
14. Ribeiro Júnior AF, Vieira MA, Caldeira AP. Perfil epidemiológico da hanseníase em uma cidade endêmica no Norte de Minas Gerais. *Rev Soc Bras Clín Méd*. 2012; 10(4):272-7.
15. Lima HMN, Sauaia N, Costa VRL, Neto GTC, Figueiredo PMS. Perfil epidemiológico dos pacientes com hanseníase atendidos em Centro de Saúde em São Luís, MA. *Rev Bras Clín Méd*. 2010; 8(4):323-7.
16. Corrêa RGCF, Aquino DMC, Caldas AJM, Amaral DKCR, França FS, Mesquita ERRBP. Epidemiological, clinical, and operational aspects of leprosy patients assisted at a referral service in the state of Maranhão, Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2012; 45(1):89-94.
17. Batista ES, Campos RX, Queiroz RCG, Siqueira SL, Pereira SM, Pacheco TJ, et al. Perfil sócio-demográfico e clínico-epidemiológico dos pacientes diagnosticados com hanseníase em Campos dos Goytacazes, RJ. *Rev Bras Clín Méd*. 2011; 9(2):101-6.
18. Brito KKG, Araújo DAL, Uchôa REMN, Ferreira JDL, Soares MJGO, Lima JO. Epidemiologia da hanseníase em um Estado do Nordeste brasileiro. *Rev Enferm UFPE on line*. [internet]. 2014[citado em 2016 jul 20]; 8(8):2686-93. Disponível em: <http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/download/6092/9990>
19. Oliveira KS, Souza J, Campos RB, Zilly A, Silva-Sobrinho RA. Avaliação dos indicadores epidemiológicos e operacionais para a hanseníase em municípios prioritários no estado do Paraná, 2001 a 2010. *Epidemiol Serv Saúde*. 2015; 24(3):507-16.
20. World Health Organization. Estratégia global aprimorada para redução adicional da carga da Hanseníase 2011-2015: diretrizes operacionais. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde [Internet]; 2010. Disponível em: [http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia\\_global\\_aprimorada\\_reducao\\_hanseniaze.pdf](http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategia_global_aprimorada_reducao_hanseniaze.pdf).
21. Araújo AERA, Aquino DMC, Goulart IMB, Pereira SRF, Figueiredo IA, Serra HO, et al. Complicações neurais e incapacidades em hanseníase em capital do nordeste brasileiro com alta endemicidade. *Rev Bras Epidemiol*. 2014; 17(4):899-910.