

## Diagnóstico da hanseníase fora do município de residência: uma abordagem espacial, 2001 a 2009

Leprosy diagnosis in municipalities other than the patients' place of residence: spatial analysis, 2001-2009

Carlos Henrique Moraes de Alencar <sup>1</sup>  
 Alberto Novaes Ramos Jr. <sup>1</sup>  
 Sebastião Alves de Sena Neto <sup>2</sup>  
 Christine Murto <sup>3</sup>  
 Maria de Jesus Freitas de Alencar <sup>1,4</sup>  
 Jaqueline Caracas Barbosa <sup>1</sup>  
 Jorg Heukelbach <sup>1,5</sup>

### Abstract

*The study analyzed the flow of persons with leprosy from their municipality (county) of residence to that of their diagnosis in a highly endemic area in Brazil. The study was based on data from the National Information System for Notifiable Diseases from 2001 to 2009 in the States of Maranhão, Pará, Tocantins, and Piauí. Of the 373 municipalities, 349 (93.6%) had at least one resident with leprosy that had been diagnosed in a different municipality (4,325 cases, or 5.2% of the total). The municipalities with the most cases reported elsewhere were Timon (248) and São José de Ribamar (201), Maranhão State. The municipalities that received the most exogenous cases for diagnosis were São Luís (719), capital of Maranhão, and Teresina (516), capital of Piauí. Goiânia (146), capital of Goiás, and the Federal District (42) also reported numerous cases, even though they are located more than 1,000km from the endemic area. The flow indicates gaps in the decentralization of comprehensive care for persons with leprosy and calls attention to the difficulties associated with patient monitoring during and after multidrug therapy.*

*Leprosy; Geographic Information Systems; Internal Migration*

<sup>1</sup> Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Brasil.

<sup>2</sup> Programa Nacional de Controle da Hanseníase, Ministério da Saúde, Brasília, Brasil.

<sup>3</sup> Swiss Tropical and Public Health Institute, University of Basel, Basel, Switzerland.

<sup>4</sup> Netherlands Leprosy Relief, Fortaleza, Brasil.

<sup>5</sup> School of Public Health, Tropical Medicine and Rehabilitation Sciences, James Cook University, Townsville, Australia.

#### Correspondência

C. H. M. Alencar  
 Departamento de Saúde Comunitária, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará.  
 Rua Professor Costa Mendes 1608, 5º andar, Fortaleza, CE 60430-140, Brasil.  
 carllosalencar@ufc.br

### Introdução

A hanseníase representa uma das doenças infecciosas com a maior carga na população mundial <sup>1,2,3</sup>, apesar dos esforços dos programas de controle <sup>2,4,5,6,7</sup>. O Brasil se apresenta como o segundo país em número de casos novos notificados, sendo responsável por quase 93% dos casos nas Américas <sup>2</sup>.

Uma das ações centrais para o seu controle é o diagnóstico precoce dos casos, com início oportuno do tratamento específico, e a abordagem sistemática e qualificada de seus contatos familiares <sup>8,9,10</sup>. Para tanto, reconhece-se que o desenvolvimento das ações de vigilância e controle é uma prerrogativa fundamental nos territórios em que essas pessoas vivem <sup>11,12</sup>.

No Brasil, a Política Nacional de Saúde fundamenta-se na organização do Sistema Único de Saúde (SUS) a partir da estratégia de saúde da família em um processo regionalizado e pactuado, contribuindo, assim, para a universalização do acesso e para a descentralização qualificada da atenção <sup>11</sup>.

O atendimento às pessoas portadoras de hanseníase deve ser baseado na perspectiva da integralidade, tendo como lócus privilegiado a atenção primária, a partir das unidades básicas de saúde. A identificação da síndrome clínica da doença em territórios com alta vulnerabilidade para a ocorrência de hanseníase deve ser viabilizada a partir do enfrentamento de problemas

operacionais na estruturação e organização da rede de atenção do SUS<sup>8,12,13</sup>.

O Ministério da Saúde, por intermédio da então denominada Coordenação Geral de Hanseníase e Doenças em Eliminação (CGHDE), nos últimos anos tem dado seu apoio a estados e municípios em agregados (*clusters*) altamente endêmicos da hanseníase. Esses *clusters* foram definidos por análise espacial com base nos dados de notificação compulsória que compõem o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), com o objetivo de qualificar as ações de controle no país<sup>9</sup>.

Esse sistema informatizado de vigilância permite a tabulação e o mapeamento de casos, tendo o município como unidade espacial de análise no nível nacional (DATASUS. <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?ibge/cnv/popbr.def>, acessado em 01/Jul/2011). Pode-se analisar os casos de hanseníase de acordo com o seu município de residência e o município onde o caso foi de fato diagnosticado e notificado, estabelecendo-se possíveis modelos explicativos de diferentes naturezas para os fluxos/diferenças observados. Nessa perspectiva, dados de fluxo são definidos como dados que captam o movimento entre origens e destinos. Podem consistir em informações sobre migrações populacionais, encaminhamentos de pacientes para hospitais, disseminação de uma doença, bem como outras situações que se enquadrem com as características do local de origem e de destino<sup>14</sup>.

O presente estudo tem como objetivo analisar esses fluxos, ou seja, caracterizar sua distribuição espacial para detectar possíveis padrões no processo de notificação de casos novos de hanseníase residentes em uma área de alta endemicidade do Brasil.

## Métodos

Realizou-se estudo transversal com ênfase espacial, baseado em dados secundários oriundos do SINAN no período de 2001-2009. A hanseníase é uma doença de notificação compulsória em todo o território nacional e de investigação obrigatória. Todos os casos diagnosticados devem ser notificados, utilizando-se o documento padrão de notificação/investigação<sup>8</sup>. O diagnóstico, independentemente do local realizado, é uma prerrogativa da rede de atenção em saúde no Brasil, com destaque para a rede de atenção primária, sendo um dos princípios do SUS.

Foram incluídos todos os municípios pertencentes ao principal aglomerado (*cluster*) hiperendêmico para casos de hanseníase, definido pela CGHDE<sup>9</sup>. Essa área é localizada na

região centro-norte do Brasil, e compreende 373 municípios assim distribuídos: 186 municípios no Estado do Maranhão, 60 no Estado do Pará, 79 no Estado do Tocantins e 48 no Estado do Piauí.

Foram quantificados e mapeados os casos novos de hanseníase nos municípios da área de estudo, comparando-se o registro de município de residência com o município de notificação dos casos no período do estudo. Como indicador principal de fluxo dos pacientes com hanseníase foram identificados os indivíduos notificados por um município diferente daquele da residência.

Os dados foram obtidos com base no SINAN, com data de notificação no período de 1º de janeiro de 2001 a 31 de dezembro de 2009. Inicialmente, foi realizada a consolidação dos bancos dos quatro estados, e em seguida selecionados os casos novos residentes na área de estudo cujo registro do município de notificação diferente, com a construção posterior de fluxos intermunicipais.

Calcularam-se as frequências absoluta e relativa de casos por município de residência e de notificação, com as respectivas proporções, por meio do programa Tab para Windows – TabWin (DATASUS. [http://portal.saude.gov.br/portal/se/datasus/area.cfm?id\\_area=732](http://portal.saude.gov.br/portal/se/datasus/area.cfm?id_area=732)), programa de domínio público. Os dados foram importados usando-se o programa TerraView (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. <http://www.dpi.inpe.br/terraview>) e plotados em mapas temáticos com o auxílio do programa ArcGis 9.3 (<http://www.esri.com/software/arcgis/index.html>).

Os mapas de fluxos permitem identificar o volume de “tráfego” ou “circulação” entre município de residência e de atendimento inicial, identificados pelo SINAN no período de estudo. A análise incluiu a caracterização da largura de cada linha, o que demonstra a proporcionalidade em relação ao fluxo, enquanto o comprimento permite verificar a distância percorrida em linha reta pela população na busca por assistência. De forma adicional, essa análise possibilita identificar anomalias ou particularidades nesse fluxo, como áreas que concentram notificação de casos novos, bem como áreas com vazios para o diagnóstico de casos de hanseníase.

## Resultados

Dos 373 municípios no *cluster*, 349 (93,6%) tiveram pelo menos um caso residente com hanseníase que foi notificado em outro município. No total, foram identificados 4.325 casos, representando 5,2% dos casos notificados no período de 2001-2009.

A Figura 1a mostra a distribuição espacial do número de casos residentes diagnosticados e notificados em outros municípios. Os estados do Maranhão e do Pará apresentaram números consideravelmente maiores de pessoas que foram diagnosticadas fora do seu município de residência. No Maranhão, destacam-se os municípios de São José de Ribamar e Paço do Lumiar na Região Metropolitana de São Luís, com 201 e 155 casos notificados em outros municípios, respectivamente. Outros municípios próximos ao limite com o Estado do Piauí também apresentaram a mesma característica, como Timon (248 casos diagnosticados fora do município), Caxias (60), Barão de Grajaú (126) e Santa Luzia (89), localizados no centro do estado. No Estado do Pará, os cinco municípios com maior número de casos notificados fora de sua residência foram Marabá (92 casos), Itupiranga (58) na região centro-leste do estado, Pacajá (51) e Baião (44) na fronteira oeste do *cluster*, e Santa Maria das Barreiras (58) na região sul do estado. Em Tocantins, nenhum dos municípios apresentou mais do que 20 casos notificados fora de sua residência, mas houve destaque para Santa Fé do Araguaia (17), Nova Olinda (15) e Aragominas (15), todos localizados próximo ao Município de Araguaína, no norte do estado. No Estado do Piauí, houve apenas dois municípios com mais de 10 casos notificados em outro município: União com 22 casos e Lagoa do Piauí com 13 (Figura 1a).

A Figura 1b demonstra análise semelhante, utilizando valores relativos para a identificação daqueles municípios com maior proporção de casos notificados em outros municípios. Nessa Figura se destacaram os municípios de Filadélfia (53,3%) e Palmeirante (60%) no centro do Tocantins, vários municípios no sudoeste do Piauí, com destaque para Bertolândia (62,5%), Canavieira (77,8%), Pavussu (66,7%), Sebastião Leal (62,5%) e mais próximo a Teresina o município de Francisco Ayres (66,7%).

No norte do Maranhão, o Município de Bequimão apresentou 72% de casos notificados fora de sua residência. Na região nordeste desse estado, os municípios de Morros (65,5%) e Timbiras (82,3%) se destacaram. Na fronteira com o Piauí, nos municípios de Barão de Grajaú (75%) e Sucupira do Riachão, todos os casos foram notificados em outros municípios. E na região centro sul do Maranhão, os municípios de Nova Colina e Sambaíba, com 60% e 83,3%, respectivamente. No Pará, dois municípios no sudeste do estado apresentaram mais de 40% de notificação de casos em outros municípios, Santa Maria das Barreiras (47,9%) e Cumarú do Norte (44,7%) (Figura 1b).

Os municípios que receberam residentes de outros municípios no *cluster* para diagnóstico da

hanseíase são apresentados na Figura 2. Dentro do agregado, ressaltam-se principalmente as capitais e centros urbanos secundários dos estados (São Luís, Teresina, Araguaína, Imperatriz e Marabá). Em São Luís houve 719 casos notificados de municípios do *cluster*, em Belém 95 e em Teresina 516 casos. Duas outras cidades fora do *cluster* também se mostraram importantes centros notificadores de casos residentes na área de estudo, Goiânia (146) e Brasília (42), identificando o deslocamento para áreas mais distantes.

A Figura 2 também identifica os movimentos de casos notificados em municípios que não os de residência. Pode-se observar um fluxo por uma grande distância de sua residência, com casos notificados no Paraná, São Paulo, Minas Gerais e Pernambuco; Goiânia e Distrito Federal também notificaram um número considerável de casos residentes de vários municípios do *cluster*. Devido ao fluxo direcionado a esses dois pontos e ao formato aproximadamente circular do *cluster*, esta figura se assemelha a um sorvete, sendo denominado neste trabalho como *ice cream effect*. Esse efeito foi observado durante todo o período do estudo, como mostra a Figura 2.

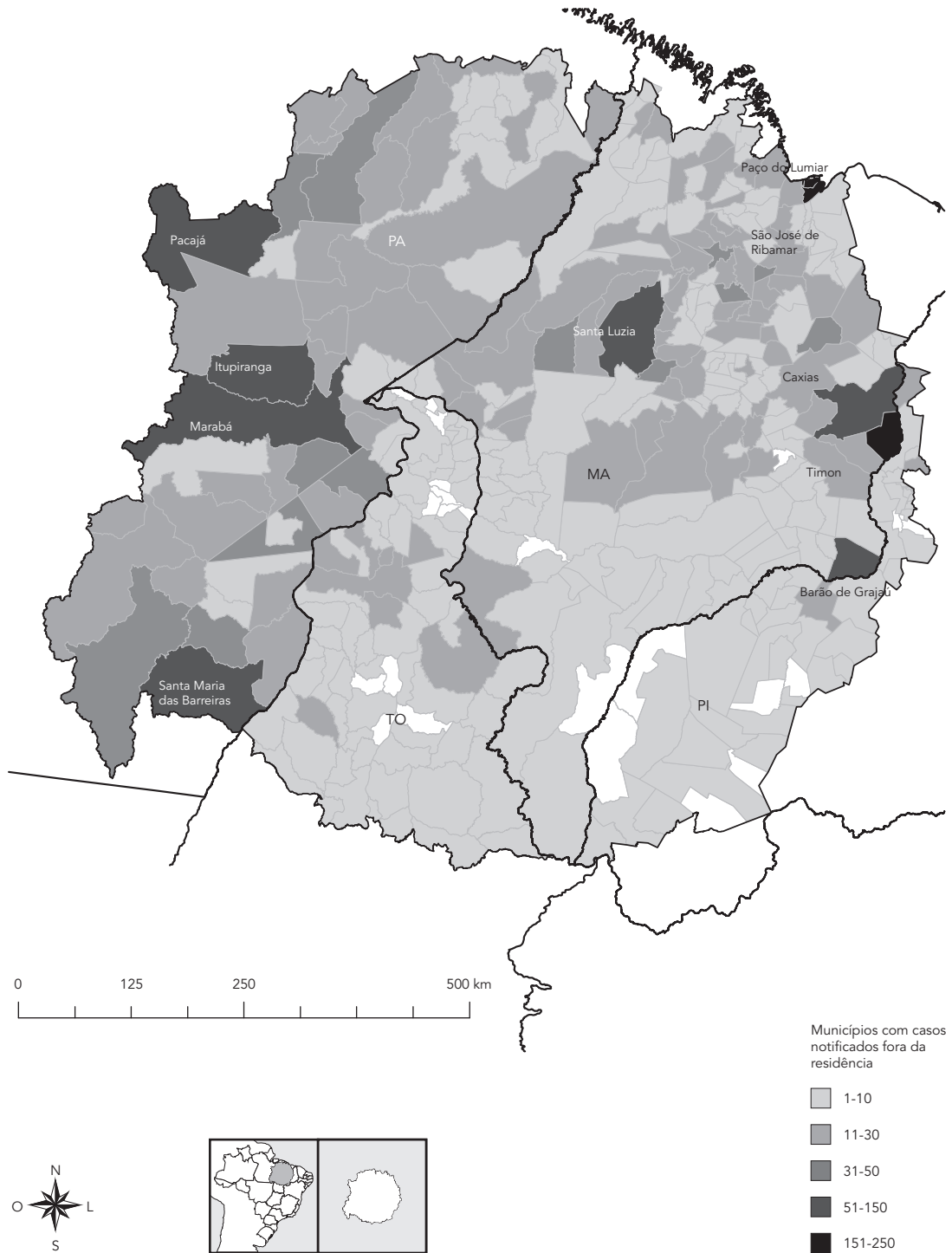
As Figuras 2 e 3 mostram que o fluxo para o diagnóstico de fato foi em geral direcionado para municípios maiores, também dentro do *cluster*. No Estado do Maranhão, existiam três polos de recepção de casos para notificação: São Luís, absorvendo principalmente os casos dos municípios vizinhos, com maior proporção de casos vindos de Paço do Lumiar (150; 20%) e São José de Ribamar (179; 24%); o Município de Bacabal, com notificação de 97 casos vindos de outros 17 municípios e Imperatriz, com 110 casos de 36 municípios. No Estado do Tocantins, o município de Araguaína notificou 196 casos de outros 47 municípios do *cluster*. No Pará, os principais municípios com diagnóstico de casos de fora foram Marabá e Parauapebas, que notificaram juntos 254 casos de outros 42 municípios distintos. No Piauí, Teresina absorveu casos de 81 municípios diferentes, principalmente de municípios do Maranhão que fazem fronteira: Timon com 47% (246) dos casos e Caxias com 5% (27). Florianópolis recebeu casos de 25 municípios diferentes, e destaque também para um município do Maranhão, Barão de Grajaú com 125 casos, correspondendo a 63% dos casos notificados em Florianópolis. Mesmo com o fluxo diminuindo em número de casos, ainda pôde ser observado o deslocamento para realização de diagnóstico durante todo o período do estudo para esses municípios considerados polos.

A Figura 3 destaca os municípios que atuam como polos de notificação de casos provenientes de outros municípios do *cluster*, identificando

Figura 1

Distribuição espacial de casos de hanseníase residentes nos municípios de uma área de alto risco de transmissão no Brasil, que foram notificados por outro município, 2001-2009.

1a) Municípios com casos notificados fora da residência



(continua)

Figura 1 (continuação)

1b) Proporção de casos notificados fora do município de residência

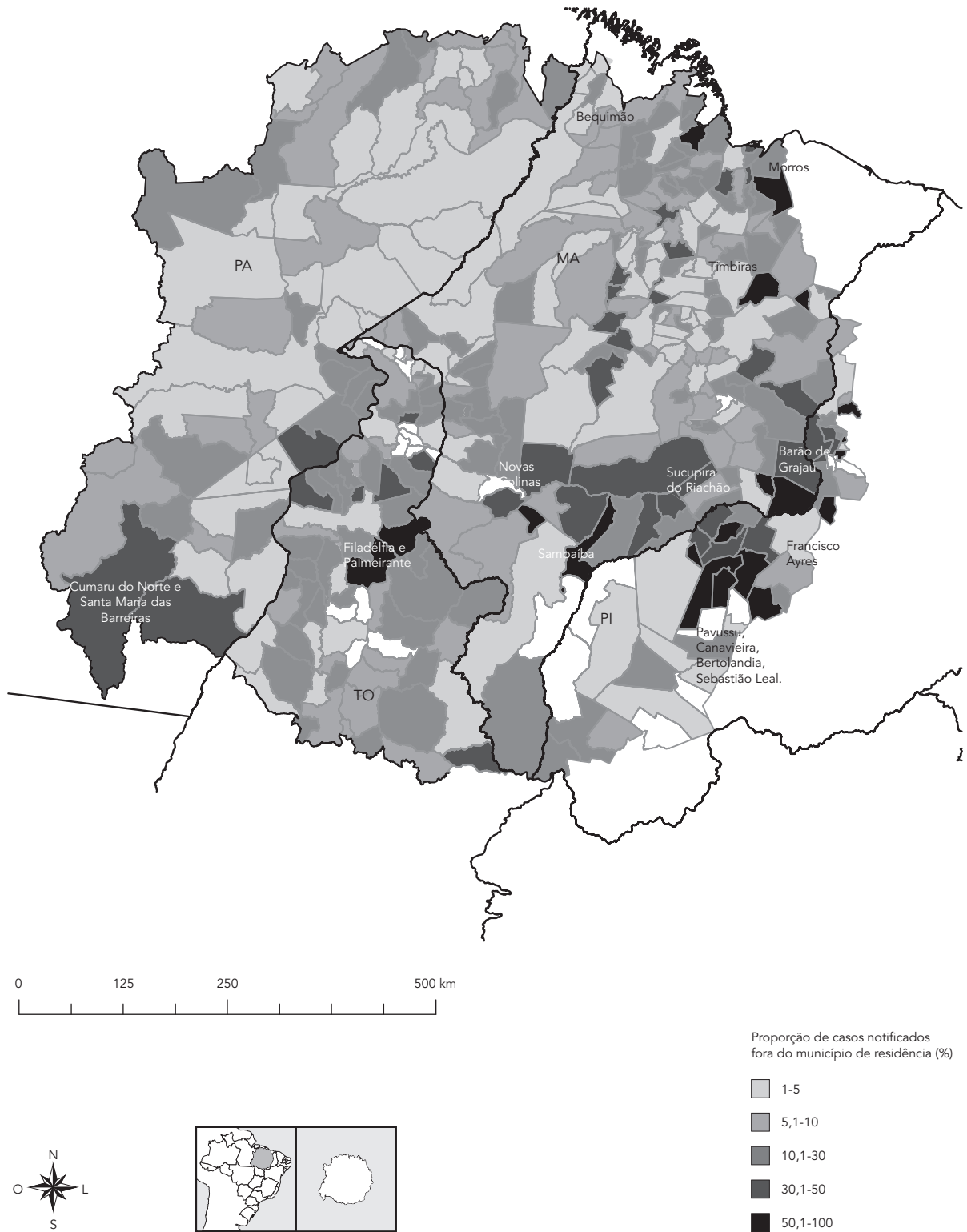
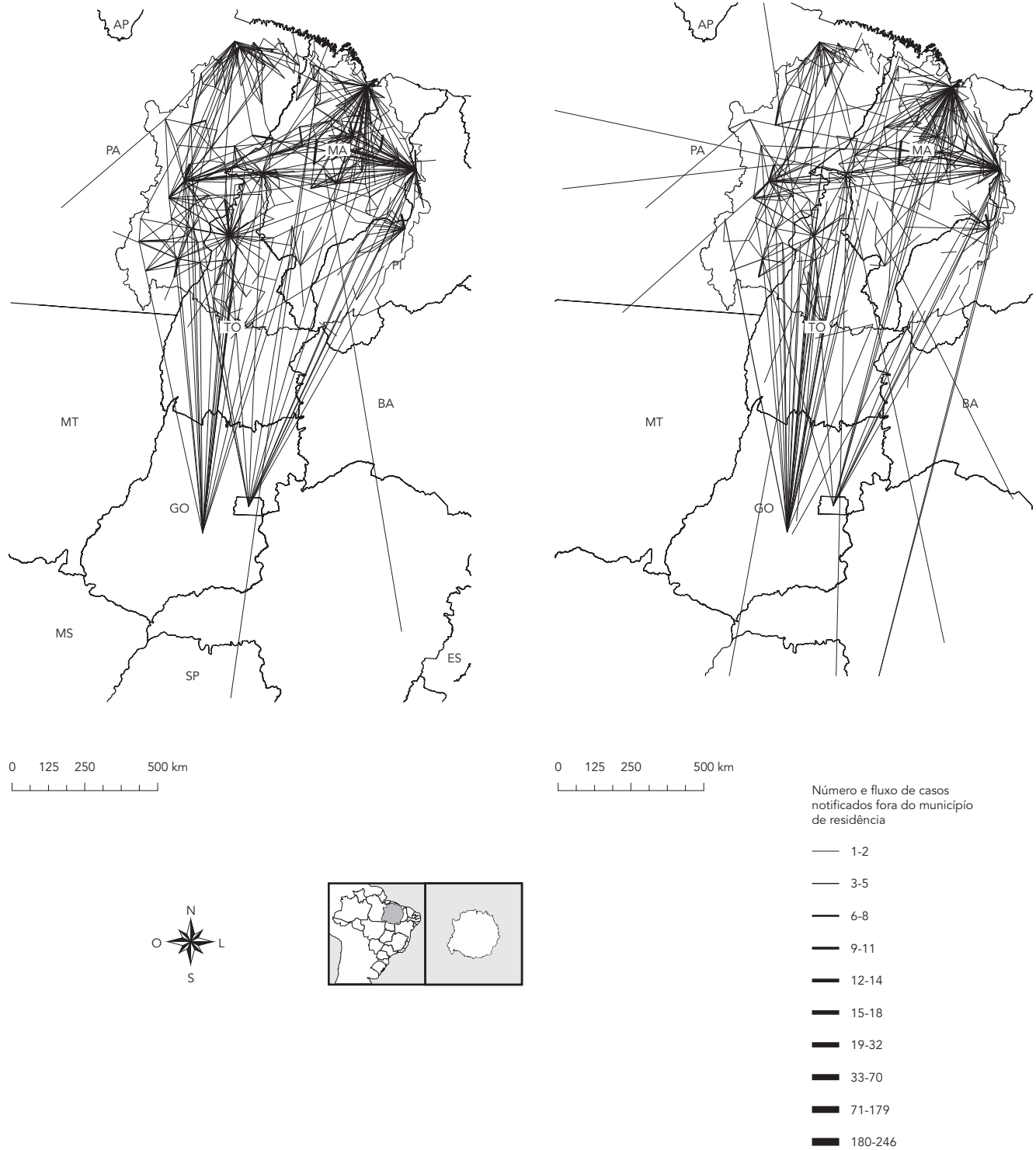


Figura 2

Fluxo dos casos de hanseníase por município de notificação, residentes de uma área de alto risco de transmissão no Brasil, 2001-2009.

2a) 2001-2003

2b) 2004-2006

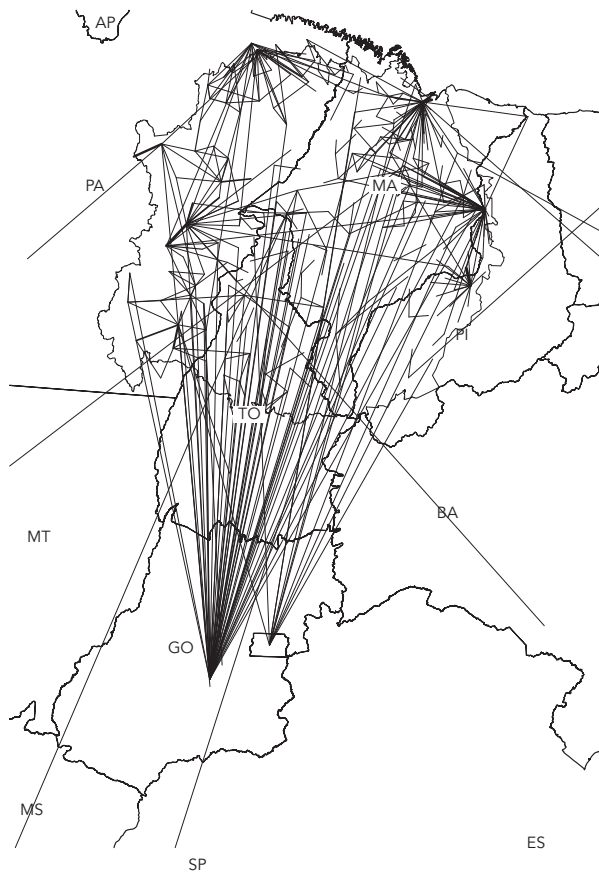


(continua)



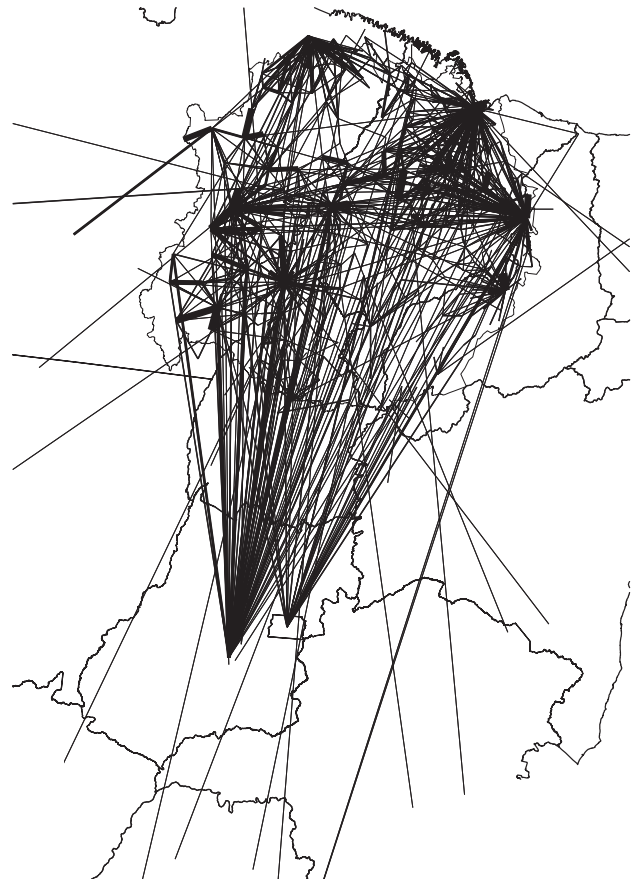
Figura 2 (continuação)

2c) 2007-2009



0 125 250 500 km

2d) 2001-2009



0 125 250 500 km

Número e fluxo de casos notificados fora do município de residência

- 1-2
- 3-5
- 6-8
- 9-11
- 12-14
- 15-18
- 19-32
- 33-70
- 71-179
- 180-246

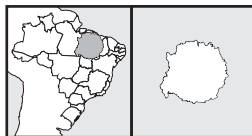
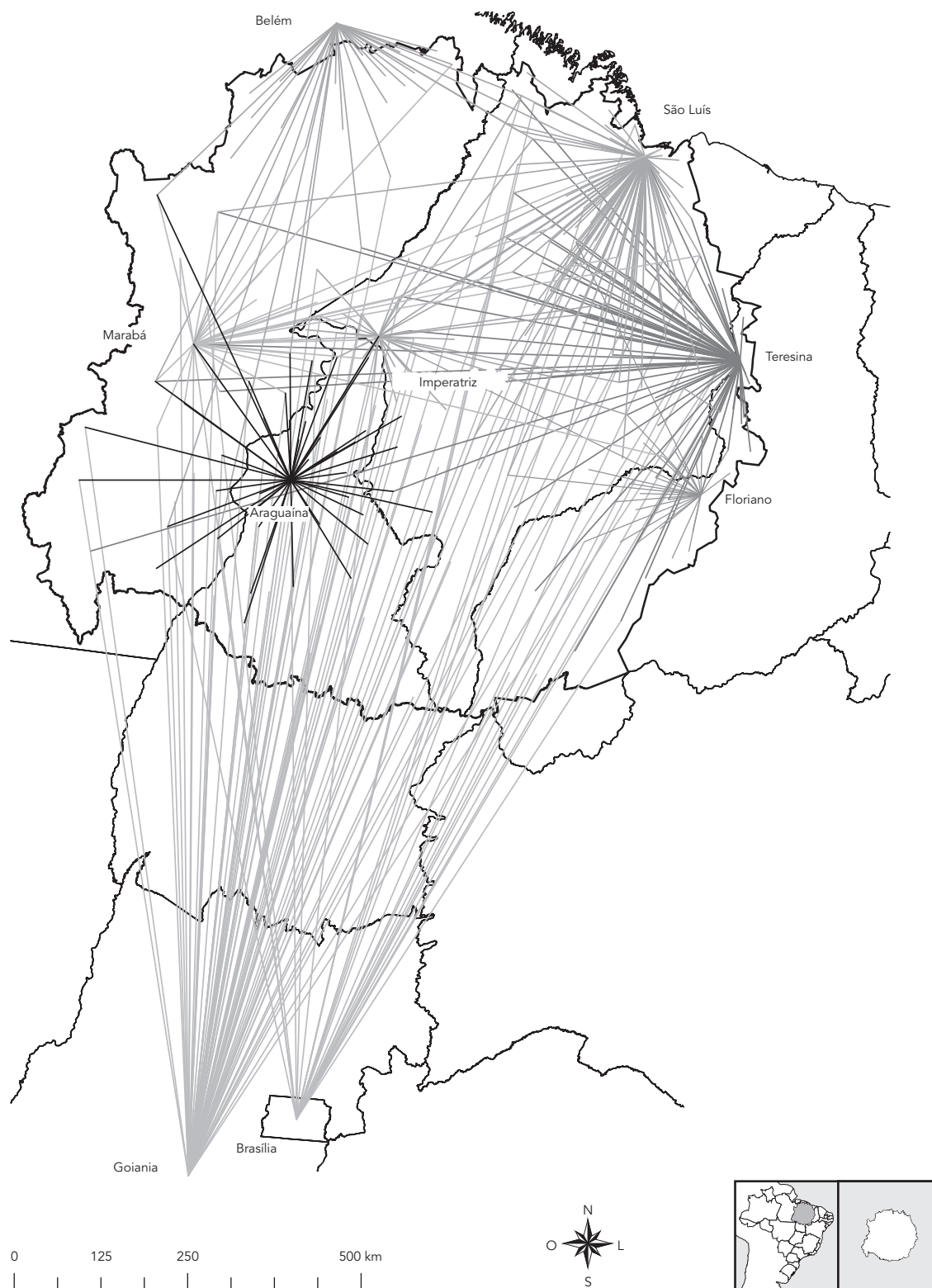


Figura 3

Municípios que mais notificaram casos de hanseníase residentes em outros municípios do cluster.





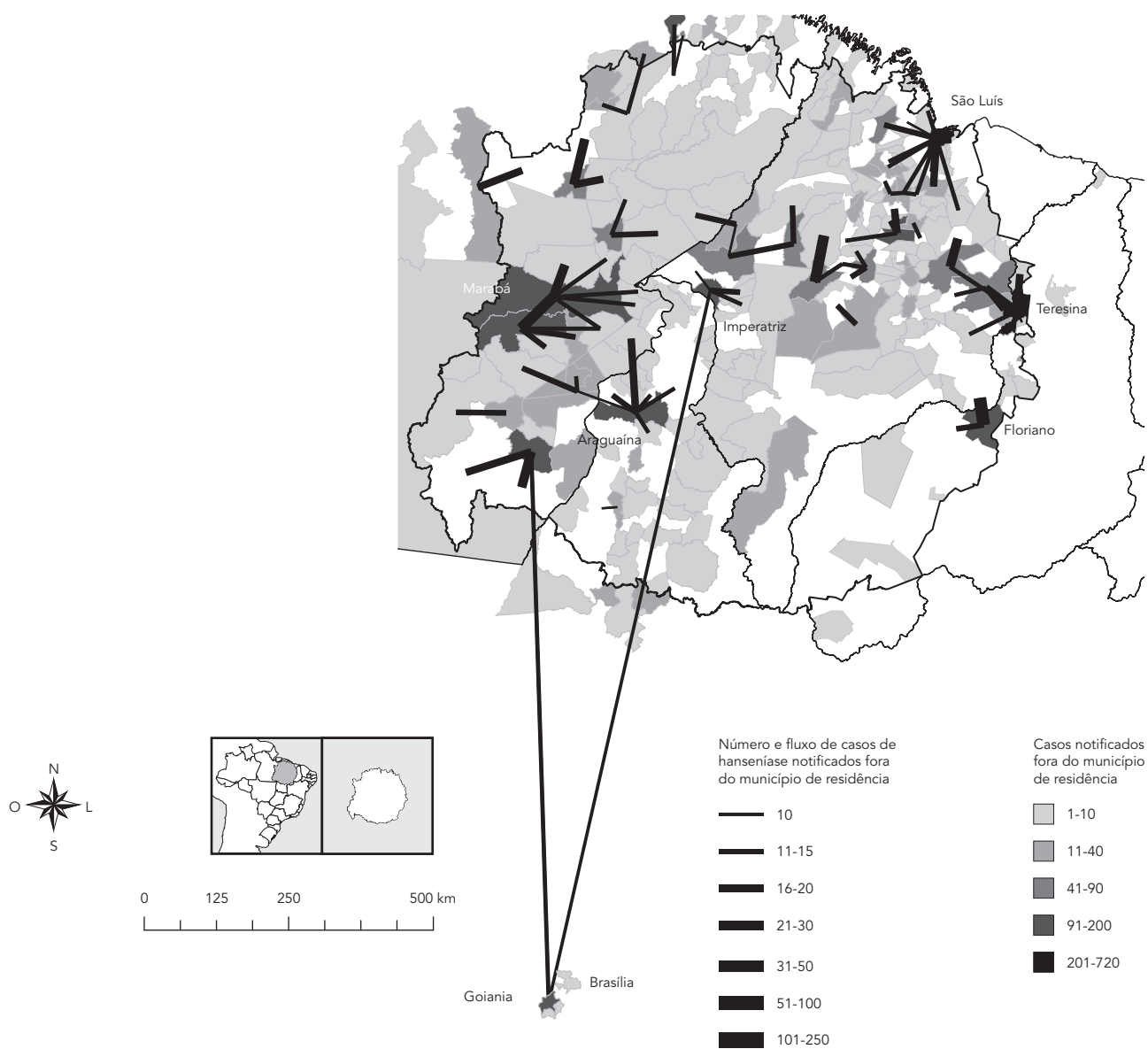
a rede de procedência destes casos. Municípios como Araguaína, Imperatriz, Marabá e Florianópolis apresentam um fluxo mais restrito de casos, notificando casos provenientes dos municípios em seu entorno. As capitais, São Luís, Teresina e Belém, absorvem casos vindos até mesmo de outros estados, com uma distância maior para o deslocamento. Goiânia e Brasília têm destaque

pela notificação de casos provenientes de toda a área do *cluster*, não tendo um fluxo dominante, com muitos casos vindos de um mesmo município ou estado.

A Figura 4 apresenta o fluxo entre municípios com mais de 10 casos envolvidos e torna evidente que, na maioria das vezes, o fluxo para estes centros ocorreu de municípios com proximidade

Figura 4

Fluxo de casos de hanseníase residentes com pelo menos 10 casos notificados por outro município de uma área de alto risco de transmissão no Brasil, que foram notificados por outro município, 2001-2009.



geográfica. Entretanto, municípios do interior dos estados também se mostraram como grandes notificadores de casos residentes em outros municípios. Por outro lado, houve fluxo importante para o diagnóstico em municípios de outros estados: Goiânia com 146 casos novos notificados, e Brasília com 42 casos notificados de indivíduos residentes no *cluster* (Figuras 2, 3 e 4).

A Figura 5 apresenta a distribuição temporal do número de notificações nas capitais e municípios de cada estado do *cluster*, no Município de Araguaína (Tocantins) e em Goiânia (Goiás), que não fazem parte do *cluster*. Observa-se redução acentuada no número de notificações de casos em Teresina e São Luís, chegando a aproximadamente 20 casos em 2009. No Município de Araguaína, a notificação de casos residentes em outros municípios também veio reduzindo desde o ano de 2001, e em 2006 este registro se manteve próximo a dois casos por ano. Belém apresentou crescimento na notificação de casos residentes em outros municípios em 2008 e 2009, e um número final de 11 casos. Também foi observado o Município de Goiânia que, mesmo a uma distância de mais de 1.000km do centro do *cluster* analisado, recebeu uma proporção maior de casos para diagnóstico (Figura 5).

## Discussão

A forma como o processo de descentralização pactuado da atenção à saúde vem sendo operacionalizado pode induzir sistematicamente fluxos diferenciados. Entretanto, para o alcance do controle da hanseníase as ações devem ser de fato integradas à rede de atenção primária, considerando-se as especificidades regionais, o processo de organização histórica das redes de atenção e respeitando os padrões epidemiológicos da doença no país<sup>12</sup>. Nessa perspectiva, este estudo demonstra um fluxo dominante de diversos municípios menores em direção a municípios considerados polos para o diagnóstico da hanseníase. Observou-se também um direcionamento de casos para o diagnóstico no Município de Goiânia e no Distrito Federal, muito distantes dos municípios de residência.

Essa situação foi denominada por nós como sendo um *ice cream effect*, devido à distribuição dos fluxos encontrados e o formato aproximadamente circular do *cluster* de municípios, refletindo aspectos operacionais da organização da rede de serviços de atenção para essa população no país.

A área apresentava, no ano 2000, um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) médio de 0,61, um valor baixo de acordo com os parâme-

tros internacionais. A desigualdade social medida pelo índice L de Theil, que mede a desigualdade na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar *per capita*, foi de 0,55, abaixo do valor brasileiro (0,76). No entanto, a baixa renda *per capita* (R\$ 260,00) da população indica que mesmo com pouca desigualdade a população tem baixo poder aquisitivo (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. <http://www.ibge.gov.br/estadosat/index.php>, acessado em Jul/2011). Um indicador que retrata de forma mais fiel os municípios no período do estudo é o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal (IFDM) de 2009; na área de estudo este índice teve valor médio de 0,53 e classificado como regular. O Brasil apresentou índice de 0,76, sendo classificado como moderado (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Ipeadata-Dados Macroeconômicos, Regionais e Sociais. <http://www.ipeadata.gov.br>, acessado em 01/Jul/2011). Esse fato demonstra a necessidade de melhorias sociais para os municípios da área de estudo.

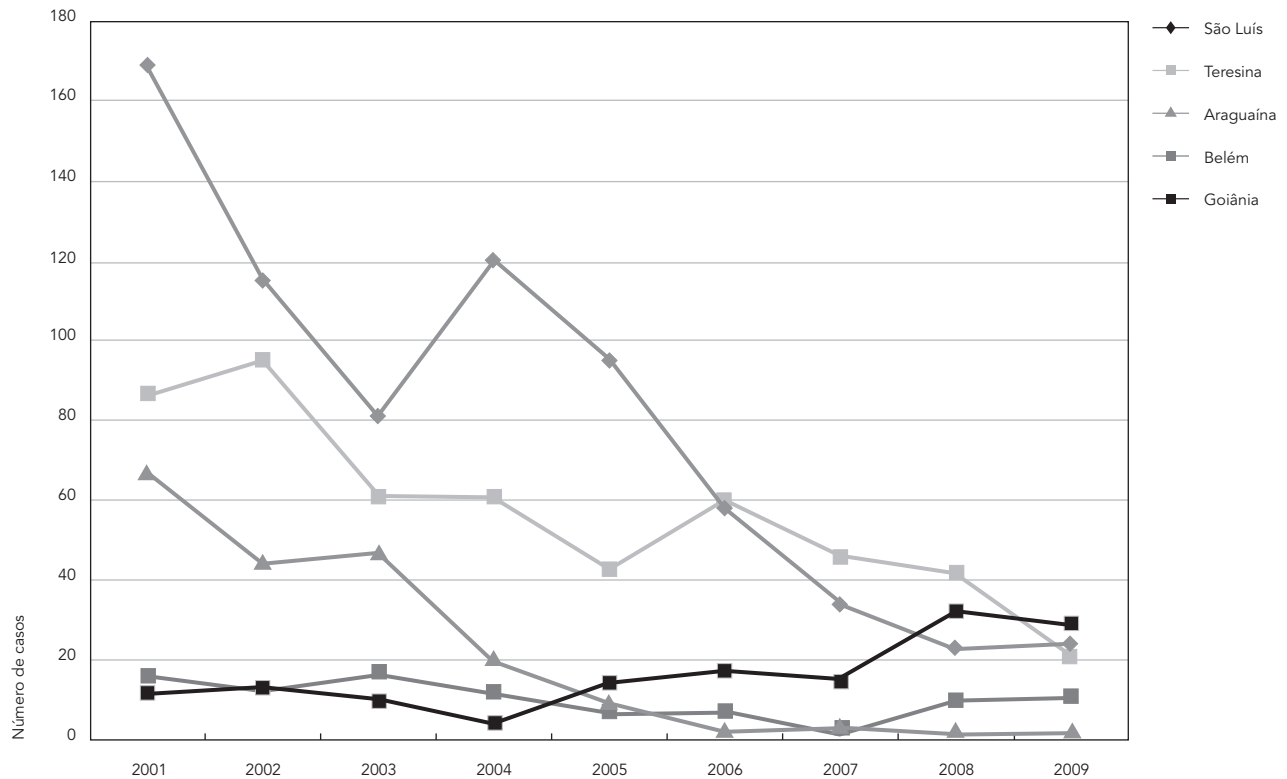
No ano de 2007, foram pactuadas as metas da CGHDE para o período 2008-2011, sendo que a descentralização das ações de controle para as unidades básicas de saúde representou um dos aspectos considerados, tomando como referência a diferenciação entre municípios prioritários dentro dos *clusters* da hanseníase identificados em 2008. Definiu-se a meta para que mais de 50% das unidades de saúde da rede básica local desses municípios prioritários estivessem em condições de desenvolver ações de controle da hanseníase até 2011<sup>9,15</sup>. Reconhece-se, entretanto, a dificuldade de se estabelecer no nível municipal o que representa programa de controle implementado.

Em diversos municípios da área de estudo, a cobertura da Estratégia de Saúde da Família teve crescimento contínuo, tendo destaque os municípios do Estado do Tocantins<sup>16</sup>. Em sintonia com essa tendência, os estados do Piauí e Maranhão tiveram um aumento substancial na proporção de cobertura dessa estratégia, no entanto, ainda há vários municípios no oeste do Maranhão e em todo o leste do Pará com cobertura abaixo de 50% no último período do estudo (2007-2009) (Ministério da Saúde. Evolução do credenciamento e implantação da Estratégia Saúde da Família. [http://dab.saude.gov.br/historico\\_cobertura\\_sf.php](http://dab.saude.gov.br/historico_cobertura_sf.php), acessado em 01/Jul/2011). A baixa cobertura nesses municípios pode influenciar a necessidade de pessoas com hanseníase de se deslocarem para outros municípios próximos para a realização do diagnóstico.

A proximidade e uma melhor qualidade nos serviços de saúde podem ser exemplificadas na relação entre Timon e Teresina. Esses dois mu-

Figura 5

Casos novos de hanseníase residentes em outros municípios do *cluster* e notificados nos municípios de São Luís (Maranhão), Teresina (Piauí), Araguaína (Tocantins), Belém (Pará) e Goiânia (Goiás), Brasil, 2001-2009.



nicipios compõem uma Região Integrada de Desenvolvimento que constitui um espaço urbano, mas na classificação da condição social, Teresina encontra-se em situação média com IDH de 0,76 e Timon, em situação ruim, com IDH de 0,65<sup>16</sup>. Esse fato pode levar à migração por atendimento em saúde da população em direção a Teresina. A opção pela busca do serviço de diagnóstico em outra cidade pode traduzir uma melhor qualidade no serviço de saúde no município de notificação, ou algumas vezes a ausência deste serviço no município de residência<sup>17</sup>. Considerando-se a hanseníase como condição crônica, em que o tratamento e acompanhamento do caso podem levar mais de 12 meses<sup>3,8,18</sup>, poderá haver dificuldades para o seguimento dos casos, principalmente se o diagnóstico tiver sido realizado longe de sua residência. Fato semelhante foi observado para o Município de Barão de Grajaú, onde 75% dos casos residentes foram notificados fora do município. A cidade

de que mais recebeu casos advindos desse município foi Floriano, no Piauí, que apresentava uma cobertura da Estratégia Saúde da Família, em 2009, de 100%, enquanto Barão de Grajaú de apenas 44,4% ([http://dab.saude.gov.br/historico\\_cobertura\\_sf.php](http://dab.saude.gov.br/historico_cobertura_sf.php), acessado em 01/Jul/2011). Isso indica a importância dessa estratégia no alcance da atenção integrada à pessoa atingida pela hanseníase, não somente no contexto de diagnóstico, mas também no acompanhamento durante e após o tratamento.

A integração dos programas de controle da hanseníase na atenção básica de saúde foi considerada a melhor estratégia para o controle da doença, com diagnóstico precoce e melhoria na qualidade do atendimento à pessoa com hanseníase, facilitando o acesso ao tratamento, a prevenção de incapacidades e a diminuição do estigma e da exclusão social<sup>10,19</sup>. O acompanhamento dos casos de hanseníase é, portanto, fundamental para a prevenção de incapacidades

físicas e cura. Dessa forma, o atendimento inicial de casos realizado em outro município pode influenciar diretamente em indicadores operacionais como a redução da proporção de contatos examinados. Pode causar também um prejuízo relacionado para a identificação ou prevenção de casos novos via exame de contatos, mesmo após a transferência dos casos para o município de residência. A abordagem dos contatos deve ser oferecida desde o diagnóstico, bem como no decorrer do tratamento da doença, e se necessário após a alta por cura<sup>8</sup>.

Em Fortaleza, observou-se que aproximadamente 70% dos casos em menores de 15 anos eram diagnosticados apenas no centro de referência, indicando falhas importantes na descentralização das ações para os serviços de saúde de atenção básica<sup>20</sup>. Na área de estudo houve um crescimento do modo de detecção por encaminhamento, com mais de 30% nos anos de 2007 e 2008 e próximo a 40% em 2009. Essa característica é encontrada em diversos municípios da área de estudo, alguns deles chegando a ter todos os seus casos detectados por meio de encaminhamento<sup>21</sup>.

Torna-se fundamental reforçar a necessidade de garantir e ampliar a resolubilidade da atenção básica para o diagnóstico, seguimento dos casos e vigilância epidemiológica da hanseníase. Insere-se nessa perspectiva as possibilidades advindas com a estratégia dos Núcleos de Apoio à Saúde da Família (NASF). Os centros de referência, como as policlínicas, devem ser reorganizados para prestarem assistência às complicações que foram referenciadas pela atenção básica e promoverem a educação continuada das equipes de saúde<sup>11,22</sup>. Vários estudos relacionam o crescimento na detecção de casos de hanseníase com a melhora na descentralização do programa de controle da hanseníase, com profissionais treinados e aumento da cobertura geográfica da Estratégia Saúde da Família, aumentando a resolubilidade<sup>23,24,25</sup>.

A proximidade do atendimento reduziu significativamente o fluxo do primeiro diagnóstico para capitais/municípios polos nos quatro estados ao longo do tempo. Essa redução pode ser explicada pela melhor adesão do paciente ao tratamento oferecido na unidade de saúde mais próxima à sua residência<sup>25</sup>. Por outro lado, observou-se um fluxo contínuo, em todo o período do estudo, de casos para diagnóstico em Goiânia e Brasília, contudo, estes casos são provenientes de vários municípios diferentes de todo o *cluster* e em número pequeno. Houve maior destaque para os anos de 2007 a 2009. Apesar do número de casos advindos de um mesmo município ter reduzido, verificou-se um número maior de

municípios “exportando” casos para notificação direcionados ao Distrito Federal e a Goiânia.

A hanseníase está diretamente relacionada a estigma e preconceito<sup>26</sup>. Os efeitos socioeconômicos da hanseníase são muitos e variados. Na Índia, altos níveis de estigma foram relatados por pessoas vivendo com hanseníase. O estigma estava diretamente relacionado com a alta restrição à participação social, como dificuldades ou oportunidades de encontrar trabalho, e aqueles que estavam empregados diziam não ter capacidade de trabalhar tanto quanto os outros<sup>27</sup>. Pessoas afetadas pela hanseníase tiveram dificuldade até mesmo para receber tratamento para outras doenças não relacionadas à hanseníase em hospitais privados, pelo fato de apresentarem sinais visíveis desta doença<sup>28</sup>.

No Brasil, ainda são observados estigma e preconceito em relação à hanseníase. Entretanto, um estudo realizado recentemente nos municípios do agregado em Tocantins mostrou que o estigma não foi um fator determinante para pessoas afetadas se deslocarem da sua residência<sup>29</sup>. Com a mudança oficial do nome da doença para hanseníase, além de campanhas de educação em saúde promovidas pelo Ministério da Saúde e governos estaduais com o propósito de ampliar e fortalecer parcerias com a sociedade<sup>9</sup>, conseguiu-se que o estigma e o preconceito fossem reduzidos, como mostra esse estudo recente realizado com a população de Tocantins<sup>29</sup>.

O uso de dados secundários pode ser considerado uma limitação deste estudo, dado que informações relacionadas ao modo de entrada do caso no sistema de informação podem ser preenchidas de forma incorreta ou mesmo deixadas em branco, e isto pode levar a erros na inclusão dos indivíduos nesta análise. Apesar dessas limitações potenciais, esta análise pôde mostrar o caminho percorrido para o primeiro atendimento, ficando ainda a lacuna sobre o município de continuidade do atendimento desses pacientes durante o tratamento.

## Conclusão

Existe um fluxo importante de pessoas afetadas pela hanseníase do seu município de residência, para serem diagnosticadas em outros municípios. Cidades maiores diagnosticaram casos principalmente de municípios próximos, mas houve também fluxos importantes interestaduais. Os dados refletem lacunas na descentralização do atendimento integral ao portador da hanseníase e chamam atenção para as dificuldades associadas com o acompanhamento durante e após a poliquimioterapia.

## Resumo

*Caracterizar o fluxo de pessoas afetadas pela hanseníase, do município de residência para o de diagnóstico, em área de alta endemicidade no Brasil. Estudo baseado em dados do Sistema de Informação de Agravos e Notificação de 2001-2009, nos estados do Maranhão, Pará, Tocantins e Piauí. Dos 373 municípios, 349 (93,6%) tiveram pelo menos um residente afetado pela hanseníase notificado em outro município (4.325 casos, 5,2% dos notificados). Os municípios com maior número de casos notificados fora de sua residência foram Timon (248) e São José de Ribamar (201), no Maranhão. Os municípios que mais receberam casos para diagnóstico foram São Luís (719) e Teresina (516). Destacam-se Goiânia (146) e o Distrito Federal (42) como polos de notificações de casos residentes no agregado, mesmo a mais de 1.000km de distância da área. O fluxo observado indica lacunas na descentralização do processo de atenção integral à pessoa afetada pela hanseníase e chama atenção para as dificuldades e desafios associados com o acompanhamento durante e após a poli quimioterapia.*

*Hanseníase; Sistemas de Informação Geográfica; Migração Interna*

## Colaboradores

C. H. M. Alencar e J. Heukelbach contribuíram substancialmente com a concepção e desenho do estudo, redação do artigo e revisão crítica do conteúdo intelectual, aquisição de dados e análise e interpretação dos dados. A. N. Ramos Jr. e M. J. F. Alencar contribuíram substancialmente com a concepção e desenho do estudo, redação do artigo e revisão crítica do conteúdo intelectual. S. A. Sena Neto participou da aquisição de dados, análise e interpretação dos dados, redação do artigo e revisão crítica do conteúdo intelectual. C. Murto e J. C. Barbosa participaram da redação do artigo e da revisão crítica do conteúdo intelectual.

## Agradecimentos

Este trabalho faz parte do projeto de pesquisa: IntegraHans-MAPATOPI – *Padrões Epidemiológicos, Clínicos, Psicossociais e Operacionais da Hanseníase nos Estados do Maranhão, Pará, Tocantins e Piauí*, um estudo interdisciplinar para fornecer evidências visando a melhorar o Programa de Controle da Hanseníase no Brasil, cofinanciado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e pelo Departamento de Ciência e Tecnologia do Ministério da Saúde (DECIT) – MCT/CNPq/CT-Saúde/MS/SC-TIE/DECIT nº 034/2008. J. Heukelbach é bolsista PQ do CNPq. Agradecimentos à Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES, Brasil) pela concessão de bolsa DS para C. H. M. Alencar, aos Programas de Controle da Hanseníase das Secretarias Estaduais de Saúde do Maranhão, Pará, Tocantins e Piauí que cederam o conjunto de bases de dados utilizadas neste estudo.

## Referências

1. Britton WJ, Lockwood DN. Leprosy. *Lancet* 2004; 363:1209-19.
2. World Health Organization. Global leprosy situation, 2009. *Wkly Epidemiol Rec* 2010; 8535:337-48.
3. Rodrigues LC, Lockwood DNJ. Leprosy now: epidemiology, progress, challenges, and research gaps. *Lancet Infect Dis* 2011; 116:464-70.
4. Ministério da Saúde. Distribuição da hanseníase no Brasil – 2010. [http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar\\_texto.cfm?idtxt=31200](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar_texto.cfm?idtxt=31200) (acessado em Jul/2011).
5. Moller HA, Lopes MEV, Tardin RT, Lino CRG, Ramos Jr. AN, Alencar MJF, et al. Prevention of physical disabilities caused by Hansen's disease: integration of the SUS network in the municipality of Rio de Janeiro. *Cad Saúde Colet (Rio J.)* 2009; 171:67-86.
6. Queiróz ML, Scatena JHG. Temporal and spatial distribution of Hansen's disease in the state of Mato Grosso, from 1996 to 2007. *Cad Saúde Colet (Rio J.)* 2009; 171:145-61.
7. Grossi MAE, Leboeuf MAA, Reyna MGB, Magalhães ESB, Lana FCF, Bloch KV. Caracterização da demanda pós-alta de hanseníase em serviços de saúde de Minas Gerais – Brasil: contribuições para a sistematização da assistência. *Cad Saúde Colet (Rio J.)* 2009; 171:13-24.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria no. 3.125, de 7 de outubro de 2010. Aprova as diretrizes para vigilância, atenção e controle da hanseníase. *Diário Oficial da União* 2010; 15 out.



9. Programa Nacional de Controle da Hanseníase, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. Relatório executivo do PNCH. Período maio de 2007 a junho de 2008. Brasília: Ministério da Saúde; 2008.
10. Feenstra P, Visschedijk J. Leprosy control through general health services: revisiting the concept of integration. *Lepr Rev* 2002; 732:111-22.
11. Lanza FM, Lana FCF. Decentralization of leprosy control actions in the micro-region of Almenara, State of Minas Gerais. *Rev Latinoam Enferm* 2011; 19:187-94.
12. Departamento de Atenção Básica, Secretaria de Atenção à Saúde, Ministério da Saúde. Vigilância em saúde: dengue, esquistossomose, hanseníase, malária, tracoma e tuberculose. Cadernos de Atenção Básica, 21. Brasília: Ministério da Saúde; 2007. (Serie A. Normas e Manuais Técnicos).
13. A responsabilidade da Atenção Básica no diagnóstico precoce da hanseníase. Informe da Atenção Básica 2007; ano VIII (42).
14. Syabri I. Exploratory spatial data analysis for origin and destination flow data. Champaign: University of Illinois at Urbana-Champaign; 2007.
15. Programa Nacional de Controle da Hanseníase, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. Relatório executivo do PNCH. Período janeiro de 2009 a dezembro de 2010. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
16. Ribeiro LCQ. Hierarquização e identificação dos espaços urbanos. Rio de Janeiro: Letra Capital/Observatório das Metrópoles; 2009.
17. Simões R, Guimarães C, Godoy N, Velloso T, Araújo T, Galinari R, et al. Rede urbana da oferta de serviços de saúde: uma análise espacial multivariada para Minas Gerais. In: Seminário sobre a Economia Mineira. Belo Horizonte: Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais; 2004. p. 1-27.
18. World Health Organization. Enhanced global strategy for further reducing the disease burden due to leprosy (plan period: 2011-2015). New Delhi: Regional Office for South-East Asia, World Health Organization; 2009.
19. Dias RC, Pedrazzani ES. Políticas públicas na hanseníase: contribuição na redução da exclusão social. *Rev Bras Enferm* 2008; 61(spe):753-6.
20. Alencar CHM, Barbosa JC, Ramos Jr. AN, 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(spe): 694-700.
21. Alencar CH. Padrões epidemiológicos da hanseníase em área de alto risco de transmissão nos estados do Maranhão, Pará, Tocantins e Piauí, 2001-2009. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará; 2011.
22. Moreira TMA. Avaliação da descentralização das ações programáticas de hanseníase: um estudo de caso [Tese de Doutorado]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz; 2002.
23. Andrade V, Moreira T, Soares R, Yadon Z, Gürtler R, Tobar F, et al. Descentralización y gestion del control de las enfermedades transmisibles en América Latina. Buenos Aires: Organización Panamericana de la Salud; 2006.
24. Andrade V. Implementação da PQT/OMS no Brasil. *Hansen Int* 2006; 31:37-60.
25. Cunha MD, Cavaliere FA, Hercules FM, Duraes SM, Oliveira ML, Matos HJ. Os indicadores da hanseníase e as estratégias de eliminação da doença, em município endêmico do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2007; 23:1187-97.
26. Weiss MG, Ramakrishna J, Somma D. Health-related stigma: rethinking concepts and interventions. *Psychol Health Med* 2006; 113:277.
27. Stevelink S, van Brakel W, Augustine V. Stigma and social participation in Southern India: differences and commonalities among persons affected by leprosy and persons living with HIV/AIDS. *Psychol Health Med* 2011;1.
28. Bonney JJ. Responding to the socio-economic implications of leprosy. *Lepr Rev* 2011; 822:98-112.
29. Murto C, Ariza L, Oliveira AR, Chichava OA, Alencar CH, Silva LFM, et al. Motives and determinants for residence change after leprosy diagnosis, central Brazil. *Lepr Rev* 2011; 82:16-23.

---

Recebido em 14/Out/2011

Versão final reapresentada em 17/Mai/2012

Aprovado em 06/Jun/2012