

# Análise espacial da endemia hansênica na área urbana do município de Fernandópolis/SP<sup>1</sup>

## *Spatial analysis of the leprosy endemic in the Fernandópolis municipality/SP*

Denise Aparecida Mencaroni<sup>2</sup>  
José Martins Pinto Neto<sup>3</sup>  
Tereza Cristina Scatena Villa<sup>4</sup>  
Maria Helena Pessini de Oliveira<sup>5</sup>

### Resumo

A hanseníase continua apresentando coeficientes de prevalência superiores a 1 caso/10.000 habitantes em 12 países no mundo. No Brasil, apesar de todo o esforço internacional e nacional, a meta de eliminação da doença proposta pela Organização Mundial da Saúde – redução da prevalência para menos de um

caso para cada dez mil habitantes –, foi postergada para 2005. Para analisar a endemia hansênica no município de Fernandópolis/SP partiu-se do pressuposto de que a ocupação espacial da população é um processo socialmente construído, e que o espaço social é determinante no processo saúde-doença, sendo as condições de vida da população a expressão mais significativa desse processo. O presente estudo identificou e agrupou áreas homogêneas de risco dentro do município de Fernandópolis. Através das variáveis do Censo Demográfico de 2000, relativas a renda, a escolaridade, a estrutura urbana e as condições de habitação, criou-se um Índice de Carência Social, classificando os setores censitários urbanos e verificando a associação dessa carência com os coeficientes de detecção da doença. O método proposto contribuiu para detectar as desigualdades sócio-econômicas e identificar a coerência com os padrões da distribuição da ocorrência da hanseníase, constatando áreas de risco. Evidenciaram-se áreas prioritárias para o desenvolvimento de ações de saúde, que possibilitará instrumentalizar o planejamento em nível local e permitir a racionalização de recursos financeiros.

Palavras-chave: hanseníase; condições de vida; análise espacial.

### Introdução

A situação da hanseníase no mundo vem passando por grandes transformações. A eliminação dessa doença como problema de saúde pública, ou seja, a redução do coeficiente de prevalência para menos de um caso por dez mil habitantes foi alcançada por muitos países e é almejada por outros. Os dados sobre a endemia no mundo revelam que atualmente mais de 80% dos casos estão concentrados em seis países: Índia, Brasil, Myanmar, Indonésia, Madagascar e Nepal<sup>1</sup>.

Recebido em 15/10/2003. Última revisão em 08/07/2004. Aceito em 12/07/04.

Correspondência: Prof<sup>ra</sup>. Dr<sup>ra</sup>. Denise Aparecida Mencaroni. R. José Camargo Arruda, 326. Edifício Itapuã, apt<sup>o</sup> 71. Coester. Fernandópolis - SP. CEP 15600-000. Fone (17) 3462-7504. dmenca@fev.edu.br

<sup>1</sup> Artigo extraído da Tese de Doutorado: "Análise espacial da endemia hansênica no Município de Fernandópolis/SP", defendida em dezembro de 2003, na Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo - EERP/USP.

<sup>2</sup> Doutora em Enfermagem em Saúde Pública. Coordenadora do Curso de Enfermagem do Centro Universitário da Fundação Educacional de Votuporanga/SP.

<sup>3</sup> Doutorando do Programa Interunidades de Doutorado em Enfermagem da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Docente do Curso de Enfermagem das Faculdades Integradas da Fundação Educacional de Fernandópolis. R. Minas Gerais, 1339, Centro. Fernandópolis/SP. CEP. 15600-000. pintoneto@acif.com.br

<sup>4</sup> Livre-Docente. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Centro Colaborador da Organização Mundial da Saúde para o Desenvolvimento da Pesquisa em Enfermagem. Av. Bandeirantes, 3900. Bairro Monte Alegre. Ribeirão Preto/SP. CEP 14040-902. Fone: (16) 602-3391, 602-3394. tite@eerp.usp.br

<sup>5</sup> Livre-Docente e Orientadora do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem em Saúde Pública e Materno-infantil da EERP/USP. Coordenadora do Curso de Enfermagem da Universidade de Ribeirão Preto (UNAERP). R. Visconde Inhaúma, 2015, Sumaré. Ribeirão Preto/SP. CEP 14025-100. Fone (16) 623-2783. pessini@eerp.usp.br.

Nesses países, a meta de eliminação da doença proposta pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para 2000 foi postergada para 2005. As razões pelas quais esses países não conseguiram atingir a meta foram: a alta prevalência, intensa transmissão da doença, limitada cobertura geográfica do tratamento poliquimioterápico e a guerra civil em alguns países que destruiu a infra-estrutura dos serviços de saúde<sup>2</sup>.

O Brasil é o único país na América Latina onde a doença não foi eliminada como problema de saúde pública. O Ministério da Saúde, através da Portaria Ministerial nº 1.838 de 9 de outubro de 2002, considerou a hanseníase endêmica em todos os estados e regiões do País, apresentando prevalência bastante variáveis, oscilando de 0,5 a 17 casos por 10.000 habitantes. Cerca de 80% dos casos estão concentrados em 600 municípios brasileiros onde vivem mais de 50% da população do país, indicando que a meta somente será alcançada a longo prazo<sup>3</sup>. Apenas dois estados brasileiros, Rio Grande do Sul e Santa Catarina, atingiram a meta de eliminação<sup>4</sup>. Os estados da região norte ostentam os maiores coeficientes. Dentro dos estados que conseguiram ou não eliminar a doença observamos desigualdades entre os municípios, onde amplas variações de prevalência, desde nulas até valores considerados hiperendêmicas. Esta distribuição desigual da endemia hansênica revela a complexidade dos fatores envolvidos em sua determinação.

As estatísticas gerais impedem o conhecimento e identificação das diferenças em áreas menores. A localização geográfica dos grupos de maior prevalência ou risco das doenças tem sido motivo de inquietação de vários estudiosos. O desenvolvimento e aplicação de métodos diagnósticos coletivos, com o potencial de discriminar grupos ou áreas de risco no interior da coletividade e que sirvam de instrumento ao planejamento dos serviços de saúde têm sido um grande desafio para os epidemiologistas e planejadores do setor<sup>5</sup>.

Abordar a distribuição espacial da endemia hansênica no espaço urbano, implica discutir o processo de urbanização local bem como a pobreza urbana existente e a maneira pela qual a população, apresentando um conjunto de necessidades não satisfeitas, se distribui por esse espaço.

A ocupação do espaço urbano não pode ser tratada separadamente de questões mais amplas como a divisão social do trabalho e a distribuição de renda. Tais processos devem ser considerados categorias mediadoras entre o nível geral e o nível particular na determinação da doença<sup>6</sup>.

Visto que o espaço urbano apresenta diversas realidades e a trajetória da ocupação desse espaço indica que o território não deve ser compreendido apenas como espaço físico, deve-se considerar as condições de vida e como as pessoas se apropriam desse espaço. "Isto faz com que determinadas áreas estejam sujeitas a um efeito diferenciado com relação ao risco de adoecer"<sup>7</sup>.

A limitação de recursos e o processo de descentralização

dos serviços de saúde que ocorreu no país exigem que os programas de saúde sejam efetivos e eficientes na tomada de decisões. Para isso um programa de saúde requer um sistema de informação rápido, que permita identificar áreas e populações com mais necessidades de saúde insatisfeitas, de maneira que permita priorizar as intervenções a partir do conhecimento do processo de produção da doença. Ximenes et al.<sup>8</sup> colocam que:

"A construção de um sistema de vigilância em saúde, orientado por um modelo de análise da situação de risco em substituição ao modelo de risco individual, utiliza o espaço como referência e tem potencialmente um maior poder por expressar diferentes acessos aos bens e serviços de infra-estrutura urbana".

Esse modelo se enquadra nas diretrizes do Sistema Único de Saúde, transcendendo o monitoramento de indivíduos doentes, pois, estimula a articulação intersetorial, possibilitando uma lógica para intervenções diferenciadas e seletivas<sup>8</sup>.

Em um contexto de avaliação de risco de grupos populacionais, em que a ênfase está nas doenças da população e não do indivíduo e, a pergunta que se deseja responder não é sobre as causas dos casos de doença, mas sobre as causas da incidência da doença. Neste caso, duas questões sobressaem-se: a caracterização dos grupos sociais e o tratamento de diversos indicadores simultaneamente<sup>9-10</sup>.

Para eliminar a hanseníase em áreas ainda consideradas endêmicas, como o Brasil, é importante compreender a epidemiologia dessa doença nos países que já conseguiram eliminá-la de seus territórios e situar precisamente as áreas críticas que requerem um tratamento especial, ou seja, estudar os municípios que ainda não eliminaram a doença impossibilitando a consolidação da eliminação nacional.

No Brasil, mais de 80% da população vive em áreas urbanas e por essa razão é relevante estudar as cidades<sup>11</sup>. As condições de saúde das populações urbanas acabam por ser a expressão mais emblemática dos avanços e limitações das condições de vida e o resultado adequado ou não das políticas públicas.

Planejar e propor ações para a eliminação da hanseníase como problema de saúde pública convida-nos a nos debruçar sobre os maiores desafios do Sistema Único de Saúde como sendo "a integralidade nas políticas de saúde e a oferta da atenção à saúde nos aglomerados urbanos"<sup>12</sup>. A proposta metodológica do estudo para subsidiar as discussões e definição das ações para a eliminação da hanseníase apontou para a construção de um indicador composto nas microáreas homogêneas para identificar os grupos mais vulneráveis, identificando assim as desigualdades da área urbana, possibilitando o planejamento de intervenções. O grande desafio é contribuir para identificar onde aplicar os recursos financeiros que são escassos.

Justifica-se na mudança de paradigma e nas estratégias de controle das doenças transmissíveis a incorporação de novas ferramentas para análise, como o Sistema de Informação Geo-

gráfica (SIG), permitindo uma melhor compreensão do comportamento das doenças na população<sup>13-16</sup>.

O modo de focar as atividades de vigilância passa por transformações em sua conceituação e prática, configurando o campo da vigilância em saúde pública. O principal eixo nessa abordagem passa a ser a tomada de decisão na perspectiva da promoção e proteção da saúde<sup>17</sup>. Esse eixo é coerente com propostas recentes da OMS para a eliminação da hanseníase, a qual reconhece ser essencial identificar áreas nas quais a prevalência continua sendo alta e onde a comunidade está em maior risco de ser infectada pelo *M. leprae*.

Ainda que este estudo vise abordar a contribuição da delimitação de áreas de risco para o planejamento de ações de saúde, acreditamos que somente ações intersetoriais traduzidas em melhorias nas condições de vida da população consigam interromper o ciclo de transmissão da hanseníase e, conseqüentemente, alcançar até o ano 2005 a eliminação desta endemia como problema de saúde pública no país, desde o nível nacional até o nível local.

## Objetivo

Analisar a endemia hanseníase na área urbana do município de Fernandópolis, segundo sua distribuição espacial, discutindo sua relação com as condições de vida da população, visando orientar o planejamento das políticas públicas de controle e eliminação da hanseníase como problema de saúde pública.

## Material e Métodos

Trata-se de um estudo ecológico. O interesse focaliza-se não na doença em populações, mas na doença de populações, o objetivo é ver a “floresta e não as árvores”<sup>18</sup>. Este estudo também foi definido como um estudo de desenho agregado-observacional-transversal<sup>19</sup>. Publicações recentes vêm resgatando o papel desse tipo de investigação em epidemiologia, onde a ênfase está nas doenças da população e não nos indivíduos doentes<sup>20-25</sup>.

Estes estudos utilizam a área geográfica como unidade de análise. Comparam indicadores de saúde e sócio econômicos, entre outros, em diferentes áreas geográficas e procuram estabelecer a relação entre áreas geográficas com piores indicadores de saúde e as que possuem alguns indicadores sócio econômicos que denotam pior situação<sup>26</sup>.

A área geográfica do estudo compreendeu os 62 setores censitários urbanos do município de Fernandópolis, situado na região noroeste do Estado de São Paulo com uma população de 61.647 habitantes, onde 59.143 estão na área urbana e 2.504 na área rural. Possui um taxa de urbanização de 95,94%, uma densidade demográfica de 112,13 hab/km<sup>2</sup> e uma taxa anual de

crescimento de 1,08%<sup>11</sup>.

A fonte de dados de morbidade foi o SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação). Consideramos os casos novos de hanseníase detectados no período de 1997 a 2002.

Os dados relativos às pessoas e aos domicílios foram obtidos em meio magnético, CD-ROM, agregados por setor censitário, correspondendo às 520 variáveis extraídas do questionário básico do Censo Demográfico de 2000<sup>11</sup>.

O Setor de Planejamento da Prefeitura Municipal de Fernandópolis disponibilizou a base cartográfica utilizada neste estudo. Na construção dos indicadores sócio-econômicos e de morbidade foram utilizados os dados agregados por setor censitário.

O “setor censitário é a unidade territorial criada para fins de controle cadastral da coleta”<sup>11</sup>, ficando sob a responsabilidade de um recenseador e abrange um conjunto médio de 300 domicílios. Os dados sócio-demográficos, apesar de coletados sobre indivíduos e domicílios, são consolidados por área. A área mínima de agregação desses dados são os setores censitários. Os mesmos apresentam uma menor variabilidade dos indicadores sócio-demográficos e uma maior homogeneidade do espaço<sup>11</sup>.

“A utilização dos setores censitários como unidade espacial de análise apresenta a vantagem de representar o nível mais desagregado de dados populacionais e sócio-econômicos coletados de forma sistemática, periódica e padronizada com abrangência nacional. (...) Esse tipo de análise, ao identificar bolsões de carência e de ocorrência dos agravos em microáreas de forma simultânea e interativa, permite implementar ações seletivas e específicas de controle das endemias”<sup>8</sup>.

Para a construção do indicador de morbidade estabelecemos um período de seis anos, de 1997 a 2002. A razão da escolha desse período se deve ao fato de estarem disponíveis dados populacionais para o meio do período (Censo Demográfico de 2000). Para obtermos maior estabilidade dos dados, trabalhamos com o coeficiente de detecção médio para o período, obtido pelo quociente entre a média anual de casos novos (soma dos casos dos anos estudados divididos pelo número de anos) e a população para o meio do período, conforme proposto na literatura<sup>7,27</sup>. Esse indicador também foi construído por setor censitário.

Inicialmente foram selecionadas áreas temáticas que melhor captam ou estão relacionadas com as condições de vida da população disponíveis na base de dados do Censo Demográfico de 2000, como a renda, educação, infra-estrutura urbana, serviços e condições de habitação. Baseando-nos na literatura existente<sup>7,10,27-33</sup> foram selecionadas as variáveis utilizadas neste estudo, a partir das quais foram construídos os indicadores. Para esses cálculos utilizamos como base o total de domicílios particulares permanentes.

Baseando-nos nas áreas temáticas acima mencionadas e

na variável escolhida dentro de cada uma dessas áreas, construímos os seguintes indicadores: proporção de chefes de famílias com renda mensal de até um salário mínimo e/ou sem rendimento (CHEFEND); proporção de chefes de famílias analfabetos e/ou até um ano de estudo (CHEFEDU); proporção de domicílios particulares permanentes sem abastecimento de água pela rede geral (DOMSAGA); proporção de domicílios particulares permanentes não ligados à rede geral de esgoto (DOMSESG); proporção de domicílios particulares permanentes sem banheiro (DOMSBAN) e média de moradores por domicílio (MORDOM).

Para verificar a situação de risco e definir os estratos da população construímos o Índice de Carência Social (ICS). Utilizamos a metodologia empregada pelo UNICEF/IBGE<sup>32</sup>. O ICS é um indicador composto de dimensionamento da pobreza que parte de um princípio não monetário para a classificação da população como pobre ou não. Baseia-se no estado de necessidades básicas insatisfeitas em diversas dimensões. Corresponde à parcela da população que não tem ou não dispõe de nível suficiente de escolaridade, acesso a bens de saúde, habitação adequada, trabalho regular, entre outros<sup>34</sup>.

Os valores de cada variável foram reescalados numa escala de zero a um, onde um (1) indica as maiores carências e zero (0) as menores conforme a metodologia adaptada. Assim, cada setor censitário recebeu uma pontuação que correspondeu à média aritmética dos escores. Para efetivar a hierarquização dos setores censitários dentro do município foram estabelecidos três cortes arbitrários, pois o indicador é contínuo, assim constituídos: condição de vida precária ou baixa (ICS entre 1,00 e 0,50); condição de vida intermediária ou média (ICS entre 0,49 e 0,30) e condição de vida boa ou alta (ICS entre 0,29 e 0,00). O UNICEF/IBGE<sup>32</sup> chama a atenção para o fato de que sendo o ICS um valor contínuo qualquer corte que se proponha não deixa de ter certa carga de arbitrariedade.

Os dados foram georreferenciados por setores censitários. O coeficiente de morbidade e o ICS de cada setor censitário foram localizados no centróide do respectivo setor censitário. O software de Sistema de Informação Geográfica (SIG) utilizado para esse processo foi o SPRING, desenvolvido pela Divisão de Processamento de Imagem (DPI) vinculada à Coordenação de Observação da Terra (OBT), que a partir de 1997 passou a ser disponibilizado gratuitamente via online.

## Resultados

No período de 1997 a 2002 foram notificados 182 casos de hanseníase no município de Fernandópolis. O Quadro 1 apresenta esses casos de acordo com o ano da notificação, a população da área e o respectivo coeficiente de detecção.

**Quadro 1.** Casos novos de hanseníase detectados anualmente, segundo população do município e coeficiente de detecção. Fernandópolis, 1997 a 2002.

Ano	Casos	População <sup>a</sup>	Coef. de Detecção <sup>b</sup>
1997	28	59.026	4,74
1998	23	59.951	3,83
1999	21	59.951	3,50
2000	30	61.647	4,87
2001	29	61.647	4,70
2002	51	62.805	8,12

<sup>a</sup>em 01/07; <sup>b</sup>em 10.000 habitantes - Fonte: SINAN/MS e IBGE

Para este estudo foram considerados apenas os casos notificados residentes na área urbana deste município, constituindo-se de 160 casos como mostra a Tabela 1.

**Tabela 1.** Distribuição do número de casos notificados de hanseníase na área urbana do município de Fernandópolis, segundo o ano de notificação, 1997 a 2002.

Ano de notificação	Total de casos
1997	21
1998	23
1999	18
2000	25
2001	24
2002	49
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>

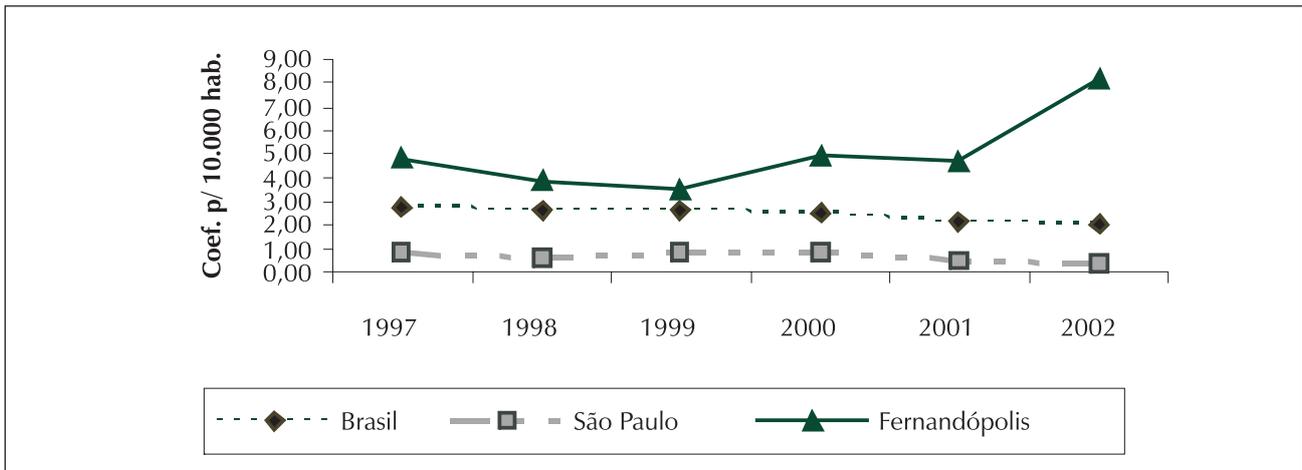
Fonte: SINAN/MS 1997 a 2002

No Gráfico 1 estão representados os coeficientes de detecção no Brasil, Estado de São Paulo e em Fernandópolis no período deste estudo, onde observamos a tendência estável do coeficiente de detecção quando analisamos os níveis estadual e nacional e verificamos que os coeficientes de detecção do município lhe conferem uma tendência crescente não obedecendo o padrão apresentado nos níveis estadual e nacional.

Os dados confirmam a necessidade de avaliar regiões menores separadamente, em nível municipal, pois quando coletados e analisados em regiões heterogêneas escondem as variações regionais e os aglomerados locais.

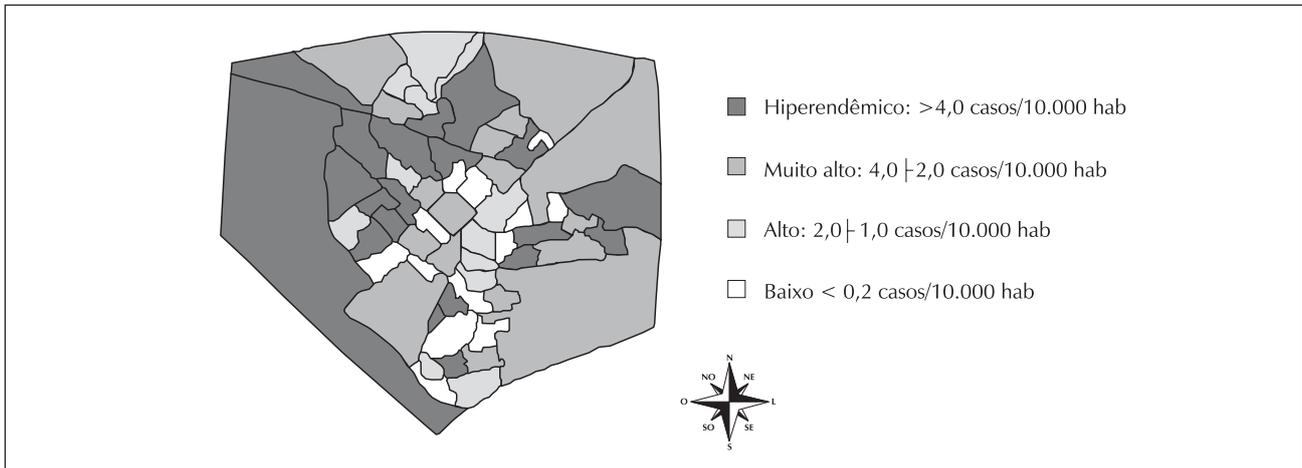
Após o agrupamento dos casos detectados de hanseníase residentes na área urbana do município, por setor censitário, foi calculado o coeficiente médio de detecção, considerando a população de cada setor, sendo esses dados georreferenciados por taxas, de acordo com os parâmetros estabelecidos pelo Ministério da Saúde<sup>35</sup>, conforme legenda da Figura 1.

**Gráfico 1.** Coeficiente de detecção da hanseníase no Brasil, Estado de São Paulo e Município de Fernandópolis, 1997 a 2002.



Fonte: MS/VCE/SINAN/2003

**Figura 1.** Mapa da área urbana de Fernandópolis segundo detecção média dos casos de hanseníase por setor censitário, 1997 a 2002.



Nesta Figura observamos o agrupamento desses coeficientes médios de detecção nos setores censitários urbanos do município, onde constatamos 33,87% dos setores censitários apresentando coeficientes hiperendêmicos. Também verificamos setores censitários com coeficiente de detecção médio para o período de 18,47 casos/10.000 habitantes e vários setores com coeficientes nulos no período, demonstrando uma distribuição desigual da doença dentro da área urbana do município.

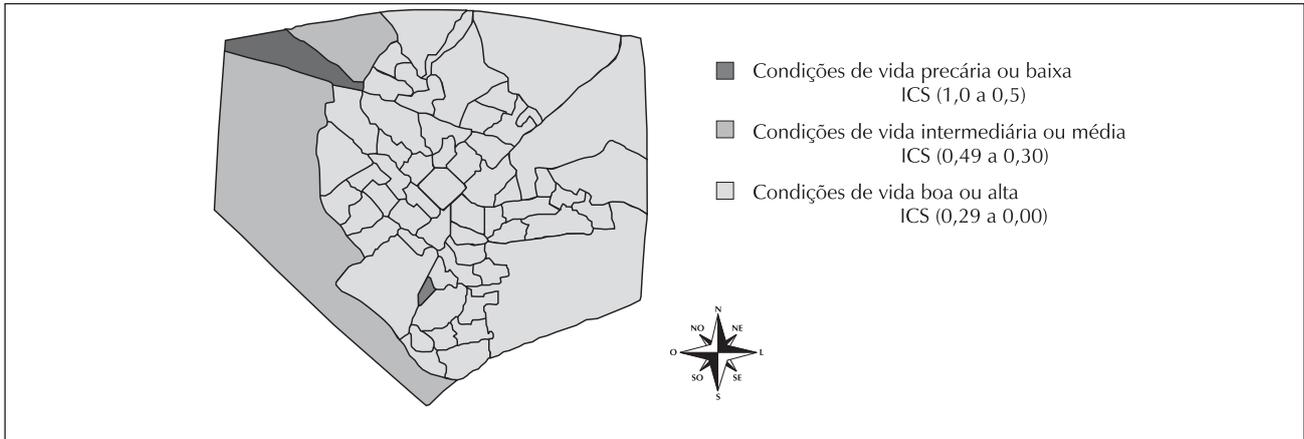
A grande área hiperendêmica na região oeste da área urbana é constituída por setores censitários com baixa densidade demográfica. São grandes áreas onde está instalado um Parque Industrial e a população se concentra às margens da principal rodovia de acesso ao município - a Rodovia Euclides da Cunha.

A distribuição do Índice de Carência Social por setor censitário está representada na Figura 2. Nesse aspecto destacam-se dois setores censitários onde a população está em condição de vida precária ou baixa, representando 1,47% da população. O agrupamento considerado com condições de vida intermediária

ou média está integrado por um total de quatro setores censitários perfazendo 6,21% da população. O último agrupamento, considerado como o de condição de vida boa ou alta além de abranger 90,32% dos setores censitários, concentram 92,32% da população.

O setor censitário que oferece as piores condições de vida possui em média 8,25 moradores por domicílio, 83,34% das pessoas vivendo em domicílios com abastecimento de água inadequado e 83,34% dos chefes de famílias recebendo uma renda inferior a um salário mínimo. Nestes domicílios, 33,34% dos chefes de família possuem menos de um ou nenhum ano de estudo. Em contraste com essa realidade, o setor censitário que oferece as melhores condições de vida, com média de 2,48 moradores por domicílio, apenas 9,71% das pessoas vivem em domicílios com chefes de família ganhando menos de um salário mínimo e 100% dos domicílios possuem abastecimento de água e saneamento básico adequado. Por sua vez, somente, 4,37% dos chefes de família apresentaram menos de um ou nenhum ano de estudo.

**Figura 2.** Mapa da área urbana de Fernandópolis segundo Índice de Carência Social (ICS) por setor censitário, 1997 a 2002.

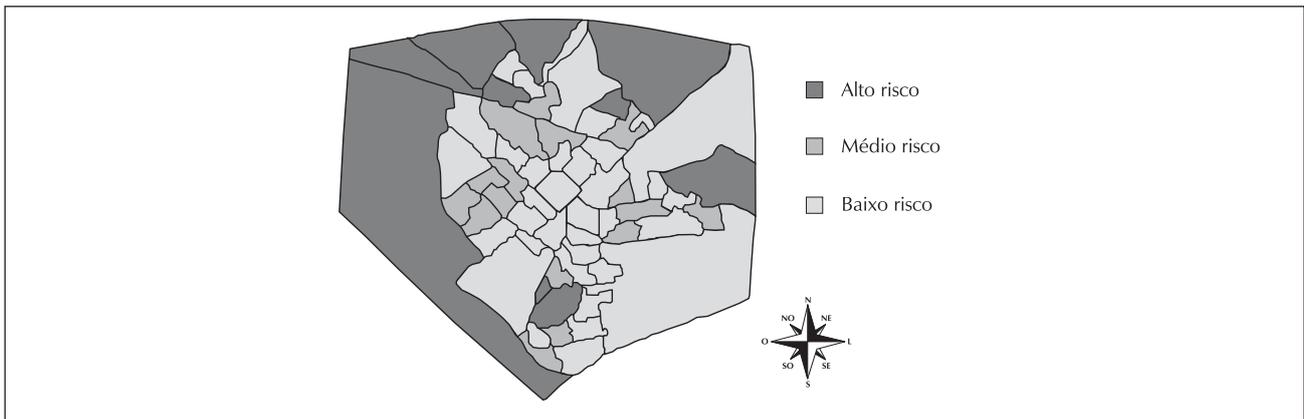


A Figura 3 indica área de risco coletivo para hanseníase na área urbana de Fernandópolis quando analisado juntamente o coeficiente de detecção médio e o ICS de cada setor censitário. Para identificarmos área homogênea de risco coletivo para hanseníase, adotamos os seguintes critérios: Foi classificada área de alto risco os setores em que o ICS refletiu condições de vida média ou baixa e o coeficiente de detecção médio na área foi considerado hiperendêmico. A área em que os coeficientes de detecção médios foram considerados hiperendêmicos, mas o ICS era compatível com áreas de

condições de vida boa ou alta foi chamada de médio risco. Já a área restante foi considerada de baixo risco, pois não foi classificada como hiperendêmica e o ICS era compatível com condições boas ou altas de vida.

A área considerada de alto risco abrangeu doze setores censitários com uma população total de 10.862 habitantes, ou seja, 17,62%. A área considerada de médio risco totalizou dezesseis setores censitários com uma população de 15.063, ou seja, 24,43%. Já a área de baixo risco é constituída por trinta e quatro setores onde vive 57,95% da população.

**Figura 3.** Mapa da área urbana de Fernandópolis segundo área de risco coletivo para hanseníase, 1997 a 2002.



## Discussão e Conclusões

O município de Fernandópolis, de acordo com os parâmetros do Ministério da Saúde<sup>35</sup>, é considerado hiperendêmico. Historicamente, apresenta altos coeficientes de detecção que pode ser analisado sob dois aspectos: o primeiro mostra que a transmissão da hanseníase está ocorrendo na área gerando os casos novos, ou seja, estamos curando os doentes, sem

interromper a cadeia de transmissão. Em segundo lugar, podemos atribuir esse aumento à prevalência oculta existente que se constitui no iceberg epidemiológico da doença, que com as campanhas de eliminação da doença e a reorganização dos serviços de saúde do município esses casos agora estão sendo detectados. Nos últimos dois anos registrou-se um aumento do coeficiente de detecção coincidindo com o período em que as ações de controle da endemia hansênica foram descentralizadas

sendo integralmente assumidas pelo município. Essa realidade corrobora as afirmações da International Federation of Anti-Leprosy Association (ILEP)<sup>36</sup> que, dentre outras causas de aumento nos coeficientes, ressalta a importância da organização dos serviços de saúde.

Foi somente em janeiro de 2002 que o município assumiu integralmente as atividades do Programa de Eliminação da Hanseníase com um certo atraso em relação ao processo de descentralização/municipalização do País. O programa, apesar de municipalizado, mantém uma estrutura centralizada, cujas ações são desenvolvidas no Centro de Atendimento a Doenças Infecto-Contagiosas e Parasitárias (CADIP), ficando a cargo das Unidades Básicas de Saúde (UBS) e do Programa de Saúde da Família (PSF), somente a suspeição diagnóstica e algumas ações educativas. Em Fernandópolis a rede de serviços de saúde pública municipal está constituída de seis UBS, seis unidades do PSF, um CADIP e um Centro de Apoio Psicossocial (CAPS). Estas unidades estão localizadas em diversos bairros do município garantindo o acesso e a atenção básica aos munícipes.

A descentralização da saúde requer a estruturação de novo instrumental adequado ao planejamento das intervenções de Saúde Pública, nos serviços locais e impõe a construção de um Sistema de Vigilância em Doenças Endêmicas baseado em indicadores epidemiológicos, operacionais e sócio-econômicos, obtidos da integração de Sistemas de Informações, considerando as características do espaço urbano e construídos na lógica da homogeneidade/heterogeneidade sócio-econômica e sanitária dos grupos populacionais residentes<sup>27</sup>.

A OMS<sup>37</sup> reconhece que o seu papel no processo de eliminação da hanseníase é trabalhar intensivamente com os Ministérios de Saúde, os Programas Nacionais e as Organizações não Governamentais (ONGs), para ter certeza que o diagnóstico e tratamento da hanseníase se torne parte integral dos sistemas nacionais de atenção primária à saúde.

A ILEP<sup>36</sup> considera o coeficiente de detecção o melhor indicador de transmissão da hanseníase que é utilizado no lugar do coeficiente de incidência. A endemia hanseníase analisada apenas pela redução do indicador de prevalência, corre o risco de ter sua importância subestimada<sup>38</sup>.

Os resultados apresentados apontam para uma distribuição da hanseníase na área urbana do município que acompanha a mesma lógica daquela em nível mundial, ou seja, as regiões mais pobres são as mais afetadas. A observação geral dos resultados demonstra que apenas 1,47% da população reside em setores censitários classificados como de situações precárias e 90,32% em setores de boas condições de vida. É importante salientar que esse resultado não exprime o total da população em situação precária de vida que reside na zona urbana, mas sim, o percentual de munícipes residentes nos setores censitários com tais características.

As técnicas de georreferenciamento utilizadas nos permitiu

mapear as condições de vida da população e o indicador de morbidade, identificando as necessidades da população residentes no território. Através da estratificação da área urbana do município diferenciada permitiu discriminar riscos desiguais para a ocorrência da endemia hanseníase.

O geoprocessamento em saúde vem sendo incorporado basicamente como ferramenta de visualização de eventos de saúde em mapas. Neste estudo ele facilitou a compreensão do processo de produção das doenças em razão da ocupação do espaço urbano.

Essa ferramenta não é e não foi utilizada como uma substituta para os sistemas de informações convencionais, ela potencializou o uso da informação para a tomada de decisão para o controle da endemia hanseníase no município.

Deve-se destacar as dificuldades encontradas em trabalhar com as técnicas de geoprocessamento, como por exemplo, ausência de base cartográfica digitalizada e georreferenciada dos municípios, exigência de um maior conhecimento de informática, atualização dos dados agregados por setor censitário somente atualizados a cada dez anos e a inconsistência de alguns dados secundários.

Os achados desse trabalho apontam para a necessidade urgente de enfrentar os desafios e implementar medidas e políticas públicas compensatórias para amenizar os efeitos danosos da desigualdade social.

Para conseguirmos eliminar a hanseníase como problema de saúde pública até 2005, no município, devemos priorizar as áreas de alto risco, trabalhando com o enfoque de risco coletivo e planejando as ações de controle diferenciadas para cada área e momento.

Este processo de mudança pretende implementar ações que realmente possam responder às necessidades de saúde da população, necessidades estas que diferem muito na medida em que diferem os contextos sociais, econômicos, ambientais, políticos, culturais e epidemiológicos dos territórios.

A limitação de recursos e o processo de descentralização da saúde exigem ações de saúde efetivas e eficazes na tomada de decisão. Ao decidirmos investir na modificação das condições de vida dos grupos prioritários estamos alocando recursos em ações concretas e efetivamente eliminando a endemia hanseníase.

Ressaltamos que foi possível atingir o objetivo desta pesquisa. No entanto, reconhecemos as limitações deste estudo pelo não uso de análises estatísticas mais complexas como medidas de associação e correlação, que propiciariam uma análise seguramente mais criteriosa e abrangente. No entanto, entendemos que este estudo, apesar de sua simplicidade, pode propiciar novas possibilidades de pesquisa para profissionais da área da saúde, como os enfermeiros e médicos, mostrando que é possível e essencial a incorporação dos dados do Censo Demográfico, a utilização de metodologias já descritas na literatura como as utilizadas neste estudo, o uso de ferramentas

como SIG e da análise espacial pelos profissionais envolvidos com as ações de planejamento em saúde dos municípios de pequeno e médio porte, deste país continental e tão desigual, pois os mesmos podem realizar estudos em seus cenários empíricos para compreender melhor as doenças endêmicas ou qualquer outro agravo à saúde importante para o seu município, de forma a implantar/implementar ações de saúde intersetoriais que possam, efetivamente, melhorar as condições de vida da população.

## Abstract

The leprosy still presents a prevalence above 1 case/10.000 inhabitants in 12 countries. Although international and national efforts have been made, the elimination goal proposed to Brazil by the World Health Organization – decreasing the prevalence to less than one leprosy incidence case in ten thousand inhabitants – was postponed to 2005. To analyze the leprosy occurrence in

Fernandópolis/SP, an assumption was made that land occupation by the population is a socially shaped process and that space is a social construct that is determinant of the health-disease process. The present study identified and gathered homogenous risk areas within the municipality of Fernandópolis. Through the variables of the demographic census of the year 2000, regarding people's schooling and income, urban structure and housing conditions, a Social Deprivation Index was created to rank the urban census sectors and to check the association between deprivation and the illness detection rates. The proposed method contributed to detect social-economic disparities and also to identify the coherence of the distribution pattern of leprosy within Fernandópolis characterizing risk areas. Priority areas have been elected for health interventions, which might be useful for planning at a local level and for managing resources more efficiently.

Key words: leprosy; living conditions; spatial analysis.

## Referências Bibliográficas

- 1 WHO. Global Situation of leprosy control at beginning of the 21st century. *Lepr Rev* 2002; 73:515-516.
- 2 Neira MP, Daumerie D. Remaining challenges towards elimination of leprosy. *Lep Rev* 2000; 71(n. Especial):247-252.
- 3 Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n. 1838 de outubro de 2002. Dispõe sobre as diretrizes e estratégias para o cumprimento da meta de eliminação da hanseníase como problema de saúde pública no Brasil até 2005. *Diário Oficial da União*. Brasília, 11 out 2002. Disponível em: <http://www.gov.br/sps/areastecnicas/atds/portaria1838-9-10-02-pub11-10-02.doc>. Acesso em: 20 out. 2002
- 4 Brasil. Ministério da Saúde. Detecção e prevalência da hanseníase no Brasil, macrorregiões, 1985-2001. Disponível em: <http://www.dtr2001.saude.gov.br/sps/areastecnicas/atds>>. Acesso em: 14 jul. 2003.
- 5 Lacerda JT, Calvo MCM, Freitas SFT. Diferenciais intra-urbanos no Município de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil: potencial de uso para o planejamento em saúde. *Cad Saúde Pública* 2002; 5(18):1331-1338.
- 6 Castellanos PL. Sobre el concepto de salud-enfermedad. Descripción y explicación de la situación de salud. *Boletín Epidemiológico/OPAS* 1990; 10(4):1-7.
- 7 Lapa T, Ximenes R, Silva NN, Albuquerque MFM, Campozana G. Vigilância da hanseníase em Olinda, Brasil, utilizando técnicas de análise espacial. *Cad Saúde Pública* 2000; 117(5):1153-1162.
- 8 Ximenes RAA et al. Vigilância de doenças endêmicas em áreas urbanas: a interface entre mapas de setores censitários e indicadores de morbidade. *Cad Saúde Pública* 1999; 15(1):53-61.
- 9 Rose G. Sick individuals and sick populations. *Int J Epidemiol* 1985; 14(1):32-38.
- 10 Carvalho MS, Cruz OG, Nobre FF. Perfil de risco: método multivariado de classificação sócio-econômica de micro-áreas urbanas – os setores censitários da região metropolitana do Rio de Janeiro. *Cad Saúde Pública* 1997; 4(13):635-645.
- 11 Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE. Censo demográfico: famílias e domicílios. Rio de Janeiro 2000.
- 12 Solla J. Introdução. In: Rassi Neto E, Bógus CM, organizadores. *Saúde nos aglomerados urbanos: uma visão integrada*. Brasília: Organização Panamericana da Saúde; 2003.
- 13 Medronho RA. Geoprocessamento e saúde: uma nova abordagem do espaço no processo saúde doença. Rio de Janeiro: FIOCRUZ; 1995.
- 14 OPS. Organización Panamericana de la Salud. Uso de los sistemas de información geográfica en epidemiología (SIG-EPI). *Bol Epidemiol* 1996; 17(1).
- 15 Ferrari R. *Viagem ao SIG*. Curitiba: Sagres; 1997.
- 16 WHO. World Health Organization. Sistemas de informações geográficas (GIS). Disponível em: <http://www.who.int/lep>. Acesso em: 14 ago. 2003.
- 17 Sabroza PC, Santos EM, Andrade V, Hartz Z. Linhas de pesquisas operacionais na área de hanseníase no âmbito da vigilância em saúde – uma proposta. *Hans int* 2000; 25 (2):143-146.
- 18 Poole C. Ecologic analysis as outlook and method. Editorial. *American Journal of Public Health* 1994; 84(5):715-716.
- 19 Almeida Filho N, Rouquayrol MZ. Desenhos de pesquisa em epidemiologia. In: \_\_\_\_\_. *Introdução à epidemiologia*. 3ed. Rio de Janeiro: Medsi; 2002. p. 169-214.

- 20 Costa AIP, Natal D. Distribuição espacial da dengue e determinantes sócioeconômicos em localidade urbana no sudeste do Brasil. *Rev Saúde Pública* 1998; 32(3):232-236.
- 21 Freitas ED, Paim JS, Silva LMV, Costa MCN. Evolução e distribuição espacial da mortalidade por causas externas em Salvador, Bahia, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2000; 16(4):1059-1070.
- 22 Braga C *et al.* Avaliação de indicador sócio-ambiental utilizado no rastreamento de áreas de transmissão de filariose linfática em espaços urbanos. *Cad Saúde Pública* 2001; 17 (5):1211-1218.
- 23 Camargo-Neves VLF *et al.* Utilização de ferramentas de análise espacial na vigilância epidemiológica de leishmaniose visceral americana – Araçatuba, São Paulo, Brasil, 1998-1999. *Cad Saúde Pública* 2001; 17(5):1263-1267
- 24 Kawa H, Sabroza PC. Espacialização da leishmaniose tegumentar na cidade do Rio de Janeiro. *Cad Saúde Pública* 2002; 18(3):853-865.
- 25 Werneck GL, Maguire JH. Spatial modeling using mixed models: an ecologic study of visceral leishmaniasis in Teresina, Piauí State, Brazil. *Cad Saúde Pública* 2002; 18(3):633-637.
- 26 Borrel C. Métodos utilizados no estudo das desigualdades sociais em saúde. In: Barata RB organizador. *Condições de vida e situação de saúde*. Rio de Janeiro: ABRASCO; 1997. p.167-195.
- 27 Lapa TM. Análise espacial da distribuição da hanseníase no município de Olinda: uma contribuição ao sistema local de vigilância epidemiológica. [Dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo. Faculdade de Saúde Pública; 1999.
- 28 Najar AL. Desigualdades de bem-estar social no Município do Rio de Janeiro: um exemplo de aplicação da ferramenta SIG. In: Najar AL, Marques EC, organizadores. *Saúde e espaço: estudos metodológicos e técnicas de análise*. Rio de Janeiro: FIOCRUZ; 1998. p.167-197.
- 29 Akerman M. Metodologia de construção de indicadores compostos: um exercício de negociação intersetorial. In: Barata RB organizador. *Condições de vida e situação de saúde*. Rio de Janeiro: ABRASCO; 1997. p.95-113.
- 30 Akerman M, Stephens C, Campanario P, Maia PB. Saúde e meio ambiente: uma análise de diferenciais intra-urbanos enfocando o Município de São Paulo, Brasil. *Rev Saúde Pública* 1994; 4 (28):320-325.
- 31 Albuquerque MFM, Morais HMM. Descentralización del control de las endemias: modelo de intervención para combatir la filariosis de Bancrofti. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana* 1997;(121): 75-85.
- 32 UNICEF/IBGE. Municípios brasileiros: crianças e suas condições de sobrevivência. Censo demográfico 1991. Brasília; 1994.
- 33 Alburquerque MFM. Urbanização, favela e endemias: a produção da filariose no Recife, Brasil. *Cad Saúde Pública* 1993; 9:487-497.
- 34 Jannuzzi PM. Indicadores sociais no Brasil: conceitos, fontes, dados e aplicações. Campinas: Alínea; 2001.
- 35 Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia para o controle da hanseníase. Brasília: Ministério da Saúde, 2002. 90p. (Série Cadernos de Atenção Básica, nº 10).
- 36 ILEP. A interpretação dos indicadores epidemiológicos da lepra. Disponível em: <http://www.ilep.org.uk/documents/indicpt.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2003.
- 37 Martelli CMT, Morais Neto O, Andrade ALSS, Silva SA, Silva IM, Zicker F. Spatial patterns of leprosy in an urban area in Central Brazil. *Bull Worl Health Org* 1995; 73(2):315-319.