UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM MATERNO-INFANTIL E SAÚDE
PÚBLICA

Análise Espacial da Endemia Hansênica no Município de Fernandópolis/SP

Denise Aparecida Mencaroni

Tese de Doutorado apresentada à
Escola de Enfermagem de Ribeirão
Preto da Universidade de São
Paulo, para a obtenção do Título
de Doutor, em Enfermagem em Saúde
Pública.

Ribeirão Preto

2003

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM MATERNO-INFANTIL E SAÚDE
PÚBLICA

Análise Espacial da Endemia Hansênica no Município de Fernandópolis/SP

Denise Aparecida Mencaroni

Tese de Doutorado apresentada à
Escola de Enfermagem de Ribeirão
Preto da Universidade de São
Paulo, para a obtenção do Título
de Doutor, em Enfermagem.

Orientadora: Prof^a Dr^a Maria Helena
Pessini de Oliveira

Ribeirão Preto
2003

Dedicatória

Às minhas filhas Carolina e Fernanda. Por existirem em minha vida.

Carol, obrigada pelos seus bilhetinhos que me incentivaram.

Fer, obrigada por esse jeitinho compreensivo que me proporcionou paz.

Agradecimentos Especiais

À Deus por ter ajudado-me a concluir essa tarefa.

À Prof^a Dr^a Maria Helena Pessini de Oliveira. A confiança em mim depositada, foi um incentivo para que eu pudesse crescer, sonhar e acreditar que eu fosse capaz.

À minha mãe. Presença marcante e constante em minha vida, pelo seu exemplo de dedicação e coragem.

Ao Iluci, por compreender minhas ausências e compartilhar sua vida comigo.

Agradecimentos

À minha carihosa família.

Ao meu grande amigo José Martins, por ter compartilhado comigo seus conhecimentos e sua maravilhosa família, Vera, Ana Paula e Júlia.

Aos amigos e docentes da UNIFEV, que dividem a maioria do seu tempo comigo: Luciana, Vera, Leise, Sônia, Mariluci, Silvana, Roberta, Cidinha, Maristela, Rosana, Letícia, Luís.

Às amigas Jomara e Margarete.

Às amigas da pós graduação, Adriana e Cida.

À Cristina pela insubstituível dedicação e ajuda.

À UNIFEV- Fundação Educacional de Votuporanga, pelo incentivo.

Ao Dr Márcio Tadeu Sala, Diretor Técnico do Centro de Saúde I de Fernandópolis.

Ao Grupo de Vigilância Epidemiológica da NRS Jales - Grupo de Fernandópolis.

Ao Sr. Ricardo Correia, do Setor de Planejamento da Prefeitura Municipal de Fernandópolis.

Às doutoras Lúcia Frazão, Norma Foss, Cláudia Santos e Tereza Cristina pelas valiosas contribuições.

A todos que participaram de alguma forma dessa Tese.

RESUMO

MENCARONI, D. A. **Análise espacial da endemia hansênica no município de Fernandópolis/SP**. 2003. 108 p. Tese de Doutorado. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – USP.

A meta de eliminação da hanseníase como problema de saúde pública até o ano 2000 proposta em 1991 pela OMS, foi postergada para 2005 em alguns países. A doença atualmente é considerada endêmica em 12 países no mundo e o Brasil juntamente com outros onze países, africanos e asiáticos, são os responsáveis pelos casos da doença ainda existentes no mundo. O processo de urbanização intenso ocorrido no país principalmente a partir da década de 70, não só agravou a hanseníase, mas todas as outras endemias. Este estudo tem como objetivo analisar a endemia hansênica na área urbana do município de Fernandópolis/SP, segundo sua distribuição espacial, descrevendo sua relação com as condições de vida da população, visando orientar o planejamento local das políticas públicas de controle e eliminação da hanseníase. Trata-se de um estudo ecológico, cujo dados de morbidade foram obtidos no SINAN (Sistema de Informações de Agravos de Notificação) no período de 1997 a 2002 e os dados referentes à população foram obtidos no IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) relativos ao Censo Demográfico de 2000. A base cartográfica georreferenciada foi adquirida no setor de planejamento da prefeitura municipal. O Índice de Carência Social construído com as variáveis renda, escolaridade, estrutura urbana e condições de habitação, classificou os setores censitários urbanos e estes foram comparados com os respectivos coeficientes de detecção média de casos novos de hanseníase no período. O georreferenciamento dos dados agregados por setores censitários possibilitou essa análise. Estabeleceu-se áreas de alto (17,62%), médio (24,43%) e baixo risco coletivo (57,96%). O método proposto contribuiu para detectar as desigualdades sócio-econômicas e identificar a relação com os padrões da distribuição da ocorrência da hanseníase no município. Evidenciou áreas prioritárias de ações de saúde, instrumentalizando o planejamento em nível local. Acredita-se que somente com ações intersetoriais de saúde que retrate a melhoria das condições de vida da população, o município possa atingir e manter a tão almejada meta de eliminação da hanseníase como problema de saúde pública.

Palavras-chave: hanseníase, condições de vida, análise espacial, planejamento urbano.

ABSTRACT

MENCARONI, D. A. Spatial analysis of the leprosy endemics in the Fernandópolis city municipality in the state of São Paulo. 2003. 113 p. Tese de Doutorado. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto – USP.

The aim to the elimination of leprosy as a public health care problem to the year 2000, as proposed by the WHO, was stretched to the year 2005 in some countries. At present, the disease is considered endemics in 12 countries in the world, and Brazil, along with the eleven countries, both African and Asiatic, are responsible for the disease cases that are existent around the world. The intense urban process which has occurred in the country, especially in the 70's, not only aggravated leprosy but all other endemics that are. This study aims to analyze the leprosy endemics in the City of Fernandópolis municipality urban area, according to spatial distribution, describing its relationship with the population's life condition targeting the orientation of a local plan of public control policies and elimination of leprosy. It deals with an ecologic study whose death data were obtained from SIAN (System of Information of Aggravation and Notification) in the period from 1997 to 2002 and reference data as to population were obtained in the BIGS (Brazilian Institute of Geography and Statistics) relating to Demographic Census of the year 2000. The geo-reference cartographic base was acquired in the planning sector of the local city hall. The Social Lack Index built with income variables, schooling, urban structure and habitat conditions classified the urban census sectors and those were compared with the respective coefficients of the medium detection of newly cases of leprosy in the time frame. The geo-reference of aggregated data by the census sectors have enabled that analysis. It has been established of high (17,62%), of medium (24,43%), and of low risk collective area (57,96%). The proposed method contributed to detect the social-economic disproportion and to identify the relation with the distribution standards of leprosy in the municipality. Priority areas of health care actions made clear locally. It is believed that only with inter-sector health care actions that show the improvement of life condition of the population, the municipality will be able to reach and keep the so hoped elimination purpose of leprosy as a health care problem.

Keywords: leprosy, life condition, spatial analysis, urban planning .

RESUMEN

EL ANÁLISIS ESPACIAL DEL ENDEMIAS DE LA ENFERMEDAD DE HANSEN EN EL DISTRITO MUNICIPAL DE FERNANDÓPOLIS / SP.

El endemia de la enfermedad de hansen presentase en el cambio del milenio en el umbral de su eliminación como problema de salud pública. Esa enfermedad tiene la distribución desigual entre los países y dentro de ellos. Todavía es considerado endémica en 12 países en el mundo y el Brasil junto con otros once países, africanos y asiáticos, son los responsables por los casos. A pesar del todo el esfuerzo internacional y nacional que se ha hecho, la meta de la eliminación en Brasil propuso por la Organización Mundial de la Salud de reducción del prevalência para menos de un caso de la enfermedad para cada diez mil habitantes, fue postergada para el año 2005. El intenso proceso de urbanización que ocurrió en el país principalmente en la década de 70 empeoró la enfermedad de hansen y todos los otros endemias. Para analizar el endemia de la enfermedad de hansen se rompió de la presuposición que la ocupación espacial de la población es socialmente un proceso construido, y que el espacio social es determinante en el proceso salud-enfermedad, siendo las condiciones de vida de la población la expresión más significativa de ese proceso. El presente estudio identificó y agrupó áreas homogéneas de riesgo dentro del distrito municipal de Fernandópolis/SP. A través de las variables del censo demográfico de 2000, relativas al rendimiento, escolaridad, estructura urbana y condiciones de habitación, fue creado un Índice de Carencia Social clasificando las secciones censitarias urbanas y verificando la asociación de esa carencia con los coeficientes de descubrimiento de la enfermedad. El método propuso contribuyó para detectar las desigualdades socio-económicas e identificar la coherencia con los padrones de distribución de la ocurrencia de la enfermedad de hansen en el distrito municipal de Fernandópolis constatando las áreas de riesgo. Evidenció áreas de prioridad de acciones de salud, instrumentalizando la planificación al nivel local, permitiendo la racionalización de recursos. Se cree que sólo con acciones intersetoriais de salud que puedan retratar la mejora de las condiciones de vida de la población, el distrito municipal puede alcanzar y mantener la tan soñada meta de eliminación de la enfermedad de hansen como problema de salud pública.

Términos Claves: enfermedad de hansen, condiciones de vida, análisis espacial, la planificación urbana.

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Tratamento da Informação
do Serviço de Biblioteca – EERP-USP

Mencaroni, Denise Aparecida

Análise especial da endemia hansênica no município de Fernandópolis – SP/ Denise Aparecida Mencaroni. –Ribeirão Preto, 2003.

113 p.

Tese (Doutorado) – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto–
Universidade de São Paulo, 2003.

Orientadora: Prof^a Dr^a Maria Helena Pessini de Oliveira

1. Hanseníase A. 2. Condições de vida B. 3. Análise espacial C. 4.
Planejamento urbano D.

I. Título.

RESUMO

ABSTRACT

RESUMEN

APRESENTAÇÃO	01
1. INTRODUÇÃO	08
1.1 Endemia Hansênica	08
1.1.1 No mundo	08
1.1.2 Nas Américas	17
1.1.3 No Brasil	20
1.1.4 No Estado de São Paulo	25
1.2 O Espaço como Categoria de Análise	30
1.2.1 As Condições de Vida	36
1.3 Da Vigilância Epidemiológica à Vigilância à Saúde	41
1.3.1 Evolução Conceitual	41
1.3.2 Sistemas de Informações Geográficas (SIG)	50
2. OBJETIVOS	56
3. MATERIAL E MÉTODO	57
3.1 Tipo de Estudo	57
3.2 Área Geográfica do Estudo	58
3.2.1 Base cartográfica	60
3.3 Fonte de Dados	62
3.3.1 Dados de morbidade	62

3.3.2 Dados do censo demográfico	63
3.3.3 Construção do Índice de Carência Social - ICS	67
3.3.4 Classificação dos Setores Censitários	69
3.4 Georreferenciamento	69
4. RESULTADO E DISCUSSÃO	72
4.1 A endemia hansênica no município de Fernandópolis	72
4.2 O Índice de Carência Social no município de Fernandópolis	78
4.3 Análise comparativa entre o coeficiente de detecção e o Índice de Carência Social no município de Fernandópolis	81
5. CONCLUSÕES	86
ANEXOS	88
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	99

Lista de abreviaturas

AIDS – Síndrome da Imunodeficiência adquirida
CDC – Centro de Controle de Doença
CENEPI – Centro Nacional de Epidemiologia
CONASEMS – Conselho Nacional de Secretários Municipais
DANIDA – Danish International Development Agency
DATASUS -
DIR – Direção Regional de Saúde
DPI – Divisão de Processamento de Imagem
FII – Ficha Individual de Investigação
FIN – Ficha Individual de Notificação
FUNASA – Fundação Nacional de Saúde
GPS – Global Position SystemIBGE
GTAEH – Grupo Técnico para as Ações de Eliminação da Hanseníase
ICS – Índice de carência Social
ICV – Índice de Carência de Vida
ILEP – International Federation of the Anti Leprosy Association
IPEA - Instituto de Pesquisa e Economia Aplicada
MS – Ministério da saúde
OMS – Organização Mundial de Saúde
ONG – Organização não Governamental
OPAS – Organização Pan Americana de Saúde
OPS – Organização Panamericana de Saúde
PACS – Programa de Agentes de Saúde
PQT - Poliquimioterapia
PNUD – Programa Nacional de Desenvolvimento Humano
PSF – Programa de Saúde da Família
SIM – Sistema de Informação de Mortalidade

SINAN – Sistema de Investigação de Agravos de Notificação

SINASC – Sistema Informação de Nascidos Vivos

SIS – Sistema de Informação em Saúde

SIH – Sistema de Informação Hospitalar

SIA – Sistema de Informação Ambulatorial

SIG – Sistema de Informação Geográfica

SUS – Sistema Único de Saúde

SVE – Sistema de Vigilância Epidemiológica

SNVE - Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica

UNICEF – Fundo das Nações Unidas para a Infância

VE – Vigilância Epidemiológica

WHO – World Health Organization

Lista de ilustrações

Figura 1 – Distribuição da hanseníase no mundo

Quadro 1 – Agrupamento dos países, segundo a situação de eliminação em 1999

Gráfico 1 - Coeficiente de detecção e prevalência da hanseníase no Estado de São Paulo . 1997 a 2002

Figura 2 - Mapa do Estado de São Paulo, segundo as Regionais de Saúde. 2003

Figura 4 – Base Cartográfica da área urbana do município de Fernandópolis com arruamento. 2003

Figura 5 - Base Cartográfica da área urbana do município de Fernandópolis, dividido por setor censitário. 2003

Tabela 1 – Distribuição do número de casos notificados de hanseníase na área urbana do município, segundo ano de notificação

Quadro 3 – Casos novos de hanseníase detectados anualmente, segundo população do município e coeficiente de detecção. Fernandópolis. 1991 – 2002

Gráfico 2 – Coeficiente de detecção e prevalência da hanseníase no município de Fernandópolis. 1991 - 2003

Gráfico 3 - Coeficiente de detecção da hanseníase no Brasil, Estado de São Paulo e município de Fernandópolis. 1997 – 2002

Figura 6 – Mapa da área urbana de Fernandópolis, segundo detecção média dos casos de hanseníase por setor censitário, 1997 – 2002

Figura 7 – Mapa da área urbana de Fernandópolis, segundo Índice de Carência Social (ICS) por setor censitário, 1997 – 2002

Quadro 4 – Distribuição do coeficiente de detecção médio da hanseníase e o indicador de carência social – ICS, por decil da distribuição do ICS. Fernandópolis. 1997 – 2002

Gráfico 4 – Coeficiente médio de detecção da hanseníase e indicador de carência social, segundo decis do ICS. Fernandópolis. 1997 – 2002

Figura 8 – Mapa da área urbana de Fernandópolis, segundo área de risco coletivo para hanseníase. 1997 - 2002

APRESENTAÇÃO

A hanseníase constitui uma das endemias mais antigas de que se tem notícia. São relatados casos da doença desde os tempos bíblicos e, ainda hoje, é considerada um sério problema de saúde pública nos países em desenvolvimento.

Existe no mundo milhares de casos de hanseníase e milhões de pessoas vivendo em áreas endêmicas, expostas ao risco de adquirir à doença.

Apesar dos coeficientes epidemiológicos e dos números absolutos de casos da doença causarem preocupações aos técnicos da Organização Mundial de Saúde (OMS), a situação da hanseníase no mundo vem passando por grandes transformações.

O esquema de tratamento poliquimioterápico recomendado pela OMS, no início da década de 80 foi um marco que permitiu escrever uma nova realidade na história secular desta endemia.

Motivados pelo sucesso da nova terapêutica, os técnicos da OMS, em 1991, propõe em Assembléia Mundial, a meta de eliminação da hanseníase como problema de saúde pública até o ano 2000. Os países signatários entre eles o Brasil se comprometeram em atingir a meta proposta, ou seja, reduzir o coeficiente de prevalência da hanseníase para menos de um caso para cada 10 mil habitantes.

Atualmente o Brasil é o único país na América Latina onde a doença não foi eliminada, tendo sido a meta de eliminação postergada para 2005 juntamente com outros países dos continentes Africano e Asiático.

Apesar de não configurar na atualidade agravo de maior impacto no perfil epidemiológico da população brasileira, a endemia hansênica continua sendo relevante problema de saúde pública no Brasil.

Há muito o que se compreender sobre a hanseníase; desde a questão molecular do processo biológico até a avaliação das políticas nacionais de controle de doenças.

Sabemos que a distribuição geográfica da hanseníase é desigual entre os países e dentro dos próprios países e que em algumas áreas, a doença desapareceu antes mesmo da descoberta das drogas que possibilitaram a sua cura. Estudos realizados revelam que a prevalência da hanseníase variou acentuadamente ao longo dos anos. Podemos observar esse fato na Europa, onde, a hanseníase se espalhou há mil anos, tendo estado sua prevalência em ascensão até o século XII, declinando progressivamente até extinguir-se (Lombardi et al., 1990). As diferenças no comportamento da evolução dessa doença revelam a complexidade dos fatores envolvidos em sua determinação.

Analisando esses fatos e observando o que há em comum entre os países do globo que ainda hoje, apesar de todo o esforço mundial para o cumprimento da meta de eliminação, são considerados endêmicos, conduz-nos a uma análise da distribuição espacial da doença, possibilitando gerar hipóteses explicativas sobre a manutenção da endemia em algumas áreas geográficas.

A relação entre as condições de vida da população, decodificada em vários indicadores, e o tipo e intensidade de doenças incidentes e prevalentes tem sido constatada, de longa data, em inúmeros trabalhos.

Na verdade, a preocupação com os aspectos sociais da doença há muito tempo tem sido constante nos estudos de saúde. Entretanto, a limitação do instrumental metodológico utilizado nos estudos epidemiológicos para dar conta do entendimento das articulações existentes entre o social e o biológico, foi fator limitante para o avanço das pesquisas.

A busca recente de novas contribuições que possibilitam uma análise mais global e integrada da produção e distribuição da doença obrigatoriamente coloca como ponto central de reflexão: o conceito de saúde-doença; a historicidade do processo e sua determinação social bem como a discussão sobre causalidade e determinação.

Este estudo parte da compreensão do processo saúde-doença como resultante da posição dos indivíduos no espaço, portanto estudar esse espaço torna-se fundamental para a análise da endemia hanseniana.

A dinâmica das doenças infecciosas sempre se manifestou ao longo da história humana, no entanto o que define o momento atual é a velocidade e intensidade das transformações, assim como a extensão das suas repercussões. As mudanças nos cenários e nos paradigmas demandam uma igual mudança nas estratégias e táticas de controle das doenças infecciosas.

A endemia hanseniana é considerada uma endemia urbana. O espaço urbano apresenta diversas realidades e não deve ser compreendido apenas como espaço físico, deve-se considerar as condições de vida das pessoas que ali residem, fazendo

com que determinadas áreas estejam sujeitas a um efeito diferenciado com relação ao risco de adoecer.

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 (Mendes, 1995). Esse modelo transcende o monitoramento de indivíduos doentes, estimula a articulação intersetorial, se enquadra nas diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS), possibilitando uma lógica para intervenções que sejam diferenciadas e seletivas.

Em um contexto de avaliação de risco de grupos populacionais, a ênfase está nas doenças da população e não no indivíduo, a pergunta que se deseja responder não é sobre as causas dos casos de doença, mas sobre as causas da incidência da doença (Rose, 1985). Neste caso, duas questões sobressaem-se: a caracterização dos grupos sociais e o tratamento de diversos indicadores simultaneamente.

No Brasil, mais de 80% da população vive em áreas urbanas e por essa razão é relevante estudar as cidades. As condições de saúde das populações urbanas expressam os avanços e limitações das condições de vida e o resultado adequado ou não das políticas públicas.

A proposta metodológica do estudo para subsidiar as discussões e definição das ações para a eliminação da hanseníase como problema de saúde pública aponta-se na construção de um indicador composto em microáreas da espaço urbano para identificar os grupos mais vulneráveis, identificando assim as desigualdades da área urbana, possibilitando o planejamento de intervenções.

A complexidade da questão leva a um claro conhecimento que não existe uma solução padrão, sendo um desafio para que novas formas de atuação sejam pensadas e tragam novas possibilidades para a intervenção, devendo-se entretanto, considerar ao máximo as possibilidades de utilização das informações desagregadas das condições de vida da população na heterogeneidade do espaço urbano, como caminho para organização das ações de saúde em nível local.

Esta investigação científica norteou-se em três pressupostos básicos: a) o conceito de vigilância à saúde que transcende a clássica noção de vigilância ao nível do indivíduo doente ou de seus comunicantes, para priorizar a vigilância do espaço. Nesse contexto foi criado um indicador composto que sintetiza as condições de vida da população para identificar áreas de risco, intra-urbanas, para a transmissão da hanseníase; b) identificar áreas de diferentes níveis de endemicidade sinalizadas por um indicador de morbidade, que, superposto às áreas de precárias condições de vida da população localize, espacialmente, os grupos populacionais para intervenções e monitoramento seletivos e c) a crescente transferência de responsabilidade do planejamento e execução das atividades de controle das endemias para os municípios, política oficial do Sistema Único de Saúde de repasse de financiamento vinculado à análise epidemiológica local.

Na parte introdutória, esse trabalho, retrata a endemia hanseníase no mundo, nas Américas, no Brasil e no Estado de São Paulo. Através de séries históricas e de dados atualizados de alguns indicadores epidemiológicos, relata a magnitude, os avanços e os desafios no controle dessa endemia. Descreve as políticas públicas elaboradas para o controle dessa endemia, destacando os esforços dos técnicos,

órgãos governamentais e não governamentais para a obtenção da tão almejada meta de eliminação da hanseníase enquanto problema de saúde pública no mundo.

O segundo tópico da introdução, destaca o espaço como categoria de análise resgatando a evolução do conceito de espaço nos estudos em saúde, desde a visão positivista do espaço considerando-o algo estático e imutável que permeou a epidemiologia clássica, passando pela interação homem – meio, até a visão do espaço social onde se discute o processo saúde-doença.

Relatando a evolução do controle das doenças transmissíveis no Brasil, a terceira parte introdutória, refere-se as mudanças das ações da vigilância epidemiológica e de como essas ações evoluíram através do tempo, desde um simples registro de casos, até ser considerada uma ferramenta imprescindível no planejamento das ações de saúde. Destaca a importância da vigilância à saúde dentro do processo de municipalização da saúde atuando como suporte básico do planejamento local dos serviços.

Justifica na mudança de paradigma e nas estratégias de controle das doenças transmissíveis, a incorporação de novas ferramentas para análises como os Sistemas de Informações Geográficas – SIG, permitindo uma apreensão mais próxima da realidade do comportamento das doenças na população.

Órgãos internacionais e nacionais especializados e a comunidade científica, preocupados com as desigualdades de saúde da população apontam a necessidade do desenvolvimento de projetos que contemplem ações integrais, multisetoriais, não limitadas à atenção médica para transformar o quadro de saúde da população.

O modo de enfocar as atividades de vigilância passa por transformações em sua conceituação e prática. Recentes propostas da Organização Mundial da Saúde

para a eliminação da hanseníase como problema de saúde pública, reconhece que é essencial identificar áreas nas quais a prevalência continua sendo e onde a comunidade esta em maior risco de ser infectada pelo *M. leprae* .

O Brasil possui a incômoda segunda posição na lista dos países endêmicos do mundo perdendo somente para a Índia em número absoluto de casos. As ações de controle da endemia hansênica, como são realizadas atualmente, pautadas em medidas individuais de diagnóstico precoce e tratamento dos casos, são absolutamente incapazes de conter o processo de transmissão, pois não há modificações nas condições de vida da população e, rapidamente, o agente infeccioso recupera sua força de transmissão anterior quando diminuído a intensidade da aplicação das medidas de controle. Nesse caso, o potencial da doença não tem sido reduzido, mas simplesmente neutralizado, em parte, pela presença dos serviços de saúde.

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.

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 da hanseníase no país desde o nível nacional até o nível local.

1. INTRODUÇÃO

1.1 A endemia hansênica

1.1.1 No Mundo

Atualmente todos os casos registrados da doença no mundo estão sendo tratados com a poliquimioterapia (PQT), e graças a essa terapêutica, em torno de 12 milhões de pessoas já foram curadas. Ao todo, dos 122 países considerados endêmicos em 1985, 107 eliminaram a doença, ou seja, esta deixou de ser problema de saúde pública. Aproximadamente 83% dos casos novos registrados estão concentrados em seis países. São estes: Índia, Brasil, Myanmar, Indonésia, Madagascar e Nepal (GLOBAL situation of leprosy control at the beginning of the 21 st century, 2002).

Figura 1 - Distribuição da hanseníase no mundo

Fonte: WHO , 2003a.

O Diretor Geral da Organização Mundial da Saúde (OMS) (WHO, 2003a), relatou que a Índia, Indonésia e Myanmar somam 70% dos casos do mundo e que o Brasil possui 80% dos casos da América Latina. A África, região mais afetada, possui a situação mais difícil do mundo devido a vários fatores como: a epidemia da AIDS; o reaparecimento de doenças tropicais; conflitos armados e a fragilidade na estrutura dos serviços de saúde. Todos esses fatores, fazem com que a luta para a eliminação da hanseníase nesse continente, seja vista como um “luxo” .

Segundo cálculos realizados pela OMS em 2002, existiam no mundo 534.311 casos de hanseníase em tratamento e um bilhão de pessoas ou mais morando em áreas endêmicas, expondo-se ao risco de contaminação. Os casos de hanseníase

registrados, por região, segundo a OMS estão assim distribuídos: Sudeste da Ásia – 385.458, Américas – 75.686, África – 53.888, Pacífico Ocidental – 11.335, Mediterrâneo Oriental – 7.899 e Europa – 45 casos (WHO, 2003a).

Para Nogueira et al. (1995), a inexistência de uma terapêutica eficaz durante muitos séculos contribuiu para que a hanseníase perdurasse como problema de saúde pública. Durante muitos anos o isolamento compulsório dos doentes era a recomendação para o controle da doença. Este fato, aliado à demora da cura contribuiu para o preconceito social ainda hoje observado na população em geral.

Ao observarmos a distribuição da doença no mundo, fica evidente que a hanseníase prevalece em áreas pobres do globo e mais, observando o comportamento da doença no decorrer dos anos, estudiosos registraram um importante decréscimo e até desaparecimento da doença em áreas onde houve melhoria nas condições sócio-econômicas (Lombardi et al., 1990).

A luta para combater essa doença teve na terapêutica, importantes descobertas de medicamentos no século passado, como as sulfonas na década de 40, a clofazimina na década de 60 e a rifampicina na década de 70, e os resultados do uso dos medicamentos trouxeram a tão esperada cura, muito embora com um tratamento longo, que dura 5 anos (OMS, 1982).

Em 1976, o Comitê de Peritos em Hanseníase da OMS, na tentativa de evitar o tão temido desenvolvimento da fármaco-resistência, reuniu-se, para recomendar que o tratamento da doença fosse realizado ao menos com dois medicamentos anti-hansênicos eficazes, como a rifampicina e a clofazimina (OMS, 1982). Entretanto, segundo Opromolla (1990, p. 38): *“nem todos os países conseguiram adotar de*

imediate tal conduta, em razão das dificuldades econômicas, ou às diferenças nas políticas de seus ministérios da saúde.”

Em 1981, os peritos se reuniram pela segunda vez para discutirem uma terapêutica com multidroga. Mais do que antes, devido à intensificação do problema da resistência às drogas, tornou-se urgente a necessidade da introdução de esquemas terapêuticos eficazes, viáveis e de duração definida. Esse mesmo grupo recomendou esquemas tríplexes para o tratamento dos casos multibacilares e duplos para os paucibacilares visando a um maior controle da doença, indicando assim, o uso da sulfona, rifampicina e clofazimina (WHO, 1988).

A ausência da prevenção primária, através de uma vacina eficaz contribuiu para que o esquema terapêutico poliquimioterápico, recomendado pela OMS, fosse reconhecido como a principal arma terapêutica para o controle da hanseníase (Noordeen, 1995).

Devido ao otimismo gerado pelos resultados da implantação do tratamento poliquimioterápico, levando à redução da prevalência desta doença, a OMS na sua 44ª Assembléia Mundial da Saúde, realizada em maio de 1991, em Genebra, adotou como meta a eliminação da hanseníase como problema de saúde pública até o ano 2000 (OMS, 1995).

A OMS definiu como eliminação da hanseníase como problema de saúde pública, a redução do coeficiente de prevalência para menos de um caso por 10.000 habitantes. Essa resolução declarada pelo comitê da OMS, para eliminação mundial da hanseníase, exigiu dos países um incremento de suas políticas para ir ao encontro da meta proposta (Noordeen, 1995).

O esquema de tratamento PQT/OMS, no início da década de 80 foi um marco que deu força ao movimento da eliminação da doença. Esse fato permitiu escrever uma nova realidade na história secular desta endemia (Nogueira et al., 1995).

Em meados da década de 80 já era evidente os progressos no nível mundial, quando se analisava os números de casos e os coeficientes de prevalência. Em um período de dez anos houve uma redução no coeficiente de prevalência mundial de 83%. Nesse mesmo período, considerando somente a região das Américas a redução foi de 60%. O número de casos registrados em 1985 no mundo era de 5.351.408 contra 926.259 em 1996 (WHO, 1996).

Para Virmond (1995), a queda acentuada da prevalência desta doença, na maioria dos países endêmicos, foi devido à organização dos serviços que levaram a uma revisão dos arquivos de registros dos doentes e pela redução e limitação do tempo de tratamento devido à implantação da PQT que obteve excelente aceitação e não em consequência da redução na transmissão do *M. leprae*.

Essa meta foi muito útil na geração de apoio político para alavancar a idéia de eliminação e atingir resultados que de outra forma não poderiam ser alcançados. O progresso obtido vai além dos números e estatísticas conseguidos, considera a contribuição para a redução do sofrimento físico, social e psicológico que é incomensurável.

No final de 1998, havia 820.000 casos registrados no mundo e, durante o mesmo ano, foram detectados 70.000 casos novos. Significativos progressos foram alcançados desde a resolução em 1991 da Assembléia Mundial da Saúde de eliminar a hanseníase até o ano 2000. Nos últimos 15 anos, cerca de 10 milhões de pessoas foram curadas da hanseníase, a prevalência diminuiu 85%, alcançando taxa de 1,4

por 10.000 habitantes e a doença foi eliminada em 98 países (Neira; Daumerie, 2000).

Apesar do sucesso das estratégias adotadas para a eliminação da hanseníase enquanto problema de saúde pública no mundo até o ano de 2000, alguns países não conseguiram atingir a meta. Segundo Neira & Daumerie (2000), as razões pelas quais a meta proposta não foi atingida foi devido a países com alta prevalência como: Índia, Brasil, Nepal; países com intensa transmissão da doença como: Índia, Guiné e Madagascar; limitada cobertura geográfica com serviços de PQT; guerra civil em alguns países destruindo a infra-estrutura dos serviços de saúde.

Em Abidjan, na Costa do Marfim, no período de 15 a 17 de novembro de 1999, representantes dos doze países onde a doença ainda era considerada endêmica, a Organização Mundial de Saúde, a Nippon Foundation, Fundação Novartis e a International Federation of the Anti-Leprosy Associations (ILEP) anunciaram uma Aliança Global para eliminar a hanseníase como problema de saúde pública em todos os países até o ano 2005 aliados à alguns parceiros como o Banco Mundial e Danish International Development Agency (DANIDA) (Vasey, 2000).

A Aliança Global para a Eliminação da Hanseníase, com o objetivo de detectar e curar todos os casos remanescentes de hanseníase no mundo, estimados em 2,5 a 2,8 milhões dentro do período de seis anos, após revisarem os progressos da eliminação, formularam um Plano Estratégico para 2000-2005. Propuseram os seguintes elementos chaves para o período: implementar o diagnóstico e tratamento em todos os serviços das áreas endêmicas; garantir a disponibilidade do tratamento poliquimioterápico gratuito em todos os serviços de saúde; motivar as pessoas para o tratamento, mediante ações criativas e de qualidade na divulgação dos sinais e

sintomas da doença; assegurar índices elevados de cura mediante a implantação de sistemas inovadores e flexíveis para a administração da PQT e vigiar ativamente a situação para adotar ações oportunas para modificar rapidamente os problemas detectados (OPS, 2002).

Baseando-se nas taxas de prevalência, os países foram classificados em três grupos: Intensificação, Aceleração e Consolidação, onde a prioridade foi dada aos países em fase de Intensificação das ações. Dentro do cronograma de atividades da Aliança Global para o triênio 2001-2003 estava a implementação intensiva das ações no nível municipal e monitorização cuidadosa dos progressos alcançados (OMS, 1999).

Quadro 1 - Agrupamento dos países, segundo a situação de Eliminação em 1999
(OMS,1999)

INTENSIFICAÇÃO	ACELERAÇÃO	CONSOLIDAÇÃO
Angola	Camarões	Argentina
Brasil	Chade	Afeganistão
Rep. Centro Africana	Congo	Bangladesh
Congo	Costa do Marfim	Benin
Guiné	Etiópia	Burkina Faso
Índia	Gabão	Camboja
Indonésia	Gâmbia	Colômbia
Madagascar	Guiné Bissau	Cuba
Moçambique	Mali	Egito
Mianmá	Nigéria	Filipinas
Nepal Papua	Nova Guiné	Gana
Niger	Paraguai	Haiti
-	Serra Leoa	Iêmen
-	Sudão	Laos
-	-	Libéria
-	-	Malásia
-	-	Maldivas
-	-	Nigéria
-	-	Paquistão
-	-	Senegal
-	-	Sri Lanka
-	-	Tailândia
-	-	Tanzânia
-	-	Togo
-	-	Uganda
-	-	Venezuela
-	-	Vietnã

Os parceiros na Aliança Global possuem seus papéis definidos. Segundo a OMS (1999), os Ministérios da Saúde possuem papel fundamental na eliminação da hanseníase, sendo responsáveis pelo planejamento, coordenação das atividades e dos parceiros, implementação das estratégias e monitoramento dos progressos alcançados; a OMS manterá a luta contra a hanseníase priorizando-a em sua agenda e proverá liderança técnica e estratégica assim como lidar com a logística da PQT; a Nippon Foundation colaborará com 24 milhões de dólares americanos para a OMS, visando às atividades voltadas para a eliminação da doença nos países; os membros do ILEP contribuirão particularmente pela sua longa e intensa experiência com projetos de trabalho no campo e a Fundação Novartis doará a PQT no valor de 30 milhões de dólares americanos à OMS, para o tratamento de todos os casos no mundo até 2005.

No último encontro do Grupo Técnico sobre a Eliminação da Hanseníase, da OMS, em fevereiro de 2003 em Yangon, Myanmar, foi considerado no início de 2003 a existência de apenas 12 países no mundo que não haviam conseguido eliminar a hanseníase como problema de saúde pública, ou seja, exibiam prevalências maiores do que um caso da doença por 10.000 habitantes. O Brasil e a Índia foram considerados os mais endêmicos entre eles e a tarefa de eliminação ficou para o final de 2005. O trabalho contínuo e intenso da OMS com os ministérios da saúde dos países endêmicos e as organizações não governamentais (ONGs), é no sentido de assegurar que o diagnóstico e tratamento da hanseníase seja parte integrante dos serviços de atenção primária à saúde (WHO, 2003b).

1.1.2 Nas Américas

Na região das Américas, as modificações da situação epidemiológica da hanseníase não apresentam diferenças das demais regiões do mundo. O panorama da doença mostra uma distribuição irregular das metas atingidas para a eliminação da doença enquanto problema de saúde pública, tanto de um país para o outro, como no interior dos próprios países.

Atualmente na região existem aproximadamente 88 mil casos de hanseníase que se traduz em uma prevalência de 1,86 casos para cada 10.000 habitantes representando 10,5% dos casos no mundo, superado somente pelo sudeste asiático. Possui pouco mais de 47 mil casos novos representando 6% do total mundial, superado apenas por países africanos e do sudeste asiático (OPS, 2002).

Segundo os técnicos da Organização Panamericana de Saúde (OPS), a transmissão da enfermidade aparentemente não diminuiu na região, o que indica que continuamos a diagnosticar tardiamente os casos. A diminuição da prevalência na região se deu em grande parte pela ampla utilização da PQT, considerada um avanço sem precedente na história da enfermidade.

A OPS (2000) estima que exista uma prevalência oculta de 7.000 casos da doença dentro dos países da América Latina que conseguiram baixar até o ano 2000 sua prevalência em nível nacional para menos de um caso por 10.000 habitantes onde vivem 40 milhões de pessoas. Essa suspeita, fundamenta-se na situação sócio-econômica dessa região e nas características dos seus Sistemas Nacionais de Saúde.

A iniciativa de eliminação da hanseníase na região das Américas iniciou-se em 1990 quando na XXIII Conferência Panamericana de Saúde, os governos

membros, realizaram um estudo sobre a possibilidade de eliminação da endemia na região, traçando algumas estratégias para o quadriênio 1991-1994. Em 1991, na XXXV Reunião do Conselho de Diretores da OPS, concluiu-se que era possível a eliminação da hanseníase como problema de saúde pública na região e em consonância com a meta estabelecida pela OMS, na 44ª Assembléia Mundial da Saúde, no mesmo ano, formularam um Plano de Ação com o objetivo de alcançar a eliminação até o ano de 2000 (OPS, 2002).

Muitos esforços e progressos foram registrados no período, sucessivas reuniões e conferências foram necessárias com o objetivo de destacar a gravidade do problema como na Reunião do Comitê Executivo da Organização Panamericana da Saúde em junho de 1992. Encontros para solicitação de reforço político e financeiro nas atividades de controle da doença e identificação de áreas de difícil acesso como na Segunda Conferência da OPS/OMS sobre a Eliminação da Hanseníase nas Américas, ocorrida em maio de 1996 no Brasil (OPS, 1996).

Em novembro de 1999, realizou-se em Caracas, na Venezuela, a Terceira Conferência Regional OPS/OMS sobre A Eliminação da Hanseníase nas Américas, tendo como principal resultado a “Declaração de Caracas”. Este documento resumiu-se no Plano de Ação para a Consolidação da Eliminação da Hanseníase nas Américas (OMS, 1999).

De acordo com esse Plano de Ação, os países da Região das Américas, foram classificados conforme os avanços obtidos no processo de eliminação. Os países inicialmente foram divididos em três cenários: o primeiro cenário constava de países onde a hanseníase ainda não havia sido eliminada; no segundo cenário estavam aqueles países que eliminaram a doença com a implantação da poliquimioterapia e o

terceiro cenário foi formado pelos países em que a hanseníase nunca foi problema de saúde pública mesmo antes da implantação da poliquimioterapia. Dentro desses cenários, os países foram estratificados, estabelecendo-se então as atividades a serem seguidas rumo a meta de eliminação da hanseníase em todo o território.

Os estratos e as atividades estabelecidas de acordo com o Plano de Ação para a Consolidação da Eliminação da Hanseníase nas Américas ficaram assim definidos (OPS, 2002):

Cenário 1: A hanseníase ainda não estava eliminada.

- Estrato 1: Países que não alcançaram a meta de eliminação e possuem taxa anual de prevalência igual ou maior de um caso por 10.000 habitantes.

Atividade: Intensificação das estratégias para conseguir a eliminação.

País: Brasil

- Estrato 2: Países que não alcançaram a meta de eliminação e possuem taxa anual de prevalência menor que um caso por 10.000 habitantes.

Atividade: Acelerar as estratégias de eliminação.

Países: Suriname e Paraguai

Cenário 2: A hanseníase foi eliminada com a implantação da poliquimioterapia.

- Estrato 3: Países que já alcançaram a meta de eliminação a nível nacional porém existem locais no território que ainda não alcançaram a meta.

Atividade: Manter as estratégias de eliminação nos territórios que não alcançaram a meta e confirmar a eliminação no restante do território para passarem para a fase de consolidação da eliminação.

Países: Argentina, Colômbia, México, Cuba, República Dominicana, Equador, Venezuela e Uruguai.

Atividade: Reforçar a análise da informação.

Países: Haíti, Peru e Bolívia.

- Estrato 4: Silêncio operacional. Áreas que já alcançaram a eliminação, não registram casos novos e não possuem sistemas efetivos de busca ativa.

Atividade: Intensificar as ações de busca ativa.

- Estrato 5: Silêncio epidemiológico. Áreas que já alcançaram a eliminação, não registram casos novos e que existe evidência de sistemas efetivos de busca ativa.

Atividade: Unidades sentinela e notificação negativa.

- Estrato 6: Áreas livres de hanseníase.

Atividade: Vigilância epidemiológica de rotina

Cenário 3: A hanseníase não apresentava problema de saúde pública antes mesmo da utilização da poliquimioterapia.

- Estrato 7: Áreas onde a hanseníase não era problema de saúde pública antes da utilização da PQT

Atividade: Confirmar a eliminação.

Países: Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicarágua e Panamá.

1.1.3 No Brasil

No último encontro do Grupo Técnico de Conselheiros na Eliminação da hanseníase, da OMS, em fevereiro deste ano, o Brasil junto com a Índia, foram considerados os dois países mais endêmicos do mundo (WHO, 2003b).

O Ministério da Saúde, através da Portaria Ministerial nº1.838 de 9 de outubro de 2002, considerou a hanseníase endêmica em todos os estados e regiões do

País, apresentando taxas de prevalência bastante variável, oscilando de 0,5 a 17 casos por 10.000 habitantes. Cerca de 80% dos casos estavam concentrados em 600 municípios brasileiros onde vive mais de 50% da população do país, reconhecendo que a meta estabelecida pela OMS em 1999, só será possível para o Brasil em 2005 segundo os resultados obtidos na última década (Brasil, 2002).

Os serviços de saúde ainda que disponíveis na maioria dos municípios, apresentam uma variedade muito grande em seu poder de resolutividade. Neste sentido, a distribuição da prevalência da hanseníase no País é muito diferente tomando-se em comparação as macroregiões. A região Norte, detinha em 2001 uma prevalência de 9,49 casos por 10.000 habitantes; a Nordeste com 5,19 casos; a Sudeste com 2,67 casos; a Sul com 1,12 casos e a região Centro-Oeste com 11,60 casos por 10.000 habitantes (Brasil, 2003). Até a presente data, apenas dois estados da federação, Rio Grande do Sul e Santa Catarina, tinham atingido a meta de eliminação.

O Brasil representa 90% da totalidade dos casos de hanseníase do continente americano com 72.589 casos da doença. A taxa nacional de prevalência é de 4,28 casos a cada 10.000 habitantes, bem acima da meta de eliminação proposta pela OMS (Brasil, 2003). Esses dados torna-o merecedor de uma atenção prioritária dentro do plano de eliminação da doença nas Américas, colocando-o no primeiro estrato de prioridades no Plano de Ação para a Consolidação da Eliminação da Hanseníase, exigindo esforços intensivos e especiais mediante a participação ativa dos municípios (OPS, 2000).

Apesar do esquema terapêutico poliquimioterápico (PQT) ter sido utilizado em vários países endêmicos desde o início da década de 80, no Brasil, iniciou em

1986 de forma gradativa. O Ministério da Saúde implantou a nova terapêutica em todo o país, a partir de 1990, através da Portaria nº 1 de 07/11/89, da Divisão Nacional de Dermatologia Sanitária (Brasil, 1989). Observamos aqui, um atraso de 10 anos para a implantação no Brasil, desde o dia em que a OMS padronizou esse tratamento em todo o mundo.

Análises das realizações na última década, de acordo com o Ministério da Saúde, apontou como principal obstáculo no processo de eliminação no Brasil a existência de uma parcela considerável da população fora do acesso ao diagnóstico e ao tratamento da hanseníase na fase inicial da doença. Os dados mostram que até pouco tempo mais de 2000 casos novos da doença foram diagnosticados com incapacidade física grave, representando um diagnóstico tardio.

Em 1998, o CONASEMS, Conselho Nacional dos Secretários Municipais de Saúde assumiu participar ativamente do processo de aceleração da eliminação da hanseníase. Durante o Congresso de Pequim, apresentou uma proposta para a Organização Mundial da Saúde e Fundação Novartis para obter apoio de aceleração da eliminação da doença em nível municipal. Em seguida, no Congresso Nacional de Secretários Municipais em Goiânia, a diretoria do CONASEMS, assinou a “Carta de Goiânia”, que inclui um compromisso dos secretários municipais de saúde assumir a descentralização do diagnóstico e tratamento da hanseníase em todas as Unidades Básicas de Saúde do país (Andrade et al., 1999).

Segundo Andrade et al. (1999), após uma análise realizada pelo Grupo Técnico para as Ações de Eliminação da Hanseníase (GTAEH), dos resultados obtidos nas últimas décadas, identificou-se as dificuldades no processo de eliminação no Brasil, que poderiam ser atribuídas a fatores como:

- complexidade de alguns procedimentos administrativos referentes ao diagnóstico e tratamento, que levaram os agentes de saúde a verem a hanseníase como uma doença muito complexa e difícil;
- centralização e verticalidade do processo de controle da doença;
- falta de participação dos gestores no nível local, nas ações de controle;
- sistemas de informações não totalmente confiáveis, sendo visto como uma tarefa tediosa e difícil por aqueles que têm a responsabilidade de fazer a coleta dos dados, e
- a percepção negativa sobre a doença por parte da comunidade e mesmo por parte de muitos agentes de saúde.

O Brasil embasado pelo diagnóstico interno das dificuldades encontradas e baseando-se no Plano de Ação para a Consolidação da Eliminação da Hanseníase nas Américas, resultado da “Declaração de Caracas” em 1999, que exigiu do País uma intensificação nas ações de controle para a redução da transmissão da doença, elaborou uma Legislação sobre o Controle da Hanseníase no Brasil (Brasil, 2000), onde através de portarias e normas técnicas, determinou, regulamentou e implantou as diretrizes nacionais para o controle da doença indo ao encontro da meta de eliminação proposta pela OMS.

Estabeleceu através da Portaria nº 814 de 26/07/2000, a necessidade de dar cumprimento às diretrizes que visavam orientar, prevenir e tratar as doenças de interesse da dermatologia sanitária em especial a hanseníase de acordo com os princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS). Com a Portaria nº 815 de 26/07/2000, reconheceu os Centros Colaboradores Nacionais para o Programa Nacional de Controle e Eliminação da Hanseníase. Com a publicação da Portaria nº

816 de 26/07/2000, considerou a relevância da hanseníase no quadro nosológico do País e a necessidade de orientar a assistência às pessoas atingidas pela doença, bem como organizar o sistema de saúde no tocante às ações de atenção básica. Posteriormente, com a Portaria nº1073, de 26/09/2000, expediu as instruções normativas e estabeleceu a necessidade de viabilizar a efetiva inserção das ações de controle da hanseníase na atenção básica à saúde (Brasil, 2000).

Considerando todos os esforços realizados pelo País com o crescimento do envolvimento dos gestores do SUS para o enfrentamento da hanseníase, o Ministério da Saúde, reconheceu em 2001, a necessidade de intensificação das ações voltadas a essa doença e através da portaria nº2.182 de 21/11/2001, criou o “Grupo Nacional para o Acompanhamento, Mobilização e Intensificação das Ações para a Eliminação da Hanseníase e Controle da Tuberculose no País” com o objetivo do grupo de articular e acompanhar, política e tecnicamente, a ação mobilizadora em torno das ações de eliminação da hanseníase com o provimento financeiro do Ministério da Saúde (Brasil, 2001).

Em outubro de 2002, o Ministério da Saúde, publicou a Portaria nº 1.838, que define as diretrizes e estratégias para estimular e consolidar as ações voltadas à eliminação da hanseníase, em que, entre outras medidas, cria, um bônus incentivo para a ampliação da detecção da prevalência oculta no âmbito da atenção básica de saúde de municípios considerados prioritários (Brasil, 2002). Com essa medida, entendida como uma estratégia de incentivar a busca ativa de casos, espera-se ampliar em 30% a detecção de casos novos de hanseníase no País. Os estados e municípios tiveram que assinar um “Termo de Adesão” se comprometendo a usar o recurso nas ações para a eliminação da hanseníase até 2005. As Secretarias

Municipais de Saúde receberão R\$ 60,00 para cada caso detectado/notificado e as Secretarias Estaduais receberão R\$ 10,00 por caso.

Os técnicos do Programa de Controle e Eliminação da Hanseníase no País, desde 1999, estavam conscientes das dificuldades que iriam encontrar para o controle da doença, principalmente por razões de ordem social, econômica e política. Já admitiam na época, que o período para atingir a meta da eliminação seria imprevisível. Vislumbravam que a única oportunidade de lidar com o desafio seria idealizar novas abordagens moldadas às diferentes circunstâncias presentes no país, tomando-se em conta as características do Sistema Único de Saúde do Brasil e certamente baseada na efetividade do tratamento poliquimioterápico (Andrade et al., 1999).

1.1.4 No Estado de São Paulo

A redução da prevalência da hanseníase no Estado de São Paulo começou nas décadas de 60 e 70 e muitos fatores podem ter contribuído para isso, tais como a introdução de medicamentos específicos desde 1962, a implantação do sistema de Vigilância em 1978 e a implantação da PQT a partir de 1991, fato que, acentuou intensivamente a queda da prevalência. O comportamento de detecção de casos de hanseníase vêm se mantendo estável nos últimos 30 anos. Estudos de tendência para as taxas de detecção no período de 1969 a 1985, mostraram um crescimento de 1% ao ano para o Estado de São Paulo. Outro estudo para o período de 1982 a 1992, mostrou uma tendência decrescente da endemia no estado (Nogueira et al., 2002).

Segundo a Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo (São Paulo, 2003a), no ano de 2002 existiam 5.378 casos de hanseníase em registro ativo no estado, correspondendo uma prevalência de 1,41 casos por 10.000 habitantes. Apesar da taxa de prevalência ser considerada elevada podemos relatar grandes avanços rumo à meta de eliminação da hanseníase proposta pela OMS em 1991 se compararmos com os coeficientes de décadas passadas como por exemplo, a prevalência em 1986 que era de 13,01 por 10.000 habitantes, com 38.958 casos registrados no Estado.

No gráfico abaixo, podemos observar o comportamento dos coeficientes de detecção e de prevalência no Estado de São Paulo no período de 1985 a 2002 (São Paulo, 2003a).

Gráfico 1 - Coeficientes de detecção e prevalência da hanseníase no Estado de São Paulo. 1985 – 2002

O Estado de São Paulo está dividido em vinte e quatro áreas administrativas da Secretaria de Estado da Saúde, de acordo com o Decreto nº 40.083 de 15/05/95, denominadas Direções Regionais de Saúde (DIR). Cada área geográfica foi

numerada, englobando uma quantidade de municípios recebendo o nome do município sede (São Paulo, 1995). Essas regionais de saúde desenvolvem as Ações dos Programas de Controle da Hanseníase em sua área de abrangência, repassando as informações para a Divisão de Vigilância da Hanseníase da Secretaria de Estado da Saúde que compila os dados, analisa e executa sua divulgação em forma de relatórios anuais.

Figura 2 - Mapa do Estado de São Paulo, segundo as Regionais de Saúde. 2003

Os últimos dados compilados do Estado, evidenciaram coeficientes de prevalência elevados como na DIR – Presidente Prudente que no ano de 2000 possuía uma prevalência de 4,66 casos por 10.000 habitantes, seguido da DIR –

Barretos com uma prevalência de 3,63 casos por 10.000 habitantes e a DIR – São José do Rio Preto com 3,03 casos por 10.000 habitantes. (São Paulo, 2003b).

A distribuição da hanseníase, no Estado de São Paulo, ocorre de maneira desigual entre as áreas que caracterizam as regionais de saúde bem como entre os municípios existentes. Para a eliminação da hanseníase, há a necessidade de que todos os estados e municípios brasileiros conheçam a sua situação epidemiológica local e definam as ações prioritárias de acordo com cada situação.

A norma técnica vigente que estabelece para o Estado de São Paulo as diretrizes e estratégias para as “Ações de Controle da Hanseníase”, consta na Resolução SS-130 de 08/10/2001 (São Paulo, 2003). A aplicação da norma fica a cargo dos dirigentes regionais e municipais do Sistema Único de Saúde - SUS. Entre várias orientações, destaca-se a inserção das ações de controle da hanseníase em toda a rede de serviços SUS do Estado de São Paulo garantindo o acesso universal aos diferentes níveis de complexidade dos serviços.

A endemia hansenica na DIR XXII – São José do Rio Preto, esta desigualmente distribuída, apresentando municípios com coeficientes de prevalência que, segundo os parâmetros estabelecidos pelo MS (Brasil, 2001; Brasil, 2002) são considerados muito alto (10 até 20 casos /10.000habitantes); alto (5 até 10 casos /10.000habitantes); médio (de 1 até 5 casos/10.000habitantes) e baixo (< de 1 caso por 10.000habitantes). Áreas consideradas hiperendêmicas (igual ou acima de 20 casos/10.000 habitantes) não mais existem nessa região (São Paulo, 2003a). Uma das preocupações atuais é em relação aos 48,48% dos municípios que apresentam coeficientes de detecção da doença zerado. Esse “silêncio epidemiológico” pode ser

entendido como uma nova realidade epidemiológica na região ou ausência de ações de busca ativa de casos novos.

O Estado de São Paulo, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (IBGE, 2000), possui 645 municípios onde todos atualmente desenvolvem ações de atenção básica mediante convênio estabelecido com o Ministério da Saúde, onde optam pelo modelo de gestão mais adequada com a realidade do município, para repasse das responsabilidades e dos respectivos recursos financeiros.

A descentralização da saúde, processo ocorrido na década de 90, consta de um dos mais importantes princípios do Sistema Único de Saúde (SUS), sistema de saúde pública implantado em todo território nacional através da Lei 8.080 em 1990 (Brasil, 1990). Os municípios têm importante papel a cumprir na decisão, formulação planejamento e execução das ações de saúde sendo o ponto chave para o sucesso de qualquer esforço coordenado com vistas à eliminação da hanseníase.

Os planos de ações mundial, nacional e estadual para o controle da hanseníase e a eliminação da doença, são unânimes em afirmar que as ações do programa devam estar integradas à rede de serviços de atenção básica, planejada de acordo com a realidade epidemiológica local, assegurando que toda pessoa tenha acesso ao diagnóstico e tratamento. Os municípios deverão ter um sistema de vigilância organizado para subsidiar as ações de monitoramento.

A descentralização da saúde, impõe a estruturação de um sistema adequado de vigilância planejamento das intervenções de saúde no nível de serviços locais, baseado em indicadores epidemiológicos, operacionais e sócio-econômicos, obtidos

da integração de Sistemas de Informações, considerando as características do espaço urbano e dos grupos populacionais residentes.

A OMS (WHO, 2003b), 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.

1.2 O espaço como categoria de análise

O estudo do espaço como categoria de análise de eventos de saúde não limita-se à mera localização dos eventos nos mapas. A análise em saúde tem utilizado o espaço através de diferentes abordagens resultado da concepção diversificada do próprio conceito do espaço. Na interpretação de Barcellos & Bastos (1996), o espaço deve ser visto em sua totalidade considerado um conjunto de elementos sociais, econômicos, culturais e ambientais inter-relacionados, ou seja, composto por elementos visíveis e não visíveis.

A categoria espaço tem valor intrínseco na análise das relações entre saúde e ambiente e no seu controle. Para Silva (1997a, p. 587), *“o espaço deve necessariamente entrar como categoria de análise quando não se quiser ofuscar processos importantes.”* Sabroza (1991) apud Rojas (1998, p. 703-4), coloca que *“o espaço socialmente organizado, integrado e profundamente desigual, não apenas possibilita, como determina a ocorrência de endemias e sua distribuição”*.

Classicamente, os estudos epidemiológicos têm procurado explicar as desigualdades na saúde da população segundo fatores sociais e econômicos tais como renda, ocupação, educação, habitação, ambiente ou, de maneira geral as assim denominadas condições de vida. Estes estudos mostram que a saúde da população apresenta forte gradiente social que se reproduz nos mais diferentes países, independentemente da natureza, abrangência, eficácia e eficiência dos respectivos sistemas de saúde. Invariavelmente desfavorável aos grupos socialmente menos privilegiados, a falta de equidade social no âmbito da saúde manifesta-se tanto nos diferenciais encontrados nas taxas de morbi-mortalidade como no adoecimento mais precoces das camadas menos favorecidas (Marmot et al., 1987).

A percepção que determinadas doenças ocorriam preferencialmente neste ou naquele lugar é antiga. O início do estudo das relações entre o homem e o meio, ou seja, o primeiro a tratar desse tema, é considerado Hipócrates com a obra “*Dos ares, dos mares e dos lugares*”. Outro exemplo clássico é o estudo de John Snow, com o seu trabalho de investigação sobre a epidemia da cólera em Londres, em meados do século XIX, utilizando o espaço para explicar os casos da doença. Os conceitos utilizados de espaço eram implícitos, nunca discutidos *por si* (Silva, 1997a).

Ferreira (1991), retrata que os primeiros contatos entre a epidemiologia e a geografia, ambas preocupadas em estudar as relações entre o homem e o meio, resultaram nos primeiros trabalhos sistemáticos de geografia médica, voltados à descrição da distribuição regional das doenças. Ambas sobre a influência predominantemente positivista, do século XIX, tiveram como resultado dessa aproximação, intercâmbio de métodos de análise como a cartografia e a bioestatística, sem haver desenvolvimento de conceitos que aproximassem ambas.

Nessa época, surgiram os atlas da geografia médica que orientavam obras de saneamento ambiental e, especialmente, fundamentavam medidas preventivas a serem tomadas pelos exércitos europeus em caso de ocupação militar de territórios insalubres do mundo tropical. Surge também nessa mesma época, tratados de climatologia médica relacionando a ocorrência de doenças direta ou indiretamente com aspectos da geografia física em especial com as variáveis climáticas (Ferreira, 1991).

A primeira aparição teórica do conceito de espaço aplicado à epidemiologia foi feito por Pavlovsky, um parasitologista russo, que na década de 1930 desenvolveu a teoria dos focos naturais das doenças transmissíveis também conhecida como teoria da nidalidade natural das doenças transmissíveis. Essa teoria marcada por um cunho ecologista tem como grande mérito de estabelecer o conceito de que o espaço era o cenário no qual circulava o agente infeccioso – a patobiocenose (Ferreira, 1991).

O cenário de Pavlovsky, segundo Silva (1997a), era classificado em natural ou intocado pela ação humana, e antropopúrgico, alterado pela ação humana. Essa é a compreensão do espaço que permeia a epidemiologia clássica; o homem alterando o espaço com conseqüente alteração da epidemiologia de uma doença.

Nesse período Gordon formulou o modelo ecológico que, segundo Paim (1997), faz uma analogia da saúde e da doença com uma balança e incorpora no chamado meio-ambiente-social aspectos relacionados a salários, moradia, trabalho, renda e acesso a saneamento básico.

Na França, Max Sorre, geógrafo acadêmico, publica em 1943 o primeiro volume de sua obra máxima, *Les fondements de la géographie humaine*, que trata de seus fundamentos biológicos. A semelhança com o estudo de Pavlovsky é evidente,

porém esse trabalho teve a preocupação teórica de fornecer uma base conceitual à geografia médica, que, permitisse intervenções de natureza interdisciplinar o que não era preocupação de Pavlovsky (Ferreira, 1991).

A obra de Sorre lança as bases teóricas da geografia médica. Estabelece inúmeros pontos de contato entre geografia, ciências sociais e biológicas. Com a idéia de “Complexo Patogênico”, amplia o poder analítico e explicativo da geografia. Seu conceito de complexo patogênico permite abordar uma grande variedade de doenças infecciosas e parasitárias. As relações entre o homem e o meio, compreendem a ação da natureza (meio físico e biológico) sobre o homem e a ação humana modelando a natureza, estuda uma teia de influências recíprocas entre homem e meio (Ferreira, 1991).

A crescente urbanização verificada em todo o mundo e particularmente no terceiro mundo diminuiu o interesse sobre os focos naturais de Pavlovsky, uma vez que a natureza intocada pelo ser humano tornou-se praticamente inexistente. O mesmo aconteceu com a teoria de Max Sorre que também admitia a existência de espaços isento da ação do homem organizado em sociedade.

Silva (1997a), refere que na década de 70, o modelo da História Natural da Doença, proposto por Leavell & Clarck em 1976, inspirou o preventivismo, ilustrando tentativa de aproximação do social à saúde.

O ritmo acelerado do processo de urbanização em países em desenvolvimento levou a um crescente interesse no estudo de aspectos da saúde relacionados com o meio ambiente nas áreas urbanas desses países (Akerman, 1994). O crescimento das cidades gerou disparidades de fatores sócio-econômicos e de saúde, constituindo uma das principais características das cidades.

Segundo Jacobi (1990), a distribuição da população no espaço urbano segue padrões de desigualdades. De um lado a periferia da cidade, sem infra-estrutura urbana básica, é ocupado por grupos menos privilegiados de baixa renda e piores condições de saúde. Do outro, áreas com acesso total às facilidades urbanas ocupadas por grupos de alta renda, vivendo em moradias satisfatórias e com melhores padrões de saúde.

No Brasil, esse quadro é fruto de um processo de intensa inversão rural/urbano, ocorrido principalmente nos últimos 40 anos onde ocorreu um intenso deslocamento de grandes contingentes populacionais, inicialmente no sentido campo/cidade, depois cidade/cidade. Essa trajetória de ocupação do espaço enfrenta a contradição entre a configuração atual das cidades brasileiras e a definição das políticas sociais (Rassi Neto; Bógus, 2003).

A população rural, a partir da década de 40 começou decrescer em termos relativos, e a partir da década de 70, decresce em termos absolutos caracterizando a inflexão rural-urbana no país. Para Baeninger (2003) até a década de 70, o processo de urbanização esteve condicionado em três vertentes, a saber: o progressivo esvaziamento do campo e conseqüente crescimento urbano; o deslocamento populacional com destino às fronteiras agrícolas e o contínuo e intenso fenômeno de metropolização. Após a década de 70, a reorganização no espaço modificou-se com tanta força que tais movimentos passaram a ter uma só direção: os grandes centros metropolitanos.

Monte-Mór (2003) aponta que nesse período houve a dominação final do campo pela lógica urbana e as oportunidades estavam concentradas na cidade e que a população havia que se deslocar para buscá-las. No final dessa década observou-se

uma urbanização extensiva estendendo-se ao longo das rodovias, dos sistemas de comunicação e de energia, como exemplo o eixo Rio - São Paulo.

As facilidades urbanas básicas, tais como serviços de água, esgoto, educação e saúde excluía o campo e as pequenas cidades, limitava-se a setores econômicos modernizados. Problemas de desenvolvimento industrial, integração territorial e desequilíbrios regionais cresciam nos debates nacionais, mas a questão do crescimento das cidades e aglomerações urbanas não estavam ainda colocados na pauta (Monte-Mor, 2003).

“Ao lado do intenso fenômeno de metropolização, já vinha se delineando também um marcante processo de periferização da população residente nas antigas metrópoles”, como cita Baeninger, (2003, p. 108). intensificado no final desse período no qual as periferias das áreas metropolitanas continuaram exibindo taxas elevadas e superiores a seu núcleo

O resultado do censo 2000 mostrou uma grande urbanização de 81,23% para o Brasil, sendo que a região Sudeste apresentou 90,52%. O país além de quase todo urbanizado está ainda se urbanizando a passos largos (IBGE, 2000). Os dados também evidenciaram uma desaceleração do ritmo de crescimento das grandes metrópoles brasileiras especialmente São Paulo, Rio de Janeiro e Porto Alegre. As cidades pequenas, de porte intermediário juntamente com as cidades médias registraram crescimento significativo.

Embora as metrópoles continuem crescendo proporcionalmente mais que o País, o ritmo desse crescimento diminuiu. As cidades de porte médio, com população entre 100 mil e 500 mil habitantes, crescem a taxas maiores do que as metrópoles nos anos 80 e 90. Isso ainda não significa uma mudança radical no padrão de

concentração metropolitana, pois, apesar da aceleração extraordinária do crescimento das cidades de porte médio, estas abrigam somente 20% da população do País (Maricato, 2000). Ressalta que é preciso considerar ainda que as periferias das metrópoles cresceram mais do que os núcleos centrais, o que para essa autora, implica em aumento relativo das regiões pobres.

Akerman (1997), coloca que um dos principais desafios coletivos dos tempos atuais é a desigualdade econômica entre os povos, grupos sociais e áreas geográficas.

O espaço, é e será o cenário dos principais desafios do caminho para o controle das doenças infecciosas. As doenças tal como a sociedade em que ocorrem, não são imutáveis. Elas surgem, desaparecem ou sofrem modificações conforme o momento histórico.

Profissionais, agências de fomento à pesquisa e organizações públicas principalmente que atuam na área de planejamento urbano e na área da saúde, vêm propondo a intersetorialidade como um dos princípios fundamentais para enfrentar os problemas que afetam as populações humanas. Entretanto todos nós sabemos a dificuldade de se implantar ações intersectoriais construídas na prática diária.

A medida das condições de vida e da situação de saúde em um município configura a oportunidade do exercício da intersetorialidade mediante um processo ampliado de negociação e construção de indicadores compostos (Akerman, 1997).

1.2.1 As condições de vida

Na concepção de Jannuzzi (2001), um indicador social composto é um recurso metodológico que informa algo sobre um aspecto da realidade social ou as

mudanças que estão se processando. Considera uma medida, em geral quantitativa, dotada de significado social substantivo, usada para substituir, quantificar ou operacionalizar um conceito social abstrato de interesse teórico (para pesquisa acadêmica) ou pragmático (para formulação de políticas). Acrescenta que esses indicadores avaliam os avanços e retrocessos nas condições de vida da população, aponta a eficácia ou ineficácia das políticas públicas ou defende suas posições quanto às prioridades sociais a atender.

Para esse mesmo autor, um indicador, ao contrário dos dados brutos das estatísticas públicas, permitem uma apreciação mais contextualizada e comparativa (no tempo e espaço) da realidade social. As estatísticas públicas, matéria prima dos indicadores, possuem um “conteúdo informal presente” e os indicadores, possuem um “valor contextual da informação”.

No processo saúde-doença, hoje, há consenso sobre a relação entre as condições sociais e o desenvolvimento de doenças. Cresce a necessidade de identificar indicadores específicos de condições de vida, que se associem ao desenvolvimento das doenças. Assim é bastante apropriado o estudo da associação e a quantificação entre indicadores pertencentes às esferas biológicas e social no desenvolvimento de determinadas doenças como a hanseníase.

Vários estudos, como o de Costa & Natal (1998); Schramm & Szwarcwald (1998); Helene (1999); Lapa (1999); Ximenes et al. (1999); Braga et al.(2001); e, dentre outros, associaram indicadores como expressão das “condições de vida” de uma população com processos de morbimortalidade ocorridos nessa população.

Esses indicadores possibilitam estabelecer diferenciais intra-urbanos, a questão é, identificar porque certos efeitos ocorrem mais em certas populações do

que em outras e o objetivo está em apontar os determinantes destes efeitos em relação às características de grupos populacionais, e não, de indivíduos.

Carstairs & Morris (1989) definem indicadores compostos como instrumentos que possibilitam demonstrar o fenômeno em áreas geográficas específicas, classificando-as em termos de variáveis que refletem as circunstâncias materiais ou sociais da área em questão.

A localização geográfica dos grupos de maior prevalência ou risco das doenças tem sido motivo de inquietação de vários estudiosos. Lacerda et al. (2002) refere que o desenvolvimento de métodos diagnósticos coletivos, com o potencial discriminatório de grupos ou áreas de risco no interior da coletividade, e que sirvam de instrumento ao planejamento, dos serviços de saúde tem sido um grande desafio para os epidemiologistas e planejadores do setor.

Em uma revisão sobre métodos utilizados no estudo das desigualdades em saúde, Borrel (1997) descreve os indicadores sócio-econômicos utilizados em epidemiologia e os principais indicadores de saúde empregados no estudo das desigualdades, quais sejam: classe social; a ocupação; o nível de renda e nível de escolaridade.

No contexto de avaliação de risco de grupos populacionais, em que a ênfase está nas doenças da população e não do indivíduo, duas questões se sobressaem na visão de Carvalho et al. (1997). A primeira é a caracterização dos grupos sociais e a segunda é o tratamento de diversos indicadores simultaneamente. Relata que a caracterização sócio-econômica dos grupos populacionais, além de considerar todas as possíveis informações qualitativas, históricas, sociológicas e geopolíticas, pode ser

abordada com base em informações amplamente acessíveis como os indicadores do Censo Demográfico.

Os indicadores sociais podem ser classificados de várias formas, segundo Jannuzzi (2001), a classificação mais comum é a divisão dos indicadores na área temática da realidade social a que se referem. Podemos observar essa forma de classificação do estudo de Carvalho (1997), onde descreve os principais indicadores construídos com as variáveis do Censo Demográfico, de acordo com as seguintes áreas temáticas: indicadores educacionais; indicadores de renda; indicadores demográficos; indicadores de infra-estrutura; indicadores habitacionais.

Um relevante estudo realizado pelo UNICEF em parceria com o IBGE (Unicef, 1994), analisou em cada município brasileiro as condições de sobrevivência das crianças, selecionando através de um modelo de regressão multivariada, as variáveis relacionadas à renda do chefe da família, escolaridade dos pais, acesso a saneamento básico, construindo um índice conhecido como Índice de Carência Social (ICS), inspirando vários trabalhos como o de Lapa. (Lapa, 1999).

Outro estudo apoiado pelo Banco Mundial, realizado no município de São Paulo por Akerman et al. (1994), analisaram diferenciais intra-urbano de saúde através das condições de vida da população em diversas áreas geográficas. A fim de decidir quais variáveis deveriam ser incluídas no índice de carência do município de São Paulo, organizou-se um seminário com a participação de planejadores de 12 instituições públicas municipais e estaduais. A partir de uma lista de variáveis obtidas em outros documentos e estudos disponíveis, os quais têm sido associados em estudos internacionais e locais, como indicadores de carência social e de ambiente, procedeu-se a escolha de cinco variáveis. Cada participante ordenou as

variáveis de acordo com sua opinião sobre as quais seriam as melhores preditoras de carência social. As cinco variáveis que mais apareceram ficaram como consenso final compondo o índice de carência social foram: renda familiar, consumo de água per capita, rede de esgoto, escolaridade da população e número de pessoas por domicílio.

Destaca-se importante iniciativa da Fundação João Pinheiro em Belo Horizonte, que em 1998, construiu o Índice de Condições de Vida – ICV para estudar a situação de municípios mineiros, sendo posteriormente adequado em consórcio com outros órgãos como o Instituto de Pesquisa e Economia Aplicada (IPEA), o IBGE e o PNUD, para a análise de todos os municípios brasileiros. Esse índice é considerado um instrumento sofisticado e pode ser aplicado em microrrealidades. Compõe-se de vinte indicadores divididos nas seguintes dimensões: renda; educação; infância; habitação e longevidade (Minayo et al., 2000).

A escolha de um indicador é considerada por Jannuzzi (2001) como uma “tarefa delicada” pois não existe uma teoria formal que permite orientá-la com estrita objetividade. Reconhece que o elenco de indicadores sociais esta limitado, *a priori*, pelas características e disponibilidade das estatísticas sociais e demográficas levantadas. Orienta que devemos primeiramente garantir que exista de fato uma relação recíproca entre indicando (conceito) e os indicadores propostos, isto é, a validade. Em segundo, certificar-se da confiabilidade para as cifras calculadas e garantir a inteligibilidade, ou seja, a transparência das decisões tomadas em bases técnicas.

Observa-se em estudos que utilizaram um indicador para mensurar condições de vida, independente do método eleito para a seleção das variáveis, tais como a

análise multivariada (Unicef, 1994; Carvalho et al. 1997) ou os estudos que as escolheram através de consenso de especialistas ou baseados em literaturas existentes, tais como Akerman (1994); Lapa (1999); Ximenes et al. (1999) e Braga (2001), não houve diferenças significativas entre eles, ou seja, as variáveis que participaram na construção desses indicadores não apresentaram significativas diferenças.

Idealmente procura-se empregar sempre indicadores de boa cobertura espacial ou populacional, que seja representativos da realidade empírica em análise. Estas são uma das características interessantes dos indicadores sociais produzidos a partir dos Censos Demográficos e o que os tornam tão importantes para o planejamento.

Parte dessa pesquisa foi inspirada na metodologia desenvolvida pela UNICEF para a construção do Índice de Carência Social (ICS), onde foram selecionadas as variáveis que melhor traduzem as condições de vida da população e também dos fatores relacionados a endemia hansenica, como a pobreza e a baixa escolaridade.

1.3 Da vigilância epidemiológica à vigilância à saúde

1.3.1 Evolução conceitual

O controle das doenças transmissíveis se baseia em intervenções capazes de interromper a transmissão das doenças; essas estratégias tendem a ser aprimoradas ou substituídas na medida em que novos conhecimentos são acrescentados, seja por

descobertas científicas, seja pela observação sistemática do comportamento dos procedimentos de prevenção e controle estabelecidos (Brasil, 2002).

A Vigilância Epidemiológica (VE), passou por modificações de conceitos e de estratégias de ação decorrentes das reflexões sobre a interação do homem, meio ambiente e agente etiológico. Gaze & Perez (2002, p. 73) ressaltam que apesar de todas essas modificações ocorridas, *“a VE nunca perdeu o seu objetivo principal de coletar dados para desencadeamento de ações de prevenção e controle.”*

O termo vigilância, na Saúde Pública, passou a ser utilizado mais amplamente em meados dos anos 50. Originalmente, tratava-se de vigilância de pessoas e não de forma coletiva. Era definida como: *“observação sistemática e ativa de casos suspeitos ou confirmados de doenças transmissíveis e seus contatos”*. Após a primeira metade da década de 60, na 21ª Assembléia Mundial da Saúde/OMS, em 1968, a V.E. foi tema central, consolidando internacionalmente um conceito abrangente de vigilância epidemiológica.

“(...) é o conjunto de atitudes que permite reunir informação indispensável para conhecer, a qualquer momento, o comportamento ou história natural das doenças bem como detectar ou prever alterações de seus fatores condicionantes, com a finalidade de recomendar oportunamente, sobre bases firmes, as medidas indicadas e eficientes que levem à prevenção e ao controle de determinadas doenças.” (Brasil, 2002, p. 02).

Na década de 70, a Organização Mundial da Saúde (OMS) e Organização Panamericana de Saúde (OPS), incentivaram a criação de Sistemas de Vigilância

Epidemiológica (SVE) nos países não desenvolvidos, baseados em experiências do Centro de Controle de Doenças (CDC) de Atlanta nos EUA.

Em 1975, foi instituído o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SNVE), formalizado pela Lei 6.259 de 1975 e regulamentado em 1976, incorporando o conjunto de doenças transmissíveis então consideradas de maior relevância sanitária no país (São Paulo, 1998).

A década de 80 para o Brasil foi marcada por intensos debates em relação ao setor saúde, discutindo novos modelos organizacionais. Este movimento, reconhecido como Reforma Sanitária, culminou com a promulgação da Lei 8.080, lei Orgânica da Saúde, que em 1990 implantou em todo território nacional o Sistema Único de Saúde (SUS) (Brasil, 1990). Com isso, importantes ações ocorreram na área da vigilância epidemiológica. A concepção original verticalizada do SNVE confrontou-se com a estrutura legal do SUS, descentralizada, cujo comando passou a ser transferido para os municípios.

Segundo Villa (1999), essa definição de V.E. passou a designar outro conjunto de práticas, isto é, tanto o objeto da intervenção quanto os métodos, foram alterados. De doenças transmissíveis, antes objeto da V.E., ampliam seu escopo, ultrapassando a doença enquanto evento tomado para a ação, propondo em seu lugar, fatores determinantes e condicionantes de saúde individual ou coletiva e envolvendo adoção de medidas de controle, permitindo considerar uma concepção ampliada de vigilância em saúde que reuna o conjunto de saberes e campo de ação da epidemiologia no sentido de redimensionar as intervenções em saúde.

Os municípios, que anteriormente exerciam atividades restritas a realização de coletas de dados e sua transferência a outros níveis, sem se preocupar com o

planejamento e desenvolvimento das ações, agora são responsabilizados e dotados de autonomia técnico-gerencial para desenvolvê-las. (Brasil, 2002).

O SNVE, até então, vertical e centralizado, necessitou de profunda reorganização operacional para adequar-se ao SUS, um sistema de saúde que prevê ações integrais e descentralizadas. A partir daí não se pode mais admitir que o município se limite apenas a repassar informações.

A Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) (Brasil, 2002), no “Guia de Vigilância Epidemiológica” que serve como referência àqueles que desenvolvem ações de saúde no país, coloca que a V.E. tem o propósito de fornecer orientação técnica permanente para os responsáveis pela decisão e execução de ações de controle de doenças e agravos. Estabelece as seguintes atividades como funções da V.E.: a coleta dos dados; processamento; análise e interpretação; recomendação de medidas apropriadas; promoção de ações de controle indicadas; avaliação da eficácia e efetividade das medidas adotadas e divulgação das informações pertinentes (Brasil, 2002).

Gaze & Perez (2002), consideram a informação um poderoso instrumento capaz de subsidiar o planejamento, avaliação, manutenção e aprimoramento das ações em saúde. Esses dados podem ser adquiridos em outros setores como os dados demográficos, ambientais, sócio-econômicos, de morbidade e de mortalidade.

Para Brasil (2002), um dos objetivos básicos do Sistema de Informação em Saúde (SIS), na concepção do SUS, é possibilitar a análise da situação de saúde no nível local, tomando como referencial microrregiões homogêneas e considerando necessariamente, as condições de vida da população na determinação do processo saúde-doença. Dentre os Sistemas de Informações Nacionais existentes, os de maior

relevância para a V.E. são: Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN); Sistema de Informação de Mortalidade (SIM); Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC); Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS) e Sistemas de Informações Ambulatoriais (SIA/SUS).

O SINAN, considerado o mais importante para a V.E., por ser o mais utilizado, tem como finalidade, a notificação, coleta e processamento dos dados de determinados agravos à saúde, conforme a Portaria nº 1.943, de 18 de outubro de 2001, onde consta a relação das doenças de notificação compulsória para todo território nacional (Brasil, 2002).

Esse sistema foi desenvolvido entre 1990 a 1993. Foi concebido pelo Centro Nacional de Epidemiologia (CENEPI) com o apoio técnico do DATASUS, para ser operado a partir das Unidades de Saúde, considerando o objetivo de coletar e processar dados sobre agravos de notificação, entre eles, a hanseníase, em todo território nacional, desde o nível local. A entrada de dados é feita mediante a utilização de formulários padronizados, a Ficha Individual de Notificação (FIN) que consta de dados gerais, identificação do paciente e caracterização do agravo e a Ficha Individual de Investigação (FII), que além dos dados da FIN, apresenta dados específicos do agravo notificado (Brasil, 2002).

“A partir da alimentação do banco de dados do SINAN, pode-se calcular a incidência, prevalência, letalidade e mortalidade, bem como realizar análises, de acordo com características de pessoa, tempo e lugar, particularmente no que tange às doenças transmissíveis de notificação obrigatória. Além disso, é possível avaliar-se a qualidade dos dados.” (Brasil, 2002, p.65).

Os SIS e a V.E. no Brasil, produzem indicadores epidemiológicos e operacionais dentro de um enfoque epidemiológico convencional, identificando tão somente aspectos individuais de risco, sem considerar que o comportamento de uma epidemia está intrinsicamente relacionado com a ocupação do espaço. Os fatores determinantes de taxas de prevalência e incidência das doenças na população segundo a Organização Panamericana de Saúde (OPS, 1985), não são necessariamente os mesmos que as causas dos casos individuais, portanto é necessário para isso, estudar as características das populações e não dos indivíduos.

Para conhecer mais detalhadamente as condições de saúde da população, relatam Barcellos & Santos (1997), que é necessário trabalhar com meios (mapas) que permitam observar a distribuição espacial de situação de risco e dos problemas de saúde, com dados demográficos, sócio econômicos e ambientais, promovendo a integração de diversas fontes de dados. Nesse sentido é fundamental que as informações sejam localizáveis, fornecendo elementos para construir a cadeia explicativa dos problemas do território.

Mendes (1995), também defende a utilização de mapa para a construção do território, onde através desse “mapa-base”, seja possível a visualização da área utilizando como limites geográficos e demográficos os limites dos setores censitários, unidade básica de coleta dos dados para o Censo Demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A metodologia proposta permite a construção de microárea de risco com perfil epidemiológico específico onde serão definidas as ações de saúde específicas para essa área.

Recentemente, as áreas potenciais de risco assumem importância considerando variáveis que expressam as condições de vida e situação de saúde da população como definidoras dessas áreas (Schramm & Szwarcwald, 1998). Este conceito passou a ser utilizado para superar as deficiências dos sistemas de vigilância epidemiológica.

A identificação de grupos de população de risco é uma das questões chaves de prevenção em saúde, permitindo o direcionamento de medidas, sejam elas de cunho ambiental, educacional ou assistencial (Castellanos 1990; Cortinovis et al., 1993). A compreensão dos diferenciais de saúde entre os grupos sociais e dentro dos próprios grupos torna-se ponto crucial nos estudos epidemiológicos dessa linha de pensamento.

Segundo Carvalho et al. (1997), em um contexto de avaliação de risco de grupos populacionais, duas questões sobressaem: a caracterização dos grupos sociais e o tratamento de diversos indicadores simultaneamente, à qual diferentes aspectos podem e devem ser incorporados, tais como medidas de atributos individuais, indicadores de ocorrência dos agravos em questão ou detecção de aspectos potencialmente danosos relacionados ao meio. Em seu estudo, foram analisados um conjunto de indicadores criados a partir de todas as variáveis do Censo Demográfico do IBGE, visando à construção de um índice classificatório que foi tomado como perfil sócio-econômico, usualmente relacionado a risco diferenciado de adoecer ou morrer por diversos agravos.

No Brasil, o Ministério da Saúde coloca como uma estratégia de viabilização do modelo assistencial adotado, o SUS, os Programas de Saúde da Família (PSF) e os Programas de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Esses programas utilizam

como ferramenta de trabalho, o cadastramento das famílias e dos usuários. A coleta dos dados e informações sociais, comportamentais e de antecedentes, realizadas pelas equipes de saúde, tem por finalidade última a identificação de grupos e/ou áreas de riscos, sobre as quais definirão as prioridades em saúde.

As mudanças de paradigma, conceitos e estratégias de trabalho em saúde, colocam um desafio para os epidemiologistas e planejadores do setor saúde. O desenvolvimento de métodos de diagnósticos coletivos, com potencial de discernimento de grupos ou áreas de risco, que sirvam de instrumentos ao planejamento é o desafio atual.

Carvalho (1997) ressalta que uma enorme quantidade de dados e mesmo de informações é produzida no país anualmente com os mais diversos fins. Além dos SIS, inclui também bancos de dados gerados por atividades de outros setores como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto de pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), dentre outros e estudos amostrais realizados por universidades e outras instituições. Todos esses sistemas e pesquisas são de extrema utilidade e aportam informações valiosas para áreas específicas, dentro das finalidades com que foram desenvolvidos, sendo que o uso de seus dados para outros fins exige, necessariamente, que sejam trabalhados de outra forma, de maneira a serem produzidos tipos diferentes de informação.

Com o desenvolvimento da informática, surgiram várias ferramentas para a captura automática de dados, análises e apresentações de informações geográficas relacionadas possibilitando a análise de vários contextos. A ligação técnica e conceitual destas ferramentas, levou ao desenvolvimento da tecnologia de

processamento dos dados geográficos, denominada de geoprocessamento (Strauch; Souza, 1998).

A recente popularização das técnicas de geoprocessamento tem feito surgir algumas confusões de terminologia. Carvalho et al. (2000) esclarecem que o termo geoprocessamento é amplo, que engloba diversas tecnologias de tratamento e manipulação de dados geográficos, através de programas computacionais. Dentre essas tecnologias, se destacam: o sensoriamento remoto, a digitalização de dados, a automação de tarefas cartográficas, a utilização de Sistemas de Posicionamento Global (GPS) e os Sistemas de Informações geográficas (SIG).

1.3.2 Sistemas de informações geográficas - SIG

Os SIGs são sistemas computacionais usados para o entendimento dos fatos e fenômenos que ocorrem no espaço geográfico. Essa ferramenta permite a incorporação de um grande volume de variáveis como a extensão, localização, tempo, características sócio-econômicas e ambientais aos estudos em saúde, tornando-se um potente instrumento de análise. Para Medronho (1995), esses sistemas oferecem uma nova abordagem para antigas informações e assim na compreensão dos problemas de saúde da atualidade.

A coleta de informações sobre a distribuição geográfica de determinados elementos sempre foi uma parte importante das atividades das sociedades organizadas. Até recentemente, no entanto, isto era feito apenas em documentos e mapas em papel; isto impedia uma análise que combinasse diversos mapas e dados.

Com o desenvolvimento, na segunda metade deste século, da tecnologia de informática, essa combinação tornou-se possível.

Muitas pessoas já tiveram contatos com mapas analógicos (convencionais impressos em papel) segundo uma dada necessidade de busca de informações. Quando se faz referências ao SIG, considera-se os sistemas automatizados ou digitais.

Os SIGs são desenvolvidos para trabalhar com dados ou informações georreferenciados. Os dados georreferenciados descrevem eventos ou condicionantes associados a posições geograficamente definidas, podendo ser endereços, distritos, setores censitários dentre outros.

Diversos usuários de SIGs observam os fenômenos geográficos sob diferentes pontos de vista e objetos. Conseqüentemente, conjunto de dados geográficos fundamentais para uma dada finalidade podem ser irrelevantes para outra operação.

Ferrari (1997), classifica as operações de SIG em sócio-econômicas, ambientais e gerenciais. As aplicações sócio-econômicas mais comuns são: uso da terra, ocupação antrópica, atividades que envolvem marketing e indústrias. As aplicações ambientais incluem meio ambiente e uso dos recursos naturais e as aplicações de gerenciamento tem crescido sensivelmente nas administrações municipais, regionais e nacionais com finalidade de dar apoio ao processo de decisão, na definição de novas políticas de planejamento ou no monitoramento dos efeitos de decisões adotadas.

A evolução dos sistemas de informações geográficas está associada a diversas fases da evolução do conhecimento humano e à necessidade de representar o mundo real.

A disponibilidade de um conjunto de aplicativos, equipamentos, dados, tecnologias e usuários, para automatização de tarefas, facilitam a realização de análises complexas, com a integração das informações de diversas fontes e natureza, gerando importantes bancos de dados geocodificados (Loslier, 1995).

Nos anos 60, agências governamentais do Estados Unidos da América e Canadá, começaram quase que simultaneamente, a desenvolver sistemas de informações geográficas para auxiliar o planejamento de estratégias que solucionassem problemas ambientais (Star, 1990).

A década de 90 foi marcada pela crescente capacidade de análise e tratamento de dados, e pela facilidade do acesso à informação, através dos sistemas computacionais cada vez mais simples e baratos. Nos campos da saúde e ambiente, diversos dados encontram-se em meios magnéticos e estruturados de maneira a permitir seu uso e interpretação. Se, por um lado os dados estão disponíveis, por outro, freqüentemente sua utilização é limitada pela ausência de integração, qualidade e apresentação.

A base de dados do SIG é uma coleção estruturada de dados digitais espaciais que, segundo Antenucci et al. (1992), têm como característica básica o fato de serem compostos por dois componentes distintos: a parte gráfica (mapas) e não-gráfica ou alfanumérica (tabelas).

Os componentes gráficos e não-gráficos dos dados espaciais têm características distintas, por isso exigem técnicas particulares para se otimizar o seu gerenciamento. Nos programas de SIG, os dois componentes ficam armazenados em base de dados distintas, em que os dados gráficos são manuseados diretamente pelo

programa de SIG e os não-gráficos são gerenciados por Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados convencionais (Aranoff, 1995).

A integração dos dois componentes dos dados espaciais é uma característica básica do SIG e se dá através de códigos comuns aos registros nas duas bases, os chamados geocódigos.

A tecnologia do SIG pode ser aplicada a diversas áreas que têm em comum, interesse por objetos do mundo real, com respeito a sua localização e distribuição espacial ou ainda de seus atributos. Para Aranoff (1995) estas áreas de modo geral são caracterizadas pela atuação do homem sobre o meio físico, como por exemplo: agricultura, urbanismo, transporte, saúde pública, geografia entre outras.

Na área da saúde verifica-se um crescente interesse destes profissionais na exploração dos SIGs como técnicas de representação espacial de dados que tradicionalmente são manipulados em forma de tabelas. Estudo realizado por Rojas et al. (1999) corroboram com essa informação quando avaliam a crescente produção de trabalhos científicos no campo da epidemiologia no Brasil utilizando mapas.

O uso de mapas, particularmente os computadorizados, segundo relato da OPS (1996), é um processo útil para se tornar mais eficiente a tomada de decisão. Estima-se que cerca de 80% das informações que definem as políticas locais e respaldam as tomadas de decisões dos governos estão relacionadas com localização geográfica.

Pina (1994), refere que a análise holística a que se propõe o SIG exige uma reorientação da abordagem atual, de modo a permitir uma melhor compreensão da importância das ações preventivas e uma maior eficiência na diminuição da morbimortalidade e no aumento da longevidade.

Essa ferramenta permite a incorporação de um grande volume de variáveis como a extensão, localização, tempo e características sócio-econômicas e ambientais, aos estudos em saúde.

Teoricamente, o SIG pode ser utilizado em todas as situações onde a tomada de decisão possa ser influenciada pela associação de variáveis relacionadas ao espaço. A integração dos dados permite a realização de análises complexas, em razão da simulação de diferentes cenários.

A OPS (1996), recomenda o uso dessa poderosa ferramenta para apoiar a análise da situação de saúde da população; investigação operacional e vigilância para prevenção e controle de problemas de saúde. Reconhece o seu poder de análise para apoiar o planejamento, programação e avaliação de atividades e intervenções no setor saúde. Considera parte do sistema de apoio a tomada de decisões para quem formula e segue políticas em saúde, fortalece a capacidade de gestão dos serviços de saúde.

Em muitos países e em diversos setores já estão utilizando SIGs. A OMS (1998) reconhece que esses sistemas podem ser uma valiosa ferramenta de gestão para fortalecer a capacidade nacional, estadual e local para a vigilância. Ressalta que a vigilância em nível local sobre a hanseníase pode ser melhor ilustrada e analisada pelos SIGs do que por informações apresentadas em tabelas.

O SIG pode ajudar monitorar a extensão de cobertura do tratamento poliquimioterápico, pode fornecer uma análise gráfica dos indicadores epidemiológicos, fornecer a distribuição espacial da doença, a distribuição dos casos de hanseníase com incapacidades, indicar áreas com alta endemicidade e indicar áreas com necessidade de alocação de recursos extras (WHO, 2003c).

A OMS (WHO, 2003c) reconhece que esses sistemas computadorizados são excelentes meios de analisar os dados epidemiológicos e as tendências, revelando dependências e inter-relações que em formato tabular estavam “escondidos”. O SIG é visto por esse órgão como uma poderosa ferramenta de gerência no Programa de Eliminação da Hanseníase.

Desde 1992, a OMS têm financiado e auxiliado tecnicamente alguns países no desenvolvimento de SIGs para o controle da esquistossomose e mais recentemente da oncocercose. Em recente documento, a OMS (WHO, 2003c) expressou a vontade de implantar o mais cedo possível, SIGs em todos os países que ainda são considerados endêmicos em relação à hanseníase. Ressalta que as vantagens óbvias que os sistemas computadorizados têm em relação aos sistemas no papel são: a facilidade com que os dados podem ser atualizados, revisados e analisados e a velocidade em que podem ser transmitidos através da internet.

Por serem, a Índia e o Brasil os dois países que lideram os números em relação a endemia hanseníase, são considerados prioritários dentro do Programa de Eliminação da Hanseníase da OMS. Países com grande extensão geográfica como estes e marcados pelas desigualdades econômicas, necessitam de ferramentas avançadas de gerenciamento e planejamento para as ações de saúde. O SIG sem dúvida atualmente é a melhor ferramenta de gerência. Os Programas de Controle da Hanseníase e da Tuberculose foram os primeiros a explorar essa ferramenta nesses países em nível nacional.

2. OBJETIVO

Analisar a endemia hansênica 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 local de controle e eliminação da hanseníase como problema de saúde pública.

3. MATERIAL E MÉTODO

3.1 Tipo de estudo

Estudo ecológico. Trata-se de um estudo exploratório, onde não existe uma exposição específica de interesse.

O interesse focaliza-se não na doença **em** populações, mas na doença **de** populações, o objetivo é ver a “*floresta e não as árvores.*” (Poole, 1994, p.38).

Este estudo foi definido por Almeida Filho & Rouquayrol (2002) como um estudo de desenho agregado-observacional-transversal.

A primeira pesquisa que aplicou de modo articulado o desenho de agregado foi realizada por Émile Durkheim, considerado o pai da sociologia moderna (Durkheim, 1973 apud Rouquayrol; Almeida Filho, 1999).

Rose (1985) ressalta que recentes publicações vêm resgatando o papel desse tipo clássico de investigação em epidemiologia, onde a ênfase está nas doenças da população e não nos indivíduos doentes. Para ilustrar essa colocação podemos citar os estudos de Costa & Natal (1998); Freitas et al. (2000); Braga et al. (2001); Camargo-Neves et al. (2001); Kawa & Sabroza (2002); Wernek & Maguire (2002), entre outros.

3.2 Área geográfica do estudo

A área urbana, objeto de estudo, localiza-se no Município de Fernandópolis, situada à 50° 15” W Gr de Longitude e 20° 16 e 50” de Latitude, na região noroeste do Estado de São Paulo. Dista da capital do estado, 550 Km, tendo hoje como via de acesso à capital, a rodovia Euclides da Cunha (SP – 320), Washington Luís (SP – 310) e Anhangüera ou Bandeirantes. Localiza-se a 90 Km do Estado de Mato Grosso do Sul e a 53 Km do Estado de Minas Gerais.

Apresenta um clima temperado com inverno seco e verão chuvoso, uma topografia de planalto com uma altitude de 535 metros. Sua hidrografia é formada por três pequenos rios. A temperatura média atinge a mínima de 17° C e a máxima de 33,5° C.

A economia baseia-se no setor agropecuário com uma participação do comércio e indústria. A agricultura é diversificada e em relação à criação de animais, têm-se o predomínio dos de grande porte.

Constitui-se em um centro de região sendo cercado por municípios com pequenas cidades, onde sete deles são limítrofes, voltados exclusivamente à produção agropecuária. Essa característica torna esses municípios dependentes de Fernandópolis, em relação às atividades de comércio, educação, cultura, transporte, serviços de atenção médica, entre outros.

Fernandópolis possui uma população de 61.647 habitantes, onde 59.143 estão na área urbana e 2.504 na área rural. Possui um distrito que fica à 21 km do centro da cidade com 1.196 habitantes. O êxodo rural vêm aumentando gradativamente e a taxa de urbanização é de 95,94%, ultrapassando a taxa da região Sudeste (90,52%) e

a do País (81,23%). A área geográfica é de 550 km², com uma densidade demográfica de 112,13 hab/km e uma taxa anual de crescimento de 1,08% (IBGE, 2000)

O município conta atualmente com 20.298 domicílios na área urbana e 1.508 na rural. Dentre os domicílios urbanos, 92,4% possuem banheiro e esgoto sanitário da rede geral; 94,4% são abastecido por água tratada da rede pública e 95,5% têm o lixo coletado pelo sistema de coleta municipal. A partir de 1998, 60% do esgoto coletado, passou a receber tratamento antes de ser lançado no meio ambiente, os demais (40%), são lançados “in natura” em um córrego próximo à cidade (Fernandópolis, 2002).

A pirâmide populacional apresenta um estreitamento na base o que é traduzido pela diminuição dos coeficientes de natalidade e de mortalidade e um aumento da expectativa de vida. A razão de mortalidade proporcional apresenta uma curva Tipo IV, que classifica Fernandópolis como tendo um nível de saúde elevado.

O coeficiente de mortalidade infantil, considerado o indicador mais sensível para mensurar a saúde, é de 18,37 óbitos por mil nascidos vivos. Ao analisarmos esse coeficiente, 81,3% destes óbitos são decorrentes de causas consideradas evitáveis (acima de um ano de idade), relacionadas a fatores extrínsecos, como os ambientais. Tem se observado um aumento discreto desse coeficiente nos rês últimos anos.

3.2.1 Base cartográfica

A base cartográfica atualizada, em formato digital e georreferenciada, foi disponibilizada pelo Setor de Planejamento da Prefeitura Municipal de Fernandópolis.

Figura 4 - Base cartográfica da área urbana do município de Fernandópolis com arruamento. 2003

O município apresenta uma área geográfica de 549,57 Km² e uma população de 61.647 (IBGE, 2000).

A área urbana está dividida em 100 bairros. No último Censo Demográfico o município foi dividido em 64 setores censitários sendo dois rurais e o restante urbano. Foram excluídos do estudo os dois setores rurais.

Segundo o IBGE (2000, p. 12), “*setor censitário é a unidade territorial criada para fins de controle cadastral da coleta,*” ficando sob a responsabilidade de um recenseador e abrange um conjunto médio de 300 domicílios. Os dados sóciodemográficos apesar de coletados sobre indivíduos e domicílios, são consolidados por área. A área mínima de agregação desses dados são os setores censitários.

O setor censitário urbano foi definido como a unidade de estudo por ser a menor área para qual estão disponíveis as informações do Censo Demográfico de 2000. Apresentou uma menor variabilidade dos indicadores sócio-econômicos e uma maior homogeneidade do espaço.

Figura 5 - Base cartográfica da área urbana do município de Fernandópolis, dividido por setor censitário. 2003

3.3 Fontes de dados

3.3.1 Dados de morbidade

Adquiridos através do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN). Os dados foram obtidos junto ao Serviço de Vigilância Epidemiológica do Núcleo de Jales, com sede em Fernandópolis, que é responsável pela operação do sistema no município.

Considerou-se os casos notificados de hanseníase residentes na área urbana do município de Fernandópolis no período de 1997 a 2002. O endereço dos casos, no momento da notificação, são preenchidos como consta na Ficha de Investigação Individual de Hanseníase. Totalizou 160 casos novos detectados residentes na cidade de Fernandópolis no período estabelecido, formando a base de dados do estudo.

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

ANO DE NOTIFICAÇÃO	TOTAL DE CASOS
1997	21
1998	23
1999	18
2000	25
2001	24
2002	49
TOTAL	160

Fonte: SINAN/MS

3.3.1.1 Indicador de morbidade

Para a construção desse indicador estabelecemos um período de seis anos, de 1997 a 2002. A razão da escolha desse período se deveu ao fato de termos os dados de população para o meio do período, o Censo Demográfico de 2000. Para obtermos maior estabilidade aos dados trabalhamos com o coeficiente de detecção médio para o período, obtido pelo quociente entre a média de casos novos anual (soma dos casos dos anos estudados divididos pelo número de anos) e a população para o meio do período. Esse indicador também foi construído por setor censitário.

3.3.2 Dados do censo demográfico

Os dados relativos às pessoas e aos domicílios do município de Fernandópolis, foram obtidos em meio magnético, CD ROM, através da Loja Virtual do IBGE no endereço eletrônico www.ibge.gov.br. Esses dados, agregados por setores censitários, correspondem às 520 variáveis extraídas do questionário básico do Censo Demográfico de 2000. (IBGE, 2002).

Esses dados estão disponíveis para todos os municípios brasileiros que em 1996 possuíam mais de 25 mil habitantes.

O questionário básico do censo possui uma parte dedicada às características do domicílio e a outra parte às características dos moradores.

Quanto às características do domicílio, a primeira subdivisão separa-os em particulares e coletivos. Os primeiros podem ser permanentes, quando construídos para servir exclusivamente à habitação e improvisados, quando não tinham

dependências destinadas exclusivamente à moradia (IBGE, 2000). Neste estudo, limitamo-nos aos domicílios particulares permanentes, portanto os indicadores criados têm como denominador o total desses domicílios.

O IBGE considera domicílio, um local estruturalmente separado e independente que se destina a servir de habitação a uma ou mais pessoas, ou que esteja sendo utilizado como tal. Os critérios essenciais são os de separação e independência.

O Censo Demográfico brasileiro é a fonte quase que exclusiva de informação para o planejamento e formulação de políticas em âmbito local e micro-local, uma vez que os cadastros e registros administrativos públicos, em geral, ainda não gozam de plena confiabilidade ou não têm cobertura espacial ou populacional muito abrangente.

A forma com que hoje os dados são disponibilizados para os usuários, mídia impressa, magnética e através de consultas à internet tornou-se uma ferramenta interessante para usuários de estatísticas e indicadores sociais que necessitam de tabulações não trazidas nas publicações impressas.

Enfim, pela regularidade com que são produzidos e pelos aspectos acima abordados, os Censos constituem-se na principal fonte de dados para construção de indicadores sociais para formulação de políticas públicas no Brasil, sobretudo no âmbito municipal (Januzzi, 2001).

3.3.2.1 Seleção das variáveis e dos indicadores

Baseando-nos na literatura existente, selecionamos as variáveis sócio-econômicas que melhor captam ou estão relacionadas com as condições de vida da população. Essas variáveis refletem classicamente a condição social e a qualidade de infra-estrutura urbana, representando informações que teórica e empiricamente estão relacionadas com as endemias urbanas como a endemia hansênica. Citamos Albuquerque (1993); Unicef (1994); Akerman (1997); Albuquerque & Moraes (1997); Carvalho et al. (1997); Lapa (1999) como exemplo de estudos sobre seleção de variáveis.

Corroboramos com Ximenes et al. (1999), quando afirmam que uma lógica simples de sintetizar a situação sócio-econômica, não utilizando complexas análises estatísticas multivariadas, justifica-se por ser de fácil manuseio e compreensão para os serviços de saúde. Ressalta que cada endemia apresenta particularidades em sua forma de transmissão e propagação, e esse conhecimento empírico deve ser considerado na escolha do conjunto de fatores a serem incorporados na construção do indicador de risco.

A partir das variáveis primárias, foram criados diversos indicadores simples, proporções e médias de ocorrência por setor censitário. As proporções foram calculadas tomando-se como base o total de domicílios particulares permanentes, como anteriormente mencionado.

Quadro 2 - Relação das variáveis secundárias seleccionadas e as respectivas áreas temáticas

Área temática	Indicador/variável
Renda	CHEFREND – proporção de chefes de famílias com renda mensal de até um salário mínimo e/ou sem rendimento.
Educação	CHEFEDU – proporção de chefes de famílias analfabetos e/ou até um ano de estudo
Infra-estrutura urbana e serviços	DOMSAGA – proporção de Domicílios particulares permanentes sem abastecimento de água pela rede geral. DOMSESG – proporção de Domicílios particulares permanentes não ligados à rede geral de esgoto.
Condições da Habitação	DOMSBAN – proporção de Domicílios particulares permanentes sem banheiro. MORDOM – média de moradores por domicílio.

As variáveis secundárias foram calculados utilizando os seguintes critérios

(Anexo 1) :

$$\text{CHEFREND} = (\text{Variável 9} + \text{Variável 10} + \text{Variável 11}) / \text{Variável 2} \times 100$$

$$\text{CHEFEDU} = (\text{Variável 7} + \text{Variável 9}) / \text{Variável 2} \times 100$$

$$\text{DOMSAGA} = (\text{Variável 2} - \text{Variável 4}) / \text{Variável 2} \times 100$$

$$\text{DOMSESG} = (\text{Variável 2} - \text{Variável 6}) / \text{Variável 2} \times 100$$

$$\text{DOMSBAN} = (\text{Variável 5}) / \text{Variável 2} \times 100$$

$$\text{MORDOM} = (\text{Variável 3}) / \text{Variável 2} \times 100$$

Onde:

V1= número do setor censitário

V2= domicílios particulares permanentes - dpp

V3= pessoas residentes

V4= dpp – abastecimento de água rede geral

V5= dpp – sem banheiro

V6= dpp com banheiro ou sanitário – esgotamento sanitário – rede geral de esgoto ou pluvial

V7= pessoas responsáveis pelo dpp – 1 ano de estudo

V8= pessoas responsáveis pelo dpp – não alfabetizada

V9= pessoas responsáveis pelo dpp – rendimento nominal mensal – sem rendimento

V10= pessoas responsáveis pelo dpp – rendimento nominal mensal – até $\frac{1}{2}$ salário mínimo

V11= pessoas responsáveis pelo dpp – rendimento nominal mensal – mais de $\frac{1}{2}$ até 1salário mínimo

3.3.3 Construção do Índice de Carência Social - ICS

Para combinar os indicadores simples em um único índice, também chamado de indicador composto ou sintético, foi utilizada a metodologia desenvolvida pelo Fundo das Nações Unidas pela Infância (UNICEF) e o IBGE para classificarem os municípios brasileiros de acordo com as condições de sobrevivência das crianças menores de cinco anos (Unicef, 1994). Essa escolha foi o resultado da revisão da

literatura que apontam um conjunto de variáveis sócio-econômicas como adequadas à construção de indicadores de condições de vida.

Os valores de cada variável para os setores censitários do município foram reescalados numa escala de zero a um, usando a expressão:

$$IV_i = (Vim - Vimin) / (Vimax - Vimin), \text{ onde:}$$

IV_i representa as variáveis $i=1,2,3,...,4$ produzidas entre os valores zero a um no conjunto dos setores censitários do município;

Vim representa o valor da variável $i=1,2,3,..,4$ no setor censitário m ;

Vimin representa o valor mínimo das variáveis $i=1,2,3,..,4$ no setor censitário m ;

Vimax representa o valor máximo das variáveis $i=1,2,3,..,4$ no setor censitário m ;

A aplicação dessa expressão leva a que, por exemplo, em determinado setor censitário a maior proporção de chefes de famílias com renda mensal de até um salário mínimo tenha um valor de um, e a menor, um valor de zero, situando-se os demais setores entre estes valores.

Desta forma, o Índice de Carência Social (ICS) aqui denominado é simplesmente a média dos valores padronizados das variáveis selecionadas, ou seja:

$$ICS = (IV_1 + IV_2 + IV_3 + IV_4 + IV_5 + IV_6) / 6$$

Podemos afirmar que quando o ICS se aproxima do valor um, piores são as carências sociais da população, melhorando quando este valor se aproxima de zero.

3.3.4 Classificação dos setores censitários

Para efetivar a hierarquização dos setores censitários, foram tomados como base os valores máximos e mínimos das variáveis selecionadas tendo como universo o total de setores censitários do município e não somente o setor de cada município.

Com base no ICS os setores censitários foram hierarquizados dentro do município. Para facilitar a análise e obter uma noção geral da posição relativa espacial dos setores censitários em relação à carência social da população, foram estabelecidos três cortes ou grupos hierárquicos. Assim foram constituídos três grupos:

Valor do **ICS** entre **1.00 e 0.50** = condição de vida precária ou **baixa**

Valor do **ICS** entre **0.49 e 0.30** = condição de vida intermediária ou **média**

Valor do **ICS** entre **0.29 e 0.00** = condição de vida boa ou **alta**

O Unicef (1994) chama a atenção para o fato de que sendo o Índice um valor contínuo e, portanto, qualquer corte que se proponha não deixa de ter certa carga de arbitrariedade.

3.4 Georreferenciamento

Os dados de morbidade registrados no SINAN no período do 4º estudo foram trabalhados para eliminar possíveis erros operacionais. Foram revisadas todas as Fichas de Notificação Epidemiológica da Hanseníase no período para

certificarmos que todos os casos notificados, residentes na área urbana do município de Fernandópolis estavam registrados no sistema.

Esse passo foi importante porque possibilitou a detecção e correção de alguns erros encontrados tais como: duplicação de registros, falta de registros de alguns casos, dados incompletos. Todos os problemas foram sanados junto aos técnicos da V.E. local e os dados atualmente registrados de hanseníase no SINAN, no período de 1997 a 2002, correspondem exatamente aos casos notificados. Totalizando 160 casos

Quando iniciamos o estudo, a base cartográfica digital do município detalhada com arruamento ainda não havia sido disponibilizada para os usuários, somente possuíamos o plano de informação dos setores censitários, portanto, a partir do endereço de residência dos casos não era possível colocar os dados no mapa.

Localizamos os casos nas quadras em um mapa analógico e após localizarmos os setores censitários correspondentes a esses casos, somamos o total de casos por setor e calculamos os coeficientes de detecção média para o período. As informações foram georreferenciadas por área, ou seja, no polígono do setor censitário e não pelo endereço.

Sempre que trabalhamos com áreas e não com pontos, as informações são provenientes de contagem e nesse caso, são georreferenciadas através das médias, proporções e coeficientes das áreas.

Além das informações de morbidade, também foram georreferenciadas da mesma maneira as informações sócio-econômicas e demográficas obtidas através do Censo Demográfico 2000.

O software utilizado para essa etapa foi o SPRING. Esse software é utilizado para Processamento de Imagem e Geoprocessamento, desenvolvido pela equipe da Divisão de Processamento de Imagem – DPI vinculada à Coordenação de Observação da Terra – OBT. A partir de 1997, o SPRING passou a ser distribuído via internet e pode ser obtido através do website <http://www.inpe.br>, após preenchimento prévio de um cadastro.

As dificuldades em trabalhar com o georreferenciamento são inúmeras, entre elas, podemos destacar a dificuldade em conseguir a base cartográfica digitalizada e georreferenciada para a maioria dos municípios. Nesse estudo essa base foi somente disponibilizada no segundo semestre de 2003, precisamente no mês de setembro, atrasando o estudo.

Uma outra dificuldade enfrentada deve ao fato das bases de dados estarem apresentadas em arquivos de linguagem computacional não usuais o que exige um conhecimento maior de informática.

Os dados do Censo Demográfico, agregados por setores censitários, somente são coletados a cada dez anos, não sendo atualizados anualmente, o que não corresponde com os dados de morbidade, tornando assim um fator limitante para a escolha do período desse tipo de estudo.

Ao trabalharmos com os dados do SINAN, verificamos uma subnotificação nos registros dos casos o que exigiu uma atualização dos mesmos antes de utilizá-los.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 A endemia hansênica no município de Fernandópolis

O município de Fernandópolis apresentou no período de 1997 a 2002, um total de 182 casos novos de hanseníase notificados no período. Destes, 160 casos eram residentes na área urbana formando a base de dados desse estudo.

Observamos a grande maioria (87,91%) dos casos ocorrendo na área urbana, corroborando com Sabroza et al.(1992), ao afirmar que a endemia hansênica é considerada uma endemia urbana.

Quadro 3 - Casos novos de hanseníase detectados anualmente, segundo população do município e coeficiente de detecção. Fernandópolis, 1997 a 2002

Ano	Casos	População (01/07)	Coef. de Detecção (10 000 hab.)
1997	28	59.026	4,74
1998	23	59951	3,83
1999	21	59951	3,50
2000	30	61647	4,87
2001	29	61647	4,70
2002	51	62805	8,12

Fonte: SINAN/ MS e IBGE

O município estudado é considerado endêmico com um coeficiente de prevalência muito alto segundo os parâmetros estabelecidos pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2002). Esse coeficiente estava em torno de 10 casos por 10 mil habitantes no ano de 2002.

A endemia hansênica, objeto de vários estudos como o de Mencaroni (1997) e Pinto Neto (1999), representam para as autoridades sanitárias uma preocupação constante.

Observando o Gráfico abaixo, verificamos um acentuado decréscimo no coeficiente de prevalência observado até o ano de 2000, deve-se ao fato da implantação da PQT no município em 1991, encurtando o tratamento da doença, ficando portanto o doente menos tempo em registro ativo. O coeficiente de prevalência é reflexo da cura dos casos existentes graças ao tratamento poliquimioterápico.

Gráfico 2 - Coeficientes de detecção e prevalência da hanseníase no município de Fernandópolis – S.P. 1991 – 2002

Fonte: MS/VCE/SINAN/2003

Nos últimos dois anos, registrou-se um aumento desse coeficiente bem como o de detecção, coincidindo com o período em que as ações de controle da endemia hansenica foram descentralizadas sendo integralmente assumidas pelo município.

Até final do ano de 2001, o município não havia assumido as ações do Programa de Controle da Hanseníase local. Estas eram desenvolvidas em uma unidade de saúde sob a responsabilidade do governo estadual.

Gráfico 3 - Coeficiente de detecção da hanseníase no Brasil, Estado de São Paulo e Município de Fernandópolis, 1997 a 2002

Fonte: MS/VCE/SINAN/2003

Optamos por analisar o coeficiente de detecção ao invés do coeficiente de prevalência porque, apesar do coeficiente de prevalência ser útil na monitorização da endemia, este não reflete a realidade epidemiológica por estar fortemente influenciado por questões operacionais.

Verificamos que os dados obtidos para Fernandópolis lhe conferem uma realidade bem diferente comparada ao Estado de São Paulo e País, não obedecendo a mesma tendência dos dados das macro regiões.

Essa observação, vai ao encontro das atuais orientações dos técnicos da OMS e MS para a eliminação da hanseníase como problema de saúde pública, ressaltando a importância dos municípios em analisarem seus próprios dados, planejarem e desenvolverem as ações adequadas e ajustadas à sua realidade epidemiológica.

Esse importante aumento no coeficiente de detecção do município, pode ser interpretado de duas maneiras. A primeira, mostra que a transmissão da hanseníase está ocorrendo na área gerando os casos novos, ou seja, estamos curando a doença mas não estamos conseguindo interromper a cadeia de transmissão. Em segundo lugar, podemos atribuir esse aumento à prevalência oculta existente, que com as campanhas de eliminação da doença e a descentralização das ações educativas e de suspeição diagnóstica, esses casos agora estão sendo descobertos. Enfim esse é um importante indicador para que o município planeje adequadamente as ações de controle e eliminação da doença.

Martelli et al. (2002) relatam que o declínio da prevalência observado atualmente no cenário brasileiro é “induzido”, resultante da PQT que diminuiu o tempo de tratamento e não “natural”. Referem no entanto, que os coeficientes de detecção que são indicadores de transmissibilidade da infecção, permanecem elevados e não foram alterados após quase 10 anos de alta cobertura com PQT.

A detecção de casos equivale ao número de casos novos detectados ao longo do ano. O ILEP considera-o o melhor indicador da transmissão da hanseníase e é usado em substituição ao coeficiente de incidência. Esse no entanto, é quase impossível de ser medido, já que para isso seria necessário examinar a população toda em intervalos regulares. (ILEP, 2003).

A Comissão de peritos do ILEP ressalta que esse indicador é influenciado diretamente pelas atividades de detecção de casos. Descreve como fatores que aumentam esse indicador: uma transmissão mais elevada; descoberta de casos em áreas onde não se tinha tido acesso anteriormente; conscientização maior dos profissionais da saúde e comunidade e diagnóstico errado (peca por excesso). Dentre

os fatores apontados como responsáveis pela redução desse indicador estão: redução da transmissão da doença; detecção passiva de casos em substituição à detecção ativa; falta de conscientização dos profissionais e comunidade e diagnóstico errado (peca por insuficiência).

No período estudado, Fernandópolis apresentou um coeficiente de detecção médio de 4,92 casos por 10 mil habitantes, compatível com os estados da região norte do Brasil, considerados os maiores do país. Esse valor de coeficiente aproxima-se do coeficiente de detecção anual da Índia, país que detém a liderança do ranking dos países endêmicos do mundo.

O aumento nítido dos casos diagnosticados e notificados corroboram com as colocações do ILEP (2003) onde, dentre outras causas de aumento na detecção dos casos, ressalta a importância da organização dos serviços de saúde.

Os casos detectados de hanseníase residentes na área urbana do município – total de 160 casos – foram agrupados por setores censitários e calculado o coeficiente médio de detecção por setor censitário. Observamos setores censitários com coeficiente de detecção médio para o período de 18,47 casos por 10 mil habitantes e vários setores zerados em número de casos no período (ANEXO 2). Esse fato demonstra a distribuição desigual da doença dentro do município expondo os aglomerados de casos.

Figura 6 - Mapa da área urbana de Fernandópolis segundo detecção média dos casos de hanseníase por setor censitário, 1997 – 2002

Observamos 33,87% dos setores censitários apresentando coeficientes compatíveis com áreas hiperendêmicas de acordo com a classificação utilizada pelo Ministério da Saúde, o que equivale a uma população de 21056 habitantes (34,16%) expostas nessas áreas.

A visualização do coeficiente de detecção em escalas diferentes apresentou resultados interessantes. Em nível mais macro, Estado e País, dá-se a impressão que a hanseníase já é algo que faz parte da história e os seus baixos coeficientes nos dão a falsa ilusão de que a meta de eliminação é algo fácil de se alcançar. Em escala maior, município e setor censitário, analisando por microárea foi possível detectar grupos onde a meta de eliminação da doença será atingida a longo prazo.

A grande área hiperendêmica na região oeste da área urbana, é explicada por ser setores censitários com baixa densidade demográfica. São grandes áreas onde

está instalado um Parque Industrial, e a população se concentra à margem da principal rodovia de acesso ao município.

4.2 O Índice de Carência Social (ICS) no município de Fernandópolis

Para a construção desse índice, utilizou-se as variáveis sócio-econômicas e demográficas do Censo Demográfico. O IBGE é o único órgão que capta essas informações agregadas por setor censitário e com determinada periodicidade (a cada dez anos). Isso faz com que esse tipo de construção (indicador sócio-econômico e demográfico) somente se torna possível utilizando essa fonte de dados (ANEXO 3).

Cabe ressaltar a facilidade atualmente encontrada para a obtenção desses dados que estão disponíveis em formato magnético. Para acessar as informações correspondentes aos dados populacionais agregadas por setor censitário, é necessário um programa de recuperação de dados georreferenciados, o STATCART, também disponibilizados pelo IBGE. Outro aspecto importante de salientar ao trabalhar com dados do IBGE por setor censitário é que esses estudos somente poderão ser atualizados a cada dez anos quando os dados agregados por setores são novamente disponibilizados.

Figura 7 - Mapa da área urbana de Fernandópolis segundo Índice de Carência Social – ICS por setor censitário, 1997 – 2002

De acordo com os dados representados no mapa acima, pode se observar que no intervalo considerado o de piores condições de vida encontram-se somente dois setores, ou seja, uma população de 905 ou 1,47% do total das pessoas.

O subgrupo considerado com condições de vida média, esta integrado por um total de quatro setores censitários com uma população de 3831 perfazendo 6,21% desta.

O último agrupamento, considerado como o de melhores condições de vida é majoritário pois, além de abranger 90,32% dos setores censitários, concentra cerca de 90,32% da população do município.

As condições de vida, mensurada através do índice de Carência Social, determinaram três grupos populacionais homogêneos, que podem nortear o

planejamento dos serviços públicos, em especial a saúde. Dentre os setores censitários apenas dois exigem prioridade máxima.

Na direção oeste da área urbana, onde se observa a maioria dos setores com condições de vida intermediária e precária, a expansão da população se acentuou na década de 80 e revelou as características mais evidentes das forma irregulares de moradia. Nos extremos dessa região, foram se instalando populações de baixo poder aquisitivo, à margem da principal rodovia de acesso à cidade. Na região norte, a expansão se deu devido aos loteamentos populares construídos também na década de 80, os conjuntos habitacionais (COHAB) (Bizelli, 1993).

Na direção leste, como relata Bizelli (1993), espaço entre a região central e um dos primeiros bairros da cidade, a expansão se deu antes da década de 80, de uma forma mais lenta e com um certo planejamento.

Fernandópolis caracteriza-se por não apresentar grandes áreas de pobreza segundo a análise obtida. É importante salientar que esse resultado não exprime o total da população, em situação precária de vida, mas sim, o percentual de munícipes residentes nos setores com tais características. Existe em algumas áreas a distribuição heterogênea dos domicílios nos setores, ou seja, população de piores condições de vida está espalhada em setores onde predominam boas condições de vida.

Concluindo, percebe-se que o município de Fernandópolis, no conjunto dos setores censitários, já superou de longe os índices mais críticos e hoje ostenta índices francamente favoráveis.

O setor censitário que oferece as piores condições de vida possui em média 8,25 moradores por domicílio e apresenta 83,34% das pessoas vivendo em domicílios com abastecimento de água inadequado e 83,335 dos chefes de família recebendo

uma renda mensal inferior a um salário mínimo. Nestes domicílios 33,34% dos chefes de família possuem menos de um ano de estudo ou nenhum. Em contraste com essa realidade o setor que oferece as melhores condições de vida no município, 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 praticamente 100% dos domicílios possuem abastecimento de água e saneamento básico adequados. Por sua vez, somente 4,37% dos chefes de família tinham menos de um ano de estudo.

4.3 Análise comparativa entre o coeficiente de detecção médio e o índice de carência social no município de Fernandópolis

Na tabela a seguir, estão os resultados obtidos para o coeficiente de detecção médio da hanseníase no período de estudo, bem como o indicador de carência social (ICS), por decil da distribuição do ICS (ANEXO 4).

Quadro 4 - Distribuição do coeficiente de detecção médio da hanseníase e o indicador de carência social- ICS, por decil da distribuição do ICS. Fernandópolis: 1997 a 2002

Decil	Casos	Média de Casos	População	Detec. Média	ICS
1	7	1,17	6111	1,91	0,02
2	8	1,34	6018	2,23	0,06
3	18	3,00	5128	5,85	0,08
4	16	2,67	6250	4,27	0,09
5	11	1,84	6087	3,02	0,10
6	14	2,34	5148	4,55	0,12
7	21	3,50	6174	5,67	0,14
8	13	2,17	6626	3,27	0,19
9	24	4,00	6126	6,53	0,23
10	28	4,70	4736	9,93	0,46

Observando os dados no quadro acima, verificamos que a menor detecção ocorre no grupo de melhores condições de vida (decil 1), crescendo proporcionalmente a medida que vai piorando as condições em relação ao ICS (decil 10).

Gráfico 4 - Coeficiente médio de detecção da hanseníase e indicadores de carência social segundo decis do ICS. Fernandópolis 1997 a 2002

Observando o comportamento do coeficiente médio de detecção da hanseníase observamos que ele é diretamente proporcional ao ICS, ou seja, quando existe um alto coeficiente de detecção, observa-se também um alto ICS.

Para identificarmos área homogênea de risco para hanseníase, adotamos os seguintes critérios:

- Foi classificada área de **alto risco** aquela em que houve a sobreposição no mapa dos dois indicadores estudados. Os setores em que o ICS refletia 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 médio foram considerados hiperendêmicos mas o ICS era compatível com áreas de condições de vida consideradas boas ou altas foi chamada de **médio risco**.

- A área restante foi considerada de **baixo risco**, pois não foi classificada como hiperendêmica e o ICS era compatível com condições boas de vida.

A área considerada de alto risco, abrangeu doze setores censitários com uma população total de 10862 habitantes, ou seja, 17,62%. A área considerada de médio risco totalizou dezesseis setores censitários com uma população de 15063, ou seja, 24,43%. A maioria dos setores, 34 deles, formaram a área de baixo risco com 57,96% da população.

O georreferenciamento dos dados permitiu fazermos uma comparação entre os setores com alto coeficiente de detecção e suas condições de vida. Estabelecemos por intermédio do mapa, regiões potenciais de maior risco da ocorrência da doença, para as quais deverão ser orientadas as políticas públicas de intervenção.

Figura 8 - Mapa da área urbana de Fernandópolis segundo área de risco coletivo para hanseníase, 1997 – 2002

A utilização dessa técnica, a facilidade e rapidez do acesso a dados secundários potencializam o seu uso enquanto instrumento de planejamento dos serviços.

A metodologia utilizada permitiu a localização espacial dos setores segundo sua condição de vida e, tendo sua unidade de análise numa área compreendida em média por 300 domicílios, os setores censitários, possibilitam aos técnicos, gestores e conselheiros municipais a identificação e priorização de áreas de risco, otimizando tempo e recurso.

Considerando o indicador de morbidade da hanseníase, coeficiente médio de detecção dos casos novos, juntamente com o Índice de Carência Social, o município apresenta-se dividido em três áreas de risco, sendo a área de alto risco composta por catorze setores considerada prioritária para os técnicos do Programa de Controle da Endemia Hansênica local.

A técnica de georreferenciamento 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 permitindo discriminar riscos desiguais para a ocorrência da endemia hansênica.

O geoprocessamento em saúde que vem sendo incorporado, basicamente como ferramenta de visualização de eventos de saúde em mapas, facilitou o processo de compreensão do processo de produção das doenças em razão da ocupação do espaço urbano.

Essa ferramenta 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 hansênica no município.

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.

5. CONCLUSÕES

O estudo demonstrou a possibilidade de utilização das informações do IBGE como ferramenta importante na identificação de grupos homogêneos no município.

Considerando a metodologia adotada, a área urbana do município de Fernandópolis, possui três áreas distintas de risco da ocorrência da hanseníase, graduadas em alto, médio e baixo risco.

A visualização no mapa, dos coeficientes de detecção e do ICS, facilita a compreensão do processo saúde doença.

Fernandópolis caracteriza-se como uma cidade de bons indicadores sócio-econômicos, com baixo percentual de setores predominantemente em situação precária.

A população em pior condição sócio-econômica vive, majoritariamente em setores censitários de boas ou regulares condições de vida.

A análise de micro-áreas, consideradas homogêneas, possibilita uma melhor aproximação da realidade epidemiológica.

Para conseguirmos eliminar a hanseníase enquanto problema de saúde pública até 2005 no município, devemos priorizar as áreas de alto risco, trabalhando com o enfoque de risco coletivo, 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 corretas e efetivamente eliminando a endemia hanseniana.

Dentro do contexto de estímulo ao processo de descentralização, a metodologia empregada, pela sua simplicidade, permite uma implementação no nível local, incorporando a tecnologia aos serviços de saúde para o avanço da qualidade dos sistemas de saúde.

ANEXOS

ANEXO 1 - Valores das variáveis primárias do Censo Demográfico 2000 utilizadas para o cálculo do indicador de carência social por setor censitário. Fernandópolis-SP

V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11
1	206	585	205	1	0	3	6	4	2	14
2	313	973	309	0	1	7	6	12	0	16
3	356	1101	352	38	3	9	11	2	0	20
4	312	1038	311	4	4	29	52	23	0	75
5	323	1049	322	1	7	10	29	12	0	49
6	267	837	267	0	0	14	20	12	4	53
7	304	916	303	5	1	2	22	5	0	27
8	340	1084	339	1	2	7	36	12	0	50
9	331	1010	330	0	1	12	19	14	0	41
10	255	762	255	2	1	13	12	0	0	36
11	344	1010	343	3	0	17	27	2	3	55
12	327	1020	326	4	0	11	22	14	2	58
13	313	936	313	1	0	13	12	1	0	21
14	232	686	232	0	2	11	11	3	1	28
15	308	984	307	0	1	12	30	4	0	33
16	286	950	286	0	0	8	6	5	0	14
17	215	721	203	0	14	5	18	8	2	31
18	217	718	217	13	0	19	16	11	4	37
19	205	651	204	1	3	5	24	11	0	29
20	321	1049	316	1	8	18	67	4	2	48
21	335	1073	332	2	15	19	34	13	2	51
22	378	1249	349	5	28	16	32	9	0	49
23	365	1132	365	3	3	21	61	5	1	61
24	316	1010	316	8	10	9	24	18	0	70
25	311	1052	310	0	1	11	34	12	3	48
26	232	804	231	1	1	18	24	6	1	49
27	386	1388	380	2	12	11	35	6	0	48
28	251	769	250	2	1	13	22	14	0	61
29	184	615	184	2	7	3	7	1	0	12
30	333	1118	333	0	2	9	26	1	0	43

31	378	1235	377	1	10	15	69	22	1	69
32	319	1094	318	3	1	10	34	18	0	50
33	370	1263	367	24	22	20	62	52	0	67
34	286	1009	271	32	60	13	39	27	6	64
35	278	860	278	0	0	14	26	2	1	61
36	404	1293	401	9	21	28	53	26	4	75
37	342	1133	341	0	2	21	32	10	1	39
38	311	1042	300	4	18	16	48	19	4	56
39	203	681	201	1	5	16	24	14	4	29
40	220	776	215	4	12	20	35	24	7	37
41	181	637	173	0	5	7	12	1	1	30
42	66	224	65	0	0	6	2	6	1	6
43	376	1227	365	3	21	27	65	17	3	98
44	207	708	203	0	5	4	26	11	3	30
45	287	958	281	1	1	11	17	5	0	22
46	275	927	275	0	0	13	15	5	1	16
47	277	939	277	1	1	3	10	3	0	20
48	370	1357	370	0	0	12	21	21	4	32
49	270	938	270	0	1	5	24	18	0	44
50	243	846	243	1	12	19	19	3	0	38
51	250	863	248	6	2	16	37	23	7	66
52	12	99	2	0	0	0	4	0	0	10
53	352	1287	352	0	0	13	35	38	0	23
54	330	1171	313	20	92	31	51	23	10	66
55	230	806	215	18	99	28	57	43	5	60
56	244	811	208	3	80	17	40	31	4	51
57	261	889	261	0	2	7	27	14	1	33
58	252	912	248	2	5	12	15	14	3	19
59	308	1078	308	2	1	16	27	11	0	49
60	333	1108	324	6	14	11	39	7	2	48
61	317	1103	316	2	23	9	39	28	2	61
62	238	840	180	2	76	21	38	25	5	51

ANEXO 2 - Casos detectados de hanseníase registrados no SINAN, população e coeficiente de detecção dos 62 setores censitários urbanos.Fernandópolis. 1997 – 2002

Setor Censitário	Total de casos novos no período	ANO						População do setor censitário	Coef. de Detecção/ 10.000 hab.
		1997	1998	1999	2000	2001	2002		
1	1					1		585	2.85
2								973	-
3	1					1		1101	1.51
4	5	1	1	1	2			1038	8.03
5	6		1	1	3		1	1049	9.53
6							1	837	-
7	1						1	916	1.99
8	1							1084	1.53
9	2	1				1		1010	3.30
10								762	-
11	2					1	1	1010	3.3
12	5	1			1	2	1	1020	8.17
13	1		1					936	1.78
14	1				1			686	2.43
15	3			1		1	1	984	5.08
16	2	1	1					950	3.50
17	1	1						721	2.31
18								718	-
19	1						1	651	2.32
20	2	1			1			1049	3.18
21	5		1	1	1		2	1073	7.77
22	2				1		1	1249	2.67
23	2			1			1	1132	2.94
24	1		1					1010	1.65
25								1052	-
26	8		2	1		2	3	804	16.58
27	2			2				1388	2.40
28								769	-
29								615	-
30	3	1					2	1118	4.47
31	3	2				1		1235	4.05
32	9	1	1		1		6	1094	13.71
33	14	2	4		2	3	3	1263	18.47
34	10	2		1			7	1009	16.51
35	2			1		1		860	3.87
36	4				1	2	1	1293	5.15
37	6		2		2		2	1133	8.82
38								1042	-
39	1					1		681	2.44
40	1		1					776	2.15
41	2			1			1	637	5.23
42								224	-
43	5		1		1		3	1227	6.79
44	2			1	1			708	4.91
45								958	-
46	2			1			1	927	3.59

47	1					1		939	1.77
48	8	1		1	1	1	4	1357	9.82
49	5				2	1	2	938	8.88
50	1		1					846	1.97
51								863	-
52	1					1		99	16.84
53	1		1					1287	1.30
54	10	2		3	2	2	1	1171	14.23
55	4	1	1		1		1	806	8.27
56	1			1				811	2.05
57	2		1		1			889	3.75
58	1	1						912	1.82
59	1		1					1078	1.55
60	1	1						1108	1.50
61	1	1						1103	1.51
62	2					1	1	840	3.97

ANEXO 3 - Escores calculados para cada variável utilizada e indicador de carência social para cada setor censitário de Fernandópolis-SP

SETOR	CHEFREND	CHEFEDU	DOMSAGA	DOMSESG	DOMSBAN	MORDOM	ICS
1	0,0448	0,0067	0,0059	0,0000	0,0438	0,0000	0,0169
2	0,0349	0,0000	0,0154	0,0074	0,0000	0,0499	0,0179
3	0,0000	0,0448	0,0134	0,0195	0,9535	0,0462	0,1796
4	0,3264	0,6647	0,0038	0,0297	0,1144	0,0906	0,2049
5	0,1640	0,2413	0,0037	0,0504	0,0268	0,0758	0,0937
6	0,2541	0,2615	0,0000	0,0000	0,0000	0,0536	0,0949
7	0,0519	0,1139	0,0040	0,0076	0,1465	0,0314	0,0592
8	0,1555	0,2590	0,0348	0,0137	0,0259	0,0647	0,0923
9	0,0135	0,1590	0,0360	0,0069	0,0000	0,0388	0,0424
10	0,1021	0,1722	0,0000	0,0090	0,0697	0,0273	0,0634
11	0,1063	0,2633	0,0035	0,0000	0,0777	0,0273	0,0797
12	0,2644	0,1810	0,0037	0,0000	0,1090	0,0516	0,1016
13	0,0101	0,1170	0,0000	0,0000	0,0280	0,0273	0,0304
14	0,0979	0,1624	0,0000	0,0199	0,0000	0,0222	0,0504
15	0,0747	0,2892	0,0038	0,0074	0,0000	0,0647	0,0733
16	0,0051	0,0228	0,0000	0,0000	0,0000	0,0887	0,0194
17	0,0496	0,1996	0,0670	0,1512	0,0000	0,0943	0,1169
18	0,2298	0,3651	0,0000	0,0000	0,0536	0,0850	0,0347
19	0,1720	0,3047	0,0059	0,0455	0,0438	0,0610	0,0656
20	0,1371	0,6805	0,0187	0,0578	0,0277	0,0776	0,1961
21	0,1745	0,3556	0,0108	0,1040	0,0500	0,0665	0,1440
22	0,1179	0,2605	0,0920	0,1721	0,1180	0,0850	0,1409
23	0,1571	0,5583	0,0000	0,0190	0,0733	0,0005	0,1347
24	0,2391	0,1917	0,0000	0,0734	0,2261	0,0647	0,1325
25	0,1825	0,3160	0,0000	0,0074	0,0000	0,1035	0,1016
26	0,2321	0,4251	0,0052	0,0099	0,0384	0,1165	0,1379
27	0,1639	0,2368	0,0186	0,0722	0,0464	0,1405	0,1131
28	0,3066	0,2983	0,0048	0,0092	0,0715	0,0407	0,1219
29	0,1064	0,0390	0,0000	0,0882	0,0974	0,0924	0,0706
30	0,0903	0,1938	0,0000	0,0139	0,0000	0,0961	0,0657
31	0,2349	0,5507	0,0031	0,0615	0,0232	0,0795	0,1588
32	0,1955	0,2938	0,0037	0,0072	0,0840	0,1091	0,1156
33	0,3361	0,5489	0,0097	0,1382	0,5800	0,1054	0,2864
34	0,3590	0,4876	0,0629	0,4874	1,0000	0,1075	0,4174
35	0,2176	0,3120	0,0000	0,0000	0,0000	0,0462	0,0960
36	0,2561	0,4846	0,0090	0,1208	0,1993	0,0665	0,1894
37	0,1086	0,3459	0,0035	0,0134	0,0000	0,0869	0,0931
38	0,2484	0,5007	0,0042	0,1345	0,1153	0,0943	0,1829

39	0,2193	0,4739	0,0119	0,0571	0,0438	0,0943	0,1501
40	0,3199	0,6354	0,0272	0,1266	0,1618	0,1257	0,2328
41	0,1483	0,1935	0,0530	0,0641	0,0000	0,1257	0,0974
42	0,1745	0,2429	0,0182	0,0000	0,0000	0,1017	0,0896
43	0,3260	0,6193	0,0352	0,1298	0,0715	0,0776	0,2099
44	0,1947	0,3151	0,0232	0,0562	0,0000	0,1072	0,1161
45	0,0410	0,1709	0,0251	0,0081	0,0313	0,0906	0,0612
46	0,0227	0,1837	0,0000	0,0000	0,0000	0,0980	0,0507
47	0,0266	0,0164	0,0000	0,0083	0,0322	0,1534	0,0395
48	0,1188	0,1453	0,0000	0,0000	0,0000	0,1534	0,0696
49	0,2168	0,2008	0,0000	0,0085	0,0000	0,1165	0,0904
50	0,1378	0,3501	0,0000	0,1147	0,0366	0,1182	0,1262
51	0,4171	0,5196	0,0096	0,0185	0,2145	0,1128	0,2154
52	1,0000	0,8896	1,0000	0,0000	0,0000	1,0000	0,6483
53	0,1437	0,2892	0,0000	0,0000	0,0000	0,1497	0,0971
54	0,3081	0,6309	0,0618	0,6477	0,5416	0,1312	0,3869
55	0,5282	1,0000	0,0782	1,0000	0,6988	0,1220	0,5712
56	0,3762	0,5854	0,1770	0,7618	0,1099	0,0887	0,3498
57	0,9398	0,2706	0,0000	0,0178	0,0000	0,1035	0,2220
58	0,1043	0,1999	0,0191	0,0469	0,0706	0,1442	0,0975
59	0,1716	0,2989	0,0000	0,0074	0,0581	0,1220	0,1097
60	0,2968	0,3313	0,3240	0,0975	0,1609	0,0906	0,2169
61	0,2914	0,3349	0,0384	0,1686	0,0563	0,1183	0,1680
62	0,3604	0,6290	0,2924	0,7418	0,0751	0,1275	0,3710

ANEXO 4 - Casos de hanseníase e detecção média segundo decil do ICS.
Fernandópolis, 1997-2000

SETOR	ICS	Hanseníase Total de casos	População	Detecção Média	
1	0,0169	1	585	2,85	Decil 1 Casos = 7 HsMed = 1.17 Pop. = 6111 Inc. Med = 1.91 ICS = 0,03
2	0,0179	-	973	-	
16	0,0194	2	950	3,50	
13	0,0304	1	936	1,78	
18	0,0347	-	718	-	
47	0,0395	1	939	1,77	
9	0,0424	2	1010	3,30	
		1	686	2,43	Decil 2 Casos 8 HsMed = 1.34 Pop. = 6018 Inc. Med = 2.23 ICS = 0,06
14	0,0504				
46	0,0507	2	927	3,59	
7	0,0592	1	916	1,99	
45	0,0612	-	958	-	
10	0,0634	-	762	-	
19	0,0656	1	651	2,32	
30	0,0657	3	1118	4,47	
48	0,0696	8	1357	9,82	Decil 3 Casos = 18 HsMed = 3.0 Pop. = 5128 Inc. Med = 5.85 ICS = 0,08
29	0,0706	-	615	-	
15	0,0733	3	984	5,08	
11	0,0797	2	1010	3,30	
42	0,0896	-	224	-	
49	0,0904	5	938	8,88	
8	0,0923	1	1084	1,53	
37	0,0931	6	1133	8,82	Decil 4 Casos = 16 HsMed = 2.67 Pop. = 6250 Inc. Med = 4.27 ICS = 0,09
5	0,0937	6	1049	9,53	
6	0,0949	-	837	-	

35	0,0960	2	860	3,87	Decil 5 Casos = 11 HsMed = 1.84 Pop. = 6087 Inc. Med = 3.02 ICS = 0,10
53	0,0971	1	1287	1,30	
41	0,0974	2	637	5,23	
58	0,0975	1	912	1,82	
25	0,1016	-	1052	-	
12	0,1016	5	1020	8,17	Decil 6 Casos = 14 HsMed = 2.34 Pop. = 5148 Inc. Med = 4.55 ICS = 0,12
59	0,1097	1	1078	1,55	
27	0,1131	2	1388	2,40	
		9	1094	13,71	
32	0,1156				
44	0,1161	2	708	4,71	Decil 7 Casos = 21 HsMed = 3.5 Pop. = 6174 Inc. Med = 5.67 ICS = 0,14
17	0,1169	1	721	2,31	
28	0,1219	-	769	-	
50	0,1262	1	846	1,97	
24	0,1325	1	1010	1,65	
23	0,1347	2	1132	2,94	Decil 8 Casos = 13 HsMed = 2.17 Pop. = 6626 Inc. Med = 3.27 ICS = 0,19
26	0,1379	8	804	16,58	
22	0,1409	2	1249	2,67	
21	0,1440	5	1073	7,77	
39	0,1501	1	681	2,44	
31	0,1588	3	1235	4,05	Decil 9 Casos = 24 HsMed = 4.0 Pop. = 6126
61	0,1680	1	1103	1,51	
3	0,1796	1	1101	1,51	
38	0,1829	-	1042	-	
36	0,1894	4	1293	5,15	
20	0,1961	2	1049	3,18	Decil 9 Casos = 24 HsMed = 4.0 Pop. = 6126
4	0,2049	5	1038	8,03	
43	0,2099	5	1227	6,79	

					Inc. Med = 6.53 ICS = 0,23
51	0,2154	1	863	-	
60	0,2169	1	1108	1,50	
57	0,2220	2	889	3,75	
40	0,2328	1	776	2,15	
33	0,2864	14	1263	18,47	
56	0,3498	1	811	2,05	Decil 10 Casos = 28 HsMed = 4.7 Pop. = 4736 Inc. Med = 9.93 ICS = 0,46
62	0,3710	2	840	3,97	
54	0,3869	10	1171	14,23	
34	0,4174	10	1009	16,51	
55	0,5712	4	806	8,27	
52	0,6483	1	99	16,84	

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AKERMAN, M. Metodologia de construção de indicadores compostos: um exercício de negociação intersetorial. In: BARATA, R. B. (Org.) **Condições de vida e situação de saúde**. Rio de Janeiro: ABRASCO, 1997. Cap. 4, 95-113.

AKERMAN, M. et al. Saúde e meio ambiente: uma análise de diferenciais intra-urbanos enfocando o Município de São Paulo. **Rev. Saúde Pública**, v. 28, n. 4, p. 320-325, 1994.

ALBUQUERQUE, M. F. M.; MORAIS, H. M. M. Descentralización del control de las endemias: modelo de intervención para combatir la filariosis de Bancrofti. **Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana**, n. 121, p. 75-85, 1997.

ALMEIDA FILHO, N.; ROUQUAYROL, M. Z. Desenhos de pesquisa em epidemiologia. In: _____. **Introdução à epidemiologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2002. Cap. 8, p. 169-214.

ANDRADE, V. et al. Uma nova abordagem para acelerar a eliminação da hanseníase. **Hansen Int.**, v.24, n.1, p. 43-48, 1999.

ANTENUCCI, J. et al. **Geographic Information System**. New York, Van Nostrand Reinhold, 1992.

ARONOFF, S. **Geographic information systems: a management perspective**. Ottawa, Canadá, WDL Publications, 1995.

BAENINGER, R. Tendências do crescimento demográfico nos aglomerados urbanos. In: RASSI NETO, E.; BÓGUS, C. M. (Orgs.) **Saúde nos grandes aglomerados urbanos**: uma visão integrada. Brasília: Organização Panamericana de Saúde, 2003. Série Técnica Projeto de Desenvolvimento de Sistemas e Serviços de Saúde, 3. p. 97-136.

BARCELLOS, C.; BASTOS, F. I. Geoprocessamento, ambiente e saúde: uma união possível? **Cad. Saúde Públ.**, v. 12, n.3, p. 389-397, 1996.

BARCELLOS, C.; SANTOS, S. M. Colocando dados no mapa: a escolha da unidade espacial de agregação e integração de bases de dados em saúde e ambiente através do geoprocessamento. **IESUS**, v.6, n. 1, p. 21-29, 1997.

BIZELLI, E. A. **O processo de urbanização no interior paulista**: um estudo de caso – a cidade de Fernandópolis. 1993. 235 p. Dissertação Mestrado – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

BORREL, C. Métodos utilizados no estudo das desigualdades sociais em saúde. In: BARATA, R. B. (Org.) **Condições de vida e situação de saúde**. Rio de Janeiro: ABRASCO, 1997. Cap. 6, p. 167-195.

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**, v. 17, n. 5, p. 1211-1218, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia para o controle da hanseníase**. Brasília, 2002b. 89p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Hanseníase**: atividades de controle e manual de procedimentos. Brasília: Ministério da saúde, 2001, 178p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica**. Brasília, 2002a. 430p.

BRASIL. Portaria nº 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. 2002c. Disponível em: <http://www.gov.br/sps/areastecnicas/atds/portaria1838-9-10-02-pub11-10-02.doc>. Acesso em: 20 out. 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Área Técnica de Dermatologia Sanitária. **Legislação sobre o controle da hanseníase no Brasil**. Brasília, 2000. 48p.

BRASIL. Lei n. 8080 de 19 set. 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e das outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, 20 set. 1990. Seção I, p. 18.

BRASIL. Ministério da Saúde. Divisão Nacional de Dermatologia Sanitária. **Programa de Controle da Hanseníase em todo o Território Nacional**. Portaria nº 01 de 07/11/89. Dispõe sobre novas instruções normativas visando o desenvolvimento das ações destinadas à orientação e acompanhamento da execução do plano de controle da hanseníase. Brasília, 1989.

CAMARGO-NEVES, V. L. F. et al. Utilização de ferramentas de análise espacial na vigilância epidemiológica de leishmaniose visceral americana – Araçatuba, São Paulo, Brasil, 1998-1999. **Cad. Saúde Públ.**, v. 17, n. 5, p. 1263-1267, 2001.

CARSTAIRS, V.; MORRIS, R. Deprivation: explaining differences in mortality between Scotland and England and Wales. **British Medical Journal**, v. 229, p. 886-889, 1989.

CARVALHO, D. M. Grandes sistemas nacionais de informação em saúde: revisão e discussão do sistema atual. **IESUS**, v. 5, n. 4, p. 7-46, 1997.

CARVALHO, M. S. et al. Perfil de risco: método multivariado de classificação sócio-econômica de microáreas urbanas – os setores censitários da região metropolitana do Rio de Janeiro. **Cad. Saúde Públ.**, v. 13, n. 4, p. 635-645, 1997.

CARVALHO, M. S. et al. (Orgs.) Conceitos básicos de sistemas de informação geográfica e cartografia aplicados à saúde. In: BRASIL, Ministério da Saúde. **Rede integrada de informações para a saúde – RIPSA**, Brasília, 2000.

CASTELLANOS, P. L. Sobre el concepto de salud-enfermedad. Descripción y explicación de la situación de salud. **Boletín Epidemiológico/OPS**, v. 10, n. 4, p. 1-7, 1990.

CORTINOVIS, I. et al. Construction of a socio-economic index to facilitate analysis of health data in developing countries. **Social Science and Medicine**, v.36, n.8, p.1087-1097, 1993.

COSTA, A. I. P.; NATAL, D. Distribuição espacial da dengue e determinantes sócioeconômicos em localidade urbana no sudeste do Brasil. **Rev. Saúde Públ.**, v. 32, n. 3, p. 232-236, 1998.

FERNANDÓPOLIS. Secretaria Municipal da Saúde. **Planejamento estratégico situacional de saúde**. Fernandópolis, 2002. 145 p.

FERRARI, R. **Viagem ao SIG**. Curitiba: Sagres, 1997. 90p.

FERREIRA, M. U. Epidemiologia e geografia: o complexo patogênico de Max. Sorre. **Cad. Saúde Públ.**, v. 7. n. 3, p. 301-309, 1991.

FREITAS, E. D. et al. Evolução e distribuição espacial da mortalidade por causas externas em salvador, Bahia, Brasil. **Cad. Saúde Públ.**, v. 16, n. 4, p. 1059-1070, 2000.

GAZE, R.; PEREZ, M. A. Vigilância epidemiológica. In: MEDRONHO, A. R. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2002. Cap. 5, p. 73-90.

GLOBAL SITUATION OF LEPROSY CONTROL AT BEGINNING OF THE 21 ST CENTURY. **Lepr. Rev.**, v. 73, p. 515-516, 2002.

HELENE, L. M. F. **A construção social da hanseníase**: perfis de produção social dos hansenianos do município de São Paulo. 1999. 114 p. Tese Doutorado – Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, São Paulo.

ILEP. **A interpretação dos indicadores epidemiológicos da lepra**. Disponível em: <http://www.ilep.org.uk/documentsts/indicpt.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2003.

INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS POR SETOR CENSITÁRIO. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE . Rio de Janeiro: IBGE, 2003. CD – ROM

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo demográfico**: famílias e domicílios. Rio de Janeiro, 2000.

JACOBI, P. Habitat e saúde na periferia. **S. Paulo Perspec.**, n.4, p. 121-130, 1990.

JANNUZZI, P. M. **Indicadores sociais no Brasil**: conceitos, fontes, dados e aplicações. Campinas: Alínea, 2001. 141p.

KAWA, H.; SABROZA, P. C. Espacialização da leishmaniose tegumentar na cidade do Rio de Janeiro. **Cad. Saúde Públ.**, v. 18, n. 3, p. 853-865, 2002.

LACERDA, J. T. et al. Diferenciais intra-urbanos no Município de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil: potencial de uso para o planejamento em saúde. **Cad. Saúde Públ.**, v. 18, n.5, p. 1331-1338, 2002.

LAPA, T. M. **Análise espacial da distribuição da hanseníase no município de Olinda**: uma contribuição ao sistema local de vigilância epidemiológica. 1999. 69p. Dissertação Mestrado – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo.

LOMBARDI, C. et al. **Hanseníase**: epidemiologia e controle. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 1990.

LOSLIER, L. Geographical information systems (GIS) from a health perspective. In: WIJEYARANTNE, P. **GIS for health and the environment** . Ottawa: International Development Research Centre , 1995. p. 13-20.

MARICATO, E. Urbanismo na periferia do mundo globalizado. **S. Paulo Perspec.**, v. 14, n. 4, p. 21-33, 2000.

MARMOT, M. G. et al. Social-economic status and health. **Annual Review Public Health**, n. 8, p. 111-135, 1987.

MARTELLI, C. M. T. et al. Endemias e epidemias brasileiras, desafios e perspectivas de investigação científica: hanseníase. *Rev. Bras. de Epidemiologia*. v. 5, n. 3, p. 273-285, 2002.

MENCARONI, D. A. **Episódios reacionais ocorridos em portadores de hanseníase, durante o tratamento poliquimioterápico**. 1997. 127p. Dissertação Mestrado – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

MEDRONHO, R. A . **Geoprocessamento e saúde**: uma nova abordagem do espaço no processo saúde doença. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1995.

MENDES, E. V. (Org.) **Distrito sanitário**: o processo social de mudança das práticas sanitárias do Sistema Único de Saúde. 3. ed. Rio de Janeiro: HUCITEC-ABRASCO, 1995. 310p.

MINAYO, M. C. S. et al. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 5, n. 1, p. 7-18, 2000.

MONTE-MÓR, R. L. M. Urbanização extensiva e novas fronteiras urbanas no Brasil. In: RASSI NETO, E.; BÓGUS, C. M. (Orgs.) **Saúde nos grandes aglomerados urbanos**: uma visão integrada. Brasília: Organização Panamericana de Saúde, 2003. (Série Técnica Projeto de Desenvolvimento de Sistemas e Serviços de Saúde), 3. p. 79-95.

NEIRA, M. P.; DAUMERIE, D. Remaining challenges towards elimination of leprosy. **Lep. Rev.** v. 71, n. Especial , p. 247-252, 2000.

NOGUEIRA, W. et al. Perspectivas de eliminação da Hanseníase. **Hansen. Int.**, v. 20, n.1, p. 19-28, 1995.

NOORDEEN, S. K. Elimination of Leprosy as a public health problem: progress and prospects. **Boletim of World Health Organization**, v.65, n.1, p.1-6, 1995.

OPROMOLLA, D. V. A. Terapêutica multidroga. **An. Bras. Dermatol.**, v. 65, n. 1, p. 37-40, 1990.

OMS. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Comité de expertos de la OMS em Lepra. **Séptimo Informe**. Genebra, 1998. p.35-36.

OMS. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. **Quimioterapia de la Lepra para los programas de lucha:** informe. Ginebra, 1982. (Série de Informes Técnicos, 675).

OMS/OPS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE/ ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD. Sobre la eliminación de la lepra. Conferência Regional OPS/OMS, Venezuela, 1999.

OPS. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Consolidación de la eliminación de la lepra de las Américas. In: INTERNATIONAL LEPROSY CONGRESS, 16., Salvador, 2002. **Anais...** Salvador: [s.n.], 2002.

OPS. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Eliminación de la lepra de las Américas. **Boletim Epidemiológico**, v. 21, n. 1, p. 1-6, 2000.

OPS. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Uso de los Sistemas de Información geográfica en Epidemiología (SIG-EPI). **Boletín Epidemiológico**, v.17, n.1, 1996.

OPS. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. Individuos enfermos y poblaciones enfermas. **Boletín Epidemiológico**, v.6, n.3, 1985.

PAIM, J. S. Abordagens teórico-conceituais em estudos de condições de vida e saúde: notas para reflexão e ação. In: BARATA, R. B. (Org.) **Condições de vida e situação de saúde**. Rio de Janeiro: Saúde e Movimento, 1997. Cap.1, p. 7-30.

PINA, M. F. **Modelagem e estruturação de dados não gráficos em ambiente de sistemas de informação geográfica:** estudo de caso na área de saúde pública. 1994. ?p. Dissertação Mestrado - Instituto Matemática e Estatística, Rio de Janeiro.

PINTO NETO, J. M. Características epidemiológicas dos comunicantes de hanseníase que desenvolveram a doença, notificados no C.S.I de Fernandópolis

(1993 a 1997). 1999. 134p. Dissertação Mestrado – Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

POOLE, C. Ecologic analysis as outlook and method. Editorial. **American Journal of Public Health**, v. 84, n. 5, p. 715-716, 1994.

ROJAS, L.I. Geografia y salud: temas y perspectivas en America Latina. **Cad. Saúde Públ.**, v.14, n.4, p. 701-711, 1998.

ROJAS, L. I. et al. Utilização de mapas no campo da epidemiologia no Brasil: reflexões sobre trabalhos apresentados no IV Congresso Brasileiro de Epidemiologia. **IESUS**, v.8, n.2, p. 25-35,1999.

ROSE, G. Sick individuals and sick populations. **Int. J. Epidemiol.**, v. 14, n.1, p.32-38, 1985.

RASSI NETO, E.; BÓGUS, M. C. Alguns indicadores para a ação institucional, acadêmica e social. In: _____ (Orgs.) **Saúde nos grandes aglomerados urbanos: uma visão integrada**. Brasília: Organização Panamericana de Saúde, 2003. (Série Técnica Projeto de Desenvolvimento de Sistemas e Serviços de Saúde), 3. p. 339-342.

ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. Desenhos de pesquisa em epidemiologia. In: _____. **Epidemiologia e saúde**. 5. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1999. Cap. 6, p. 149-170.

SABROZA, P. C. et al. A organização do espaço e os processos endêmico-epidêmicos. In: LEAL, M. do C. et al. (Org.) **Saúde, ambiente e desenvolvimento: processos e conseqüências sobre as condições de vida**. Rio de Janeiro: HUCITEC-ABRASCO, 1992. p. 56-77.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde. Centro de Vigilância Epidemiológica Prof. A. Vranjac – CVE. Divisão Técnica de Vigilância Epidemiológica da Hanseníase. **Casos registrados e coeficiente de prevalência (por 10.000 hab.) de Hanseníase distribuídos por DIR de residência no Estado de São Paulo, 1997-2000.** Disponível em: <http://www.cve.saude.gov.br> Acesso em: 16 jul. 2003b.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde. Centro de Vigilância Epidemiológica Prof. A. Vranjac – CVE. Divisão Técnica de Vigilância Epidemiológica da Hanseníase. **Casos novos detectados de Hanseníase, registro ativo e coeficiente de detecção e prevalência (por 10.000 hab.) distribuídos por ano no Estado de São Paulo, 1985-2002.** Disponível em: <http://www.cve.saude.gov.br> Acesso em: 16 jul. 2003a.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE SÃO PAULO. Centro de Vigilância Epidemiológica Prof. A. Vranjac – CVE. **Histórico do combate às doenças transmissíveis no Brasil.** São Paulo, 1996. (Treinamento Básico de Vigilância Epidemiológica – TBVE).

SÃO PAULO. Resolução SS – 130, de 08 de outubro de 2001. Aprova a norma técnica que estabelece as diretrizes e estratégias para as ações de controle da Hanseníase e preconiza esquemas de tratamento. **Diário Oficial do Estado**, São Paulo, 10 out. 2001. Disponível em: <http://www.cve.saude.gov.br> Acesso em: 16 jul. 2003.

SÃO PAULO. Secretaria de Estado da Saúde. Decreto nº 40.083, de 15 de maio de 1995. **Diário Oficial do Estado.** São Paulo.

SCHRAMM, J. M. A.; SZWARCOWALD, C. L. Um modelo estatístico para definição de áreas geográficas prioritárias para o controle do tétano neonatal. **Cad. Saúde Públ.**, v. 14, n. 2, p. 337-343, 1998.

SILVA, L. J. O conceito de espaço na epidemiologia das doenças infecciosas. **Cad. Saúde Públ.**, v. 13, n. 4, p. 585-593, 1997a.

SILVA, L. J. Vigilância epidemiológica e as doenças infecciosas emergentes. In: SÃO Paulo. Secretaria de Estado da Saúde. Centro de Vigilância Epidemiológica Prof. A. Vranjac. **Boletim Informativo**, v. 11, n. 49, p.14-16, 1997b.

SOLLA, J. Introdução. In: RASSI NETO, E.; BÓGUS, C. M. (Orgs.) **Saúde nos aglomerados urbanos: uma visão integrada**. Brasília: Organização Pan-americana da Saúde, 2003.

STAR, J. ; ESTES, J. **GIS: an introduction**. Englewood Cliffs Prentice – hall inc, 1990

STRAUCH, J. C. M.; SOUZA, J. M. Uma metodologia para implantação de sistemas de informação geográfica. In: NAJAR, A .L.; MARQUES, E. C. (Orgs.) **Saúde e espaço : estudos metodológicos e técnicas de análise**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 1998. Cap.5, p .109-123.

UNICEF/IBGE. **Municípios brasileiros: crianças e suas condições de sobrevivência**. Censo demográfico, 1991. Brasília, 1994.

VASEY, T. The global alliance for the elimination of leprosy (GAEL). **Lepr. Rev.**, v. 71, n. Especial, p. 253-255, 2000.

VILLA, T. C. S. **Da prevenção e controle da doença à vigilância em saúde: a prática do enfermeiro na vigilância epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde de Ribeirão Preto – (1989-1998)**. 1999. 184 p. Tese Livre-Docência - Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto.

VIRMOND, M. A Hanseníase como doença de baixa prevalência. **Hansen. Int.**, v. 20, n.2, p. 27-35, 1995.

XIMENES, R. A. A. et al. Vigilância de doenças endêmicas em áreas urbanas: a interface entre mapas de setores censitários e indicadores de morbidade. **Cad. Saúde Públ.**, v. 15, n. 1, p. 53-61, 1999.

WERNECK, G. L.; MAGUIRE, J. H. Spatial modeling using mixed models: an ecologic study of visceral leishmaniasis in Teresina, Piauí State, Brazil. **Cad. Saúde Públ.**, v. 18, n. 3, p. 633-637, 2002.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. Sistemas de informações geográficos (GIS). Disponível em: <http://www.who.int/lep> Acesso em: 14 ago. 2003c.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Technical Advisory group on Elimination of Leprosy (TAG)**. Disponível em: <http://www.who.int/lep> Acesso em: 15 jul. 2003b.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global leprosy situation**. Disponível em :[http:// www.who.int/lep](http://www.who.int/lep) Acesso em: 16 jul. 2003a.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Progress towards the elimination of leprosy as a public health problem**: informe. Genebra, maio 1996.

WHO. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Who expert committee on leprosy**: informe. Geneva, 1988. (série de informes técnicos, 768).