



Fundação Oswaldo Cruz  
Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães  
Mestrado em Saúde Coletiva

**GABRIELLA MORAIS DUARTE MIRANDA**

**LEISHMANIOSE VISCERAL EM PERNAMBUCO:**  
*a influência da urbanização e da desigualdade social*

Recife  
2008

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**GABRIELLA MORAIS DUARTE MIRANDA**

**LEISHMANIOSE VISCERAL EM PERNAMBUCO:**  
*a influência da urbanização e da desigualdade social*

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Saúde Pública do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências.

**ORIENTADORA:**  
**Profa. Dra. Zulma Medeiros**

Recife

2008

**Catálogo na fonte: Biblioteca do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães**

---

- M672I Miranda, Gabriella Morais Duarte.  
Leishmaniose visceral em Pernambuco: a  
influência da urbanização e da desigualdade social  
/ Gabriella Morais Duarte Miranda. — Recife: G. M.  
D. Miranda, 2008.  
134 p. : il., tabs., grafs., mapas
- Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) —  
Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação  
Oswaldo Cruz, 2008.  
Orientadora: Zulma Maria de Medeiros.
1. Leishmaniose visceral - epidemiologia. 2.  
Urbanização. 3. Desigualdade social. I. Medeiros,  
Zulma Maria de. II. Título.

---

CDU 616-002.5

GABRIELLA MORAIS DUARTE MIRANDA

LEISHMANIOSE VISCERAL EM PERNAMBUCO: *a influência da urbanização e da desigualdade social*

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Saúde Pública do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz – FIOCRUZ, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências.

Recife, 28 de Março de 2008.

**Banca Examinadora**

---

Dr. Sinval Brandão Filho  
Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães - FIOCRUZ

---

Dr. Dinilson Pedroza Júnior  
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE

---

Dr<sup>a</sup> Zulma Maria de Medeiros  
Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães - FIOCRUZ

*Para meus pais, por apoiarem meus vãos, mesmo quando não ia na direção que eles sonhavam.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus. Ele tem guiado o meu caminho e muitas vezes levado-me em seus braços.

Aos meus pais e irmãos, exemplos de vida, pelo estímulo, força e crença de que meu futuro deveria ser trilhado por mim.

A Henrique agradeço o apoio, os sorrisos e o amor imensuráveis.

A Fábio Lessa, *in memoriam*, pelo exemplo e garra. Pelo mestre e amigo, por ter dividido muitos dos seus momentos, guiado caminhos e acreditado em mim.

À minha orientadora, Zulma Medeiros, agradeço por ter me aceito como orientanda, por ter me dedicado um pouco do seu valioso tempo. Sei dos momentos difíceis e da luta, mas o sol a cada dia brilha mais. Não se esqueça disso.

A Mazé, Tadeu, Cris, Mirella, Lívia, Talita, Telminho, Leandro e Igor, pela ajuda diante dos meus apelos.

Aos amigos que dividiram o momento, as angústias e as vitórias. Sem amigos não somos nada.

Aos amigos que fiz no Mestrado, Fabi, Cris, Marcinha, Andréa, Paulo. Vencemos!

Por fim, e não menos importante, agradeço a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a conclusão deste trabalho.

Meus sinceros agradecimentos!

***“Quem sabe aonde quer chegar, escolhe o caminho e o jeito de caminhar”***

***Thiago de Mello***



## RESUMO

MIRANDA, G. M. D. **Leishmaniose Visceral em Pernambuco: a influência da urbanização e desigualdade social.** 2008. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública). Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2008.

A urbanização vivenciada pela população brasileira, a partir da década de 1970, contribuiu para a conformação de um processo de transição epidemiológica, com a transferência de perfis de morbi-mortalidade característicos do meio rural para o ambiente urbano. Neste contexto, encaixa-se a leishmaniose visceral (LV) e seu processo de urbanização. Em Pernambuco, o panorama da LV não é diferente. Observa-se a persistência de velhas áreas de ocorrência e surgem novos focos, estando presente em todas as regiões do seu território, fato que aponta para a necessidade de estudar a epidemiologia da LV nos municípios do estado, de forma a apreender diferenciais que expressem o risco de adoecer. Para tanto, este estudo foi constituído pelo universo dos casos novos de LV, residentes no estado de Pernambuco, no período entre 2000 e 2006. O trabalho utilizou o Sistema de Informações sobre Agravos de Notificação (Sinan) e o Censo Demográfico 2000 (IBGE), e construiu a partir de informações sócio-econômicas, um indicador de situação coletiva de risco para a ocorrência da LV em Pernambuco. Observou-se que dos 1.189 casos confirmados notificados, 1.008 eram casos novos, não mais restritos a áreas rurais ou interior do Estado, mas também em centros urbanos. O indicador de carência social demonstrou, apesar de pequena, sensibilidade na predição de áreas de risco, pois os maiores coeficientes de detecção situaram-se no estrato de alto risco (piores condições sociais). Este resultado aponta a utilização do indicador proposto como ferramenta complementar ao planejamento de ações para o controle da LV. É preciso estimular mais estudos para identificação dos fatores de risco para LV, bem como defender a qualidade dos dados do Sinan. Sabe-se da necessidade de evitar ou minimizar a expansão da doença, e para isso é fundamental incorporar novas metodologias que contribuam para o conhecimento do seu comportamento nas populações, subsidiando ações eficazes de controle e prevenção, localizando grupos prioritários em espaços determinados e assim auxiliando no planejamento das ações de controle da doença.

Palavras chave: Leishmaniose visceral – epidemiologia; Urbanização; Desigualdade social.

## ABSTRACT

MIRANDA, G.M.D. **Visceral Leishmaniasis in Pernambuco:** the influence of urbanization and social inequality. 2008. Dissertation (Mastership's in Health Public). Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2008.

The urbanization experienced by the Brazilian population, since the decade of 1970, contributed to the conformation of a process of epidemiological transition, with the transfer of morbidity and mortality profiles characteristic of the rural environment to the urban environment. In this context, embedding itself to Visceral Leishmaniasis (VL) and the process of urbanization. In Pernambuco, the panorama of the VL is not different. While observing the persistence of old areas of occurrence there are new outbreaks, being present in all areas of its territory, a fact that points out the need to study its epidemiology in the cities of the state, in order to seize differentials which express the risk of becoming ill. Thus, this study was built with the universe of new VL cases, inhabiting the state of Pernambuco, in the period between 2000 and 2006. The work used the Sistema de Informações sobre Agravos de Notificação (Sinan) and the Demographic Census 2000 (IBGE), and built from socio-economic informations, an indicator of collective situation risk for the occurrence of VL in Pernambuco. It was observed that of the 1,189 confirmed cases reported, 1,008 were new cases, no longer restricted to rural areas or countryside but also in urban centers. The social deprivation indicator demonstrated, although small, sensitivity in predicting risk areas, because the higher coefficients of detection were in the stratum of high risk (worst social conditions). This result suggests the use of the indicator proposed as a complementary tool for planning actions to control the VL. We must stimulate further studies to identify risk factors for the VL, as well as defend the quality of the data of Sinan. The need to prevent or minimize the spread of the disease is known, and it is essential to incorporate new methodologies that contribute to the knowledge of their behavior in the population, subsidizing effective control and prevention actions, locating priority groups in certain areas and thus helping in the planning of actions to control the disease.

Key words: Visceral Leishmaniasis – epidemiology; Urbanization; Social Inequity.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1	Ciclo de vida da <i>Leishmania chagasi</i>	18
FIGURA 2	Municípios segundo Coeficiente de Detecção. Pernambuco, 2000 a 2006	61
GRÁFICO 1	Coeficiente de detecção de LV por 100.000 habitantes. Pernambuco, 2000 a 2006	62
GRÁFICO 2	Coeficiente de detecção de LV em Pernambuco segundo faixa etária e sexo. 2000 a 2006	66
GRÁFICO 3	Coeficiente de detecção e Taxa de Letalidade. Pernambuco, 2000 a 2006	73
FIGURA 3	Municípios segundo transmissão da LV. Pernambuco, 2000 a 2006	74
FIGURA 4	Municípios segundo domicílios com abastecimento de água inadequado. Pernambuco, 2000	77
FIGURA 5	Municípios segundo domicílios com esgotamento sanitário inadequado. Pernambuco, 2000	77
FIGURA 6	Municípios segundo domicílios com coleta de lixo inadequada. Pernambuco, 2000	78
FIGURA 7	Municípios segundo densidade de moradores por domicílios. Pernambuco, 2000	78
FIGURA 8	Municípios segundo chefes de domicílios sem instrução. Pernambuco, 2000	79
FIGURA 9	Municípios segundo chefes de domicílios sem ocupação. Pernambuco, 2000	79
FIGURA 10	Municípios segundo chefes de domicílios com renda inferior a 1 salário mínimo. Pernambuco, 2000.	80
FIGURA 11	Municípios população urbana. Pernambuco, 2000.	80
FIGURA 12	ICS segundo quartil. Pernambuco, 2000.	82
FIGURA 13	Municípios segundo estratos de risco para carência social. Pernambuco, 2000.	83

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Evolução Temporal da Indigência e Pobreza no Brasil	32
TABELA 2	Análise de Completitude dos Casos Notificados por Estado: PERNAMBUCO – Leishmaniose Visceral	57
TABELA 3	Proporção de variáveis preenchidas. Pernambuco – 2001a 2006. Leishmaniose Visceral	58
TABELA 4	Casos humanos de LV segundo Unidade Federativa de Residência e Ano de Notificação. Pernambuco, 2000 a 2006.	60
TABELA 5	Casos humanos de LV segundo Ano de Notificação. Pernambuco, 2000 a 2006	62
TABELA 6	Casos novos de LV segundo sexo, faixa etária, escolaridade e raça. Pernambuco, 2000 a 2006	64
TABELA 7	Casos nos de LV segundo sexo e faixa etária. Pernambuco, 2000 a 2006	66
TABELA 8	Casos novos de LV segundo os sintomas e achados clínicos. Pernambuco, 2000 a 2006	68
TABELA 9	Casos novos de LV segundo o tipo de diagnóstico laboratorial. Pernambuco, 2000 a 2006	70
TABELA 10	Casos novos de LV segundo a droga utilizada, administração das doses e duração do tratamento. Pernambuco, 2000 a 2006	72
TABELA 11	Casos novos de LV segundo a evolução. Pernambuco, 2000 a 2006	72
TABELA 12	Variáveis econômicas e sociais utilizadas para construção do ICS. Pernambuco, 2000	76
TABELA 13	Medidas de posição e de dispersão para as variáveis econômicas e sociais em estudo. Pernambuco, 2000	76
TABELA 14	Coeficiente de detecção de LV e ICS segundo quartil	81
TABELA 15	Coeficiente de detecção de LV e ICS segundo estratos de risco	81
TABELA 16	Resultados da Regressão Simples entre CD e ICS	84

TABELA 17	Coeficiente de detecção de LV e ICS segundo quartil	84
TABELA 18	Coeficiente de detecção de LV e ICS segundo estratos de risco	84
TABELA 19	Resultados da Regressão Simples entre o Coeficiente de Detecção e o ICS	85

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	15
1.1 Leishmaniose Visceral .....	16
1.1.1 Aspectos Gerais .....	16
1.1.2 Manifestações clínicas, diagnóstico laboratorial e tratamento.....	19
1.1.3 Epidemiologia.....	22
1.2 Considerações sobre a urbanização .....	26
1.3 Condições socioeconômicas e saúde .....	30
1.4 A organização espacial e a saúde.....	33
2 JUSTIFICATIVA .....	39
3 HIPÓTESE .....	41
4 PERGUNTA CONDUTORA .....	43
5 OBJETIVOS .....	45
5.1 Objetivo geral .....	45
5.2 Objetivos específicos .....	45
6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	47
6.1 Área de estudo .....	47
6.2 Desenho de estudo .....	48
6.3 População de estudo e período de referência.....	48
6.4 Fonte dos dados.....	48
6.5 Validação do banco de dados dos casos humanos de LV .....	49
6.6 Variáveis.....	52
6.7 Análise dos Dados .....	53
6.8 Considerações Éticas.....	56
6.9 Limitações metodológicas .....	56
7 RESULTADOS .....	60
7.1 Estudo Exploratório.....	60
7.2 Estudo Analítico .....	74
7.2.1 Indicador de Carência Social.....	74
7.2.2 Correlações entre o coeficiente de detecção de LV e o indicador de carência social.....	83

8 DISCUSSÃO .....	87
8.1 Estudo Exploratório .....	87
8.2 Estudo Analítico .....	93
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	99
REFERÊNCIAS.....	101
APÊNDICES.....	117
ANEXOS .....	148



# *Introdução*

---



## 1 INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral (LV) é uma infecção sistêmica causada por um protozoário do gênero *Leishmania*. No Brasil, o principal vetor é o *Lutzomyia longipalpis*, sendo, no ambiente domiciliar, o cão doméstico o reservatório mais importante e o homem, o hospedeiro final (BRASIL, 2003).

Considerada uma doença espectral, a LV acomete principalmente crianças de faixa etária de um a quatro anos de vida. Apresenta manifestações clínicas que variam de formas assintomáticas até o quadro clássico da doença com febre, anemia, hepatoesplenomegalia, manifestações hemorrágicas, além de linfadenomegalia e perda de peso, entre outros sintomas.

A estimativa de risco da população mundial para aquisição da LV atinge 182 milhões de pessoas. Nas Américas, o Brasil representa o país de maior endemicidade, sendo responsável por aproximadamente 97% de todos os casos no continente (PASTORINO et al., 2002).

Doença amplamente difundida no país, apresenta casos autóctones notificados em pelo menos 19 estados da federação, distribuídos em quatro das cinco regiões, permanecendo indene apenas o Sul. Entre 1984 e 2000, foram notificados 67.231 casos no Brasil (QUEIROZ; ALVES; CORREIA, 2004). As notificações concentram-se na região Nordeste (mais de 92%), com registros de casos em todas as suas unidades federadas (BRASIL, 2002). Em Pernambuco, a LV encontra-se amplamente distribuída em seu território, tendo sido notificados 1.203 casos no período de 1990 a 1997 (QUEIROZ; ALVES; CORREIA, 2004).

Nos últimos vinte anos, um novo aspecto passou a ser considerado na epidemiologia da doença: a LV vem apresentando um processo de urbanização, ou seja, está passando de doença quase exclusiva de áreas rurais para uma maior distribuição em áreas urbanas (PASSOS et al., 1993).

Neste contexto, o estado de Pernambuco também tem demonstrado tendência a urbanização, com a ocorrência de surtos epidêmicos em todas as suas mesorregiões, constituindo um problema de saúde pública que ameaça a população e preocupa as autoridades sanitárias.

Contribuíram para esse quadro as secas prolongadas e periódicas, seguidas de migração, a urbanização crescente e o êxodo rural, fatores que auxiliaram para essa expansão e para o aparecimento de novos focos da doença.

Isso porque estes aspectos levaram a uma redução do seu espaço ecológico, facilitando a ocorrência de epidemias.

Albuquerque (1993) afirma que a ocorrência das doenças endêmicas depende tanto das características biológicas dos elementos que participam no ciclo de transmissão como de determinantes históricos, sociais e ambientais. É essencial, portanto, a realização, em regiões endêmicas, de estudos periódicos, que avaliem suas características epidemiológicas e a efetividade das medidas de controle.

Estudar o comportamento de uma doença, avaliar sua magnitude e sua distribuição, além de possibilitar conhecer a área e extensão de transmissão, indica qual a sua possibilidade de continuidade, a população sob risco e as medidas de controle que devem ser adotadas.

O conhecimento mais detalhado da relação das doenças com o espaço onde elas se reproduzem, ajuda a identificar padrões epidemiológicos, que auxiliam no seu controle e na sua predição. Portanto, propõe-se analisar a distribuição dos casos humanos da LV no estado de Pernambuco, na perspectiva de identificar diferenciais epidemiológicos e sociais, contribuindo para o controle da doença e da vigilância da saúde.

## 1.1 Leishmaniose Visceral

### 1.1.1 Aspectos Gerais

As leishmanioses apresentam formas clínicas distintas, dependendo da espécie de *Leishmania* envolvida, da resposta imune do hospedeiro e de fatores ainda não determinados, sendo representadas sob quatro formas: a leishmaniose visceral, a leishmaniose cutânea, a leishmaniose mucocutânea e a leishmaniose cutânea difusa (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2006). Das quatro formas, a leishmaniose visceral (LV) é a forma mais grave, porque geralmente é fatal se não for tratada (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1992).

A LV é uma zoonose de canídeos silvestres e domésticos e marsupiais, transmitida ao homem por intermédio do flebotomíneo *Lutzomyia longipalpis*. O nome Calazar (Kala-azar) ou doença negra originou-se a partir de características

observadas em países como a Índia, onde os pacientes apresentavam pigmentação na pele (CARVALHO, 2005). Considerada uma doença tropical, infecciosa e sistêmica, é causada pelo protozoário do gênero *Leishmania*, cujas espécies ocorrem no Mediterrâneo e na América do Sul, sendo a espécie *L. chagasi* o agente etiológico responsável pelos casos no Brasil (BRASIL, 1999) e nas Américas.

A sua ocorrência em uma determinada área depende basicamente da presença do vetor e de um hospedeiro/reservatório igualmente susceptível. Suas manifestações refletem o desequilíbrio entre a multiplicação dos parasitas nas células do Sistema Fagocítico Mononuclear (SFM), a resposta imunitária do indivíduo e as alterações degenerativas resultantes desse processo (BRASIL, 1999). A possibilidade de que o homem, principalmente crianças desnutridas, venha em alguns casos a ser fonte de infecção pode conduzir a um aumento na complexidade da transmissão da LV (GONTIJO; MELO, 2004).

É endêmica em 88 países do mundo (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2006), com novas áreas de incidência sendo identificadas (SILVA et al., 2001). Estima-se oficialmente que cerca de 500.000 casos e 59.000 mortes ocorram todos os anos devido a esta forma de leishmaniose (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1990; ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE 2002).

A ação de múltiplos fatores, associada à influência do ambiente, às diferentes linhagens de parasitos e aos diferentes tipos e hábitos dos vetores, é que resultam nos quadros diversos ou nos seus diferentes aspectos epidemiológicos e clínicos (ALENCAR et al., 1991).

A principal forma de transmissão do parasita para o homem e outros hospedeiros mamíferos é através da picada de fêmeas de dípteros da família *Psychodidae*, sub-família *Phlebotominae*, conhecidos por flebotomíneos (SANTOS et al., 1998). A *Lutzomyia longipalpis* é a principal espécie transmissora da *L. chagasi* no Brasil, mas recentemente se incriminou a *L. cruzi* como vetor em foco no estado de Mato Grosso do Sul (BRASIL, 2003).

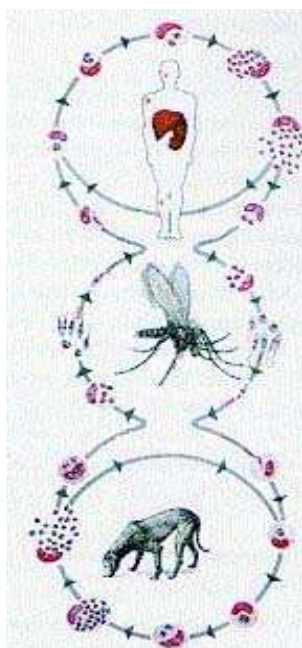
Todavia, a transmissão pode ser também transfusional e vertical (GENARO, 1997), esta última, por meio da passagem de formas amastigotas pela placenta durante o período gestacional. Outras formas de transmissão menos frequentes incluem acidente de laboratório com objetos contaminados e compartilhamento de seringas entre usuários de drogas, sendo esta encontrada como principal forma de

transmissão nos casos de LV em pacientes infectados pelo vírus da imunodeficiência humana (FIGUEIRÓ FILHO et al., 2005).

O cão (*Cannis familiaris*) é considerado a principal fonte de infecção no ambiente urbano (LAINSON et al., 1990), em virtude da elevada susceptibilidade à infecção e alta frequência pelo parasitismo observada neste acolhimento e principalmente devido à sua estreita relação com o homem, nas áreas rurais e urbanas. Assim, a presença de cães soropositivos em habitações humanas é visto como um possível fator de risco para *L. infantum chagasi* (CUNHA et al., 1995).

As raposas das espécies *Dusycion vetulus* e *Cerdoncyon thous* têm importância epidemiológica no ambiente silvestre, bem como os marsupiais (*Didelphis albiventris*), mantendo o ciclo no meio silvestre (BRASIL, 2003).

Há indícios de que o período de maior transmissão da LV ocorra durante e logo após a estação chuvosa, quando há um aumento da densidade populacional do flebótomo (BRASIL, 2003). O período de incubação geralmente dura entre dois e seis meses, podendo variar desde 10 dias a vários anos. A enfermidade se instala de forma insidiosa entre a população de áreas endêmicas o seu curso é crônico, em contrapartida o início da doença pode ser brusco em pessoas procedentes de áreas indenes (ACHA; AZYFRES, 2003).



**Figura 1** Ciclo de vida da *Leishmania chagasi* (HOLLAND et al, 2008)

### 1.1.2 Manifestações clínicas, diagnóstico laboratorial e tratamento

A infecção pode ser desde assintomática, até ser expressa por episódios febris associados a hepatoesplenomegalia grave, emagrecimento, anemia, micropoliadenia, podendo ocorrer manifestações intestinais e fenômenos hemorrágicos (BRASIL, 2003).

Se não tratada, a doença leva a um quadro de emagrecimento progressivo, edema, alterações na queda dos cabelos e outras manifestações associadas (BRASIL, 2003), podendo ser fatal. A evolução é lenta, levando os pacientes a complicações severas (NICODEMO et al., 1984).

Apresenta cinco fases segundo BRASIL (2002):

a) Inaparente: paciente com sorologia ou teste de diagnóstico positivos ou o encontro de parasito em tecidos, sem sintomatologia clínica manifesta;

b) Oligossintomática: quadro intermitente, a febre é baixa ou ausente, a hepatomegalia está presente, esplenomegalia quando detectada é discreta. Observa-se adinamia. Ausência de hemorragias e caquexia;

c) Aguda: o início pode ser abrupto ou insidioso. Na maioria dos casos, a febre é o primeiro sintoma, podendo ser alta e contínua ou intermitente, com remissões de uma ou duas semanas. Observa-se hepatoesplenomegalia, adinamia, perda de peso e hemorragias. Ocorre anemia com hiperglobulinemia;

d) Clássica: quadro de evolução mais prolongada que determina o comprometimento do estado nutricional, com queda de cabelos, crescimento e brilho dos cílios e edema de membros inferiores. Cursa com febre, astenia, adinamia, anorexia, perda de peso e caquexia. A hepatoesplenomegalia é acentuada, micropoliadenopatia generalizada, intensa palidez de pele e mucosas, consequência da severa anemia. Os exames laboratoriais revelam anemia acentuada, leucopenia, plaquetopenia (pancitopenia), hiperglobulinemia e hipoalbumemia;

e) Refratária: é uma forma evolutiva da leishmaniose visceral clássica que não respondeu ao tratamento, ou respondeu parcialmente ao tratamento com antimoniais. É clinicamente mais grave, devido ao prolongamento da doença sem resposta terapêutica. Os pacientes com LV, em geral, têm como causa de óbito as

hemorragias e as infecções associadas, em virtude da debilidade física e imunológica.

Em humanos, mais raramente, glomerulonefrites e lesões tubulointersticiais têm sido descritas, provavelmente como uma expressão de doença por imunocomplexos, ocorrendo com outras parasitoses como malária e esquistossomose. Na maioria dos casos, apresenta uma glomerulonefrite proliferativa e nefrite intersticial e, em decorrência das lesões renais, ocorrem distúrbios de sua função, podendo ser observado albuminúria e hematúria (PRASAD; SEM; GANGULY, 1991).

A doença é mais freqüente em crianças menores de 10 anos, assim, quanto maior a sua incidência, maior o risco para as crianças mais jovens. No Brasil, a LV clássica acomete pessoas de todas as idades, mas na maior parte das áreas endêmicas 80% dos casos registrados ocorrem neste grupo de crianças. Em alguns focos urbanos estudados, existe uma tendência de modificação na distribuição dos casos por grupo etário, com ocorrência de altas taxas também no grupo de adultos jovens (SILVA et al., 2001).

A razão da maior susceptibilidade das crianças é explicada pelo estado de relativa imaturidade imunológica celular agravado pela desnutrição, tão comum nas áreas endêmicas, além de uma maior exposição ao vetor no peridomicílio. Por outro lado, o envolvimento do adulto tem repercussão significativa na epidemiologia da LV, pelas formas frustras (oligossintomáticas) ou assintomáticas, além das formas com expressão clínica (BRASIL, 2003).

A suscetibilidade é universal, atingindo pessoas de todas as idades e sexo. O sexo masculino é proporcionalmente o mais afetado (60%). Entretanto, apenas uma pequena parcela de indivíduos infectados desenvolve sintomatologia da doença (BRASIL, 2003).

O padrão ouro no diagnóstico laboratorial da LV é a documentação de formas amastigotas em material obtido de punção de medula óssea ou baço. Essas punções são procedimentos invasivos que exigem profissionais treinados e ambientes apropriados para a coleta. Há carência de profissionais para realização do diagnóstico de LV e muitos casos são concluídos pelos critérios clínicos e epidemiológicos (BRASIL, 2003).

A sorologia é utilizada para triagem de casos quando for difícil demonstrar as formas amastigotas de *L. chagasi*. Diversos testes sorológicos foram desenvolvidos para o seu diagnóstico (exemplos: fixação do complemento; imunofluorescência indireta; teste de aglutinação direta; testes imunoenzimáticos – ELISA, micro-Elisa e dot-ELISA; testes imunocromatográficos – TRALd, K39, LEISHK39, rK39), assim como técnicas de biologia molecular (reação em cadeia da polimerase, cadeia de polimerase de transcriptase reversa), porém persistem alguns problemas quanto à sensibilidade, especificidade, disponibilidade e custo desses testes na prática clínica (GONTIJO; MELO, 2004). Quando não há possibilidade de diagnóstico laboratorial, o início do tratamento é baseado nos achados clínico-epidemiológicos (BRASIL, 2003).

No entanto, o diagnóstico clínico é complexo, pois a doença no homem pode apresentar sinais e sintomas que são comuns a outras patologias presentes nas áreas onde incide a LV, como Doença de Chagas, Malária, Esquistossomose, Febre Tifóide e Tuberculose (GONTIJO; MELO, 2004).

A droga de eleição para o seu tratamento é o antimoníato pentavalente N-metil Glucamina (Glucantime®), utilizado no Brasil desde a década de 1950, e que permanece como tratamento inicial de escolha (BERMAN, 1997).

Como tratamentos alternativos no Brasil, são utilizadas a anfotericina B e suas formulações lipossomais (anfotericina B - lipossomal e anfotericina B - dispersão coloidal), as pentamidinas (sulfato e mesilato) e os imunomoduladores (interferon gama e GM-CSF). Com exceção das duas primeiras drogas, as demais se encontram ainda em fase de investigação. A utilização destas drogas só deve ser realizada em hospitais de referência (BRASIL, 2003).

Gontijo e Melo (2004) referem que, embora existam métodos de diagnóstico e tratamento específicos, grande parte da população não tem acesso a esses procedimentos. Isso é um aspecto grave, pois quando tratados precocemente os pacientes evoluem para cura clínica em 98% dos casos (FERNANDEZ-GUERREIRO et al., 1987), com índice de letalidade próximo a 95% nos casos não tratados (COSTA et al., 1995).

### 1.1.3 Epidemiologia

Com mortalidade global estimada em 59.000 óbitos por ano, a leishmaniose visceral (LV) permanece como importante problema de saúde pública em vários países do mundo (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2002). Atualmente, a LV tem um total estimado de 200 milhões de pessoas sob risco de adquirirem a infecção (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2006). Nas Américas, a LV ocorre desde o México até a Argentina, sendo que cerca de 90% dos casos humanos descritos são procedentes do Brasil (GRIMALDI; TESH; MCMAHON-PRATT, 1989).

No Brasil, em meados dos anos 80, constatou-se uma transformação na distribuição geográfica da LV, pois antes restrita às áreas rurais do Nordeste brasileiro, avançou para outras regiões indenes alcançando inclusive a periferia de grandes centros urbanos. Em 19 dos 27 estados brasileiros já foram registrados casos autóctones de LV (GONTIJO; MELO, 2004). O Ministério da Saúde reconhece que anualmente são registrados 3.500 casos de LV, e que geralmente, estes casos estão associados às precárias condições de vida e à desnutrição infantil (BRASIL, 2003).

Sua maior incidência encontra-se no Nordeste, com 92% do total das notificações, seguida pelas regiões Sudeste (4%), Norte (3%) e Centro-Oeste (1%) (BRASIL, 2002).

Em Pernambuco, num trabalho pioneiro, Pereira et al. (1985) apud Cesse et al. (2001), descreveram alguns aspectos da epidemiologia da LV no estado, durante o período de 1934 a 1984. Neste período, de um total de 336 casos registrados no Estado, 68,5% eram crianças menores de nove anos, concentrados nos municípios do Sertão (64,8% dos casos). Os municípios da Região Metropolitana do Recife (RMR) e da Zona da Mata também se destacavam, com uma parcela de 33,5% dos casos.

Dantas-Torres e Brandão Filho (2005) descreveram a evolução da distribuição geográfica da LV em Pernambuco, entre 1990 e 2000. Nesse período, 119 dos 185 municípios do estado, registraram casos da doença, indicando a presença da LV em praticamente todo o território pernambucano.

A distribuição geográfica da LV em Pernambuco reforça a superação do paradigma da doença tipicamente rural. Neste estado, o ciclo zoonótico da LV encontra-se claramente estabelecido em áreas urbanas e periurbanas, como nos



municípios de Petrolina (CESSE et al., 2001) e Paulista (DANTAS-TORRES; FRANCISCO; BRANDÃO FILHO, 2004). Contudo, nas áreas rurais, onde as precárias condições de vida da população são importantes determinantes do processo saúde-doença, assim como em áreas urbanas, a LV permanece como uma doença negligenciada, acometendo principalmente crianças (SILVA; VASCONCELOS, 2002), sobretudo as mal nutridas (QUEIROZ; ALVES; CORREIA; 2004)

Em 2002, por exemplo, 42,3% dos 104 casos de LV notificados em Pernambuco afetaram indivíduos residentes na região Agreste (AGUIAR et al., 2003). Nas outras regiões do Estado, merecem destaque os municípios de Salgueiro no Sertão, Petrolina no Sertão do São Francisco, Itamaracá na Região Metropolitana do Recife e Goiana na Zona da Mata (DANTAS-TORRES; BRANDÃO FILHO, 2005).

O perfil epidemiológico da leishmaniose visceral, tanto nas áreas onde a transmissão ocorre em focos enzoóticos naturais, como nas áreas onde é periurbana e peridomiciliar, é diferente do observado anos atrás (ALENCAR et al., 1991). Como principais determinantes dos níveis endêmicos atuais da LV, atribuem-se uma série de fatores interrelacionados. Salientam-se a existência de práticas agrárias, exploração do solo, interrupção da vigilância epidemiológica, processo de urbanização, áreas sem condição de moradia adequada, e conseqüentemente a presença de cães infectados, propiciando a adaptação da *Leishmania* ao novo nicho ecológico (LANGONI et al., 2005; PASSOS et al., 1993).

Neste sentido, as ações antrópicas, com transformações das paisagens naturais, como a substituição da vegetação original por atividades agropecuárias, e a ocupação desordenada do espaço geográfico urbano, vêm modificando profundamente o espaço ecológico da doença, alterando o comportamento dos vetores e hospedeiros, com conseqüente ampliação das suas áreas endêmicas (BEVILACQUA et al., 2001)

Esse comportamento está relacionado à migração de famílias, porque estas, provenientes de regiões endêmicas, muitas vezes com alguns de seus membros acometidos pela doença ou mesmo com cães doentes, vêm se instalar em áreas de poucos recursos, de desmatamento recente ou em zonas periurbanas onde já existe o flebotomíneo (COSTA; PEREIRA; ARAÚJO, 1990).

Vieira e Coelho (1998) afirmam que também devem estar envolvidos nessa mudança o potencial de transmissão decorrente da densidade vetorial e taxa de

infecção dos vetores, além da suscetibilidade das pessoas ao desenvolvimento da doença. Os inquéritos sorológicos na população de cães e os levantamentos entomológicos, nas áreas endêmicas, revelam em alguns locais, prevalência da LV muito alta e a presença predominante e abundante do vetor, o que redundava em elevado risco de transmissão para o homem.

Em relação ao vetor, observa-se que diversos fatores favorecem a sua domiciliação, contribuindo para a ocorrência ativa urbana, sobretudo os associados com as precárias condições de vida da população, revelando que o calazar é uma doença intimamente relacionada com as condições sócio-econômicas das comunidades expostas ao risco de transmissão (COSTA; VIEIRA, 2001).

Determinantes locais se articulam com o processo de desenvolvimento integrado e desigual brasileiro, permitindo não apenas o aumento da incidência de doenças e outras tantas mazelas, mas também sua difusão espacialmente localizada e a geração de uma variedade de situações (MARZOCHI et al., 1985; COSTA et al., 1995; SABROZA; KAWA; CAMPOS et al., 1995).

Neste contexto se encaixa a leishmaniose visceral, seu processo de urbanização, como já concretizado em cidades nordestinas, a exemplo de São Luís (MA), Teresina (PI), Fortaleza (CE) e Aracaju (SE) e, notadamente, como vem ocorrendo na região Sudeste, em cidades como Rio de Janeiro (MARZOCHI et al., 1985; COSTA et al., 1995; SABROZA; KAWA; CAMPOS., 1995).

Como observado em outros focos da doença no Brasil, o aumento da incidência da LV em áreas urbanas de Pernambuco está relacionado à pressão da população sobre o ambiente (CESSE et al., 2001). Entre 1900 e 2001 a LV difundiu-se não só nas áreas clássicas do Agreste e Sertão Pernambucano, onde está concentrado um número importante de casos, mas também em outras regiões, notadamente na Região Metropolitana do Recife (DANTAS-TORRES; BRANDÃO FILHO, 2006a)

Os autores acima afirmam que diversos fatores podem ter contribuído para a disseminação da doença em Pernambuco. Dentre estes, o intenso fluxo migratório intermunicipal, sobretudo do interior do estado para a Região Metropolitana do Recife, mas também no sentido inverso, permitindo tanto a introdução do agente causador da LV em áreas livres, quanto a inserção de indivíduos susceptíveis em áreas endêmicas. Além disso, muitas destas famílias se estabelecem na periferia

das cidades de médio e grande porte, formando aglomerados densamente povoados que apresentam precárias condições de infra-estrutura e saneamento básico.

No município de Petrolina, no Sertão do São Francisco, a expansão da LV está intimamente ligada ao processo de ruralização das áreas periurbanas (DANTAS-TORRES, 2006). A LV encontra-se amplamente distribuída no território pernambucano, havendo registros de casos em todas as regiões geográficas. Em 2005, Dantas-Torres e Brandão Filho identificaram um *cluster* (agregado) localizado na região Agreste, formado por municípios como Altinho, Caruaru, Riacho das Almas, São Caetano e Surubim, onde se concentra número significativo de casos.

Diante da falta de evidências de que as medidas de controle até então empregadas conduziam a um impacto positivo na redução da incidência da doença humana no país, o Ministério da Saúde/FUNASA convocou em 2000 um comitê de especialistas para reavaliar as estratégias de controle empregadas e redirecionar as ações de controle visando a racionalização da atuação (COSTA; VIEIRA, 2001).

O Ministério da Saúde propôs um programa de controle para ser aplicado nas áreas consideradas de risco, aglomerados urbanos ou rurais, onde critérios epidemiológicos, ambientais e sociais servirão de base para a delimitação da área a ser trabalhada, tendo como indicador a ocorrência de casos humanos (GONTIJO; MELO, 2004).

O Programa de Controle da Leishmaniose Visceral visa reduzir as taxas de letalidade e o grau de morbidade através do diagnóstico e tratamento precoce dos casos humanos, bem como da diminuição dos riscos de transmissão mediante controle da população de reservatórios e vetores. O novo enfoque incorpora áreas sem ocorrência de casos humanos ou caninos da doença nas ações de vigilância e controle, objetivando evitar ou minimizar a expansão da doença (BRASIL, 2003).

Como se trata de uma doença ligada às precárias condições sócio-econômicas e sanitárias, além das medidas de controle realizadas de forma sistematizada, faz-se necessário também definições de políticas públicas que garantam a resolução das distorções e desigualdades existentes nos padrões de saúde, ultrapassando as ações desse setor, onde novas alternativas deveriam ser incorporadas como acesso à educação, habitação, renda, suplementação alimentar, saneamento básico e ambiental, o que provavelmente causaria um maior impacto na ocorrência da doença (OLIVEIRA; ARAÚJO, 2003).

## 1.2 Considerações sobre a urbanização

A partir das décadas de 1930 e 1940, a urbanização incorporou-se às profundas transformações estruturais pelas quais passavam a sociedade e a economia brasileira. Ela assume, de fato, uma dimensão estrutural: não é só o território que acelera o seu processo de urbanização, mas é a própria sociedade brasileira que se transforma cada vez mais em urbana. A grande expansão urbana no Brasil é relativamente recente. Seu início articula-se com um conjunto de mudanças estruturais na economia e na sociedade brasileira a partir da década de 1930 do século XX (BRITO; HORTA; AMARAL, 2002).

A novidade, no caso brasileiro, semelhante a alguns outros países em desenvolvimento, foi a velocidade do processo de urbanização, muito superior à dos países capitalistas mais avançados (CARVALHO; GARCIA, 2003). Em 1940 a população urbana brasileira era de 26,3% do total. Em 2000, já representava 81,2%. Esse crescimento é ainda mais perceptível quando se trata de números absolutos: em 1940 a população que residia nas cidades era de 18,8 milhões de habitantes e, em 2000, era de aproximadamente 138 milhões. Isso significa que em 60 anos as áreas urbanas foram ampliadas de forma a abrigar mais de 125 milhões de pessoas (MARICATO, 2000).

Em apenas quatro décadas (de 1950 a 1990) formaram-se 13 cidades com mais de um milhão de habitantes e em todas elas a expansão da área urbana assumiu características semelhantes, ou seja, não resultou de projetos articulados visando a extensão da cidade, mas, ao contrário, prevaleceu a difusão de um padrão periférico, condutor da urbanização do território metropolitano, perpetuando, o loteamento ilegal, a casa autoconstruída e os distantes conjuntos habitacionais populares (GROSTEIN, 2001).

As metrópoles absorveram 30% do crescimento demográfico do país na década de 1980, recebendo 8,3 milhões de novos moradores (IPEA, 1997). Para o mesmo período, os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) apontam índices significativos de crescimento da população residente em favelas (118,33%) e de domicílios situados em favela (133,19%), destacando-se o aumento nas regiões de Belém (PA), Recife (PE), Curitiba (PR) e São Paulo (SP) (GROSTEIN, 2001).

No caso do Nordeste, a constituição de algumas "ilhas de produtividade" (PACHECO, 1998) com o dinamismo ligado ao Pólo Petroquímico de Camaçari (no estado da Bahia), a implantação de novas plantas industriais em estados como Ceará, Pernambuco e Bahia, as atividades turísticas, a agricultura irrigada para exportação, o emprego público, entre outros, ampliaram e diversificaram a estrutura econômica nordestina, contribuindo tanto para a absorção de uma população potencialmente migratória, quanto para incentivar fluxos migratórios de retorno, oriundos principalmente do Sudeste (CUNHA, 1999).

Ferreira (2000) chama o resultado desse processo de crescimento de "urbanização desigual". Consiste em metrópoles industriais, concentradoras da produção industrial e da massa de mão-de-obra disponível e que são marcadas pela divisão social do espaço urbano. Espaços onde se observam um agravamento das condições de moradia das populações pobres, acompanhados de um aumento significativo nos índices de favelização e um grau de degradação ambiental provocado pelos loteamentos ilegais e ocupações sobre áreas protegidas e solos frágeis.

Embora a urbanização da sociedade brasileira tenha constituído um caminho para a modernização, não conseguiu superar o Brasil arcaico, vinculado à hegemonia da economia agroexportadora, pois recriou o atraso a partir de novas formas, como contraponto à dinâmica de modernização (MARICATO; ARANTES; VAINER, 2000).

O padrão de urbanização imprimiu às metrópoles duas fortes características associadas ao modo predominante de fazer "cidade": a "insustentabilidade" associada aos processos de expansão da área urbana e de transformação e modernização dos espaços intra-urbanos; e a baixa qualidade de vida urbana conferida a parcelas significativas da população (GROSTEIN, 2001).

Ferreira (2000) aponta que essas grandes aglomerações urbanas da periferia, principalmente em virtude da urbanização desigual, apresentam hoje, invariavelmente, um absoluto quadro de pobreza. Bem como Maricato (2000) refere que a urbanização desigual também gerou uma piora nos índices socioeconômicos (crescimento, renda, desemprego e violência) e urbanísticos (crescimento urbano e aumento de favelas. A referida autora conclui que a urbanização é, de fato, concentradora da pobreza.

Arriagada (2000) apresenta alguns dados da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal) que apontam que na América Latina, em virtude da alta taxa de urbanização, predomina a pobreza econômica (devido aos baixos salários) sobre aquela por falta de infra-estrutura básica adequada. Se em 1980 as carências físicas superavam os índices de pobreza (respectivamente, 54% e 35%), em 1997 essa relação se inverteu, com a incidência de pobreza em 36%, contra 32% da população sem saneamento básico.

Na virada do século XXI, 125,8 milhões de moradores de áreas urbanas da América Latina eram pobres (COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE, 2000). As condições de pobreza encontradas nessas cidades podem ser verificadas pela alta porcentagem de moradores vivendo em aglomerados subnormais, entendidas no Brasil como moradias em favelas, cortiços e loteamentos clandestinos. A informalidade urbana refere-se à inadequação físico-construtiva da habitação e/ou geomorfológica/ambiental do entorno, à ausência de infra-estrutura urbana ou ainda à ilegalidade da posse da terra ou do contrato de uso (CLICHEVSKY, 2000).

Essa significativa concentração de pobreza nas metrópoles do país tem como expressão um espaço dual: de um lado, a cidade formal, que concentra os investimentos públicos e, de outro, a cidade informal relegada dos benefícios equivalentes e que cresce na ilegalidade urbana que a constitui, acentuando as diferenças socioambientais. A precariedade e a ilegalidade contribuem para a formação de espaços urbanos sem atributos de urbanidade (GROSTEIN, 2001).

Nas grandes metrópoles brasileiras, estima-se que cerca de 50% da população, em média, reside na informalidade, representando em São Paulo aproximadamente seis milhões de pessoas. Os moradores de favelas representam cerca de 20% da população dessa cidade, assim como em Porto Alegre (RS), Belo Horizonte (MG) e Rio de Janeiro (RJ), chegando a 46% no Recife (PE) (MELLO BUENO apud CLICHEVSKY, 2000).

Na cidade informal, onde predominam os assentamentos populares e a ocupação desordenada, os processos de construção do espaço combinados com as condições precárias de vida urbana, geram problemas socioambientais e situações de risco, que afetam tanto o espaço físico quanto a saúde pública (GROSTEIN, 2001).

O avanço da urbanização, sua escala e velocidade não constituem problema em si, não fosse a forma como ocorreu, pois a sustentabilidade do aglomerado urbano relaciona-se, dentre muitos fatores, com o modo de ocupação do território; a disponibilidade de insumos para seu funcionamento (disponibilidade de água); a descarga de resíduos (destino e tratamento de esgoto e lixo) e a qualidade dos espaços públicos. Dessa forma, as políticas que sustentam o uso e a ocupação do solo e as práticas urbanísticas que viabilizam estas ações têm papel efetivo na condução das cidades no percurso do desenvolvimento sustentado (GROSTEIN, 2001).

Alves (2006) acrescenta que a própria ausência de infra-estrutura urbana (água, esgoto, coleta de lixo, canalização de córregos, entre outros) expõe as populações residentes nestas áreas a riscos ambientais, como as doenças de veiculação hídrica.

Há uma tendência dos grupos de baixa renda residirem em áreas com más condições urbanísticas e sanitárias e em situações de risco e degradação ambiental, talvez porque estas constituem as únicas áreas acessíveis à população mais pobre. São áreas públicas e/ou de preservação (invadidas), por serem desvalorizadas no mercado de terras e pouco propícias à ocupação, devido às características de risco e à falta de infra-estrutura urbana (TORRES et al., 2003).

Os processos de urbanização que ocorreram nos países capitalistas periféricos na segunda metade do século XX tiveram impacto nos perfis de morbimortalidade das populações. Esse impacto recolocou a questão urbana na agenda da saúde. A cidade se tornou o local por excelência de desigualdade e pobreza. Como afirma Santos (1996, p. 10):

A cidade em si, como relação social e como materialidade, tornou-se criadora de pobreza, tanto pelo modelo socioeconômico de que é o suporte, como por ter sua estrutura física, que faz dos habitantes das periferias (e dos cortiços) pessoas ainda mais pobres. A pobreza não é apenas o fato do modelo socioeconômico vigente, mas também, do modelo espacial.

Hogan (2005) cita que a identificação e o estudo de ambientes em situações de risco, ou regiões ecologicamente frágeis, são uma maneira útil de analisar as conseqüências socioambientais de movimentos populacionais, afinal onde a população vive, trabalha e descansa sempre haverá um impacto sobre a natureza e vice-versa .

### 1.3 Condições socioeconômicas e saúde

Ao longo dos dois últimos séculos foram sendo observadas evidências de que tanto o nível de pobreza quanto o contexto social em que ela se desenvolve importam na determinação do estado de saúde, ou seja, indivíduos pobres vivendo em ambientes degradados apresentam pior situação de saúde do que indivíduos pobres vivendo em ambientes melhores (KRIEGER, 2001).

Diversos pensadores analisaram a sociedade tomando a questão das desigualdades como objeto, justificando-as como derivadas dos desígnios divinos ou decorrentes de uma natureza humana abstrata, ou contestando-as como injustas e derivadas da maneira como os seres humanos constroem sua história (SILVA; BARROS, 2002).

Essas desigualdades podem ser classificadas como naturais quando ocorrem como diferenças ou dessemelhanças entre os indivíduos, como no caso de sexo, raça e idade; ou como sociais, quando sua ocorrência é associada com a estrutura da sociedade onde estão inseridas (CAVALLI, 1992). O olhar sobre as desigualdades no acometimento da doença, bem como as tentativas de explicá-las, estão presentes em Hipócrates, que buscou estabelecer relações entre as condições ambientais e a propensão a apresentar certos quadros de doenças (HIPOCRATES, 1988).

Também estão presentes em Snow, que procurou explicar os diferenciais encontrados na epidemia de cólera que assolou Londres no século XIX (SNOW, 1997). A natureza dessas desigualdades, como o cenário onde estavam inseridas, é que variou bastante, acompanhando as transformações ocorridas nos processos políticos e sociais.

Admite-se que os modos pelos quais as sociedades adquirem e identificam os seus problemas de saúde, buscam a sua explicação e se organizam para enfrentá-los variam historicamente e dependem de determinantes estruturais econômicos, políticos e ideológicos. O campo da saúde pública que se desenvolveu desde a passagem do feudalismo para o capitalismo, a partir da revolução industrial, sofreu as influências desses determinantes sociais e passou por recomposições em função de novas relações entre a sociedade e o Estado (PAIM, 1992).

A saúde pública passou a ser entendida como uma prática social e, conseqüentemente, não livre das determinações da estrutura social



(DONNANGELO, 1976 apud PAIM, 2006). Nesta perspectiva, após o surgimento da epidemiologia social, foram realizados diversos estudos, permitindo a explicação da situação da classe trabalhadora a partir das relações entre o desenvolvimento das forças produtivas e os processos sociais, como a urbanização, as migrações e a formação do excedente populacional exposto à miséria e aos graves problemas de saúde conseqüentes da revolução industrial (PAIM, 1997).

No entanto, com o advento da era bacteriológica, tornou-se secundária a discussão acerca da importância dos fatores sociais na origem e evolução dos problemas de saúde. Krieger (2000) afirma que a renovação do interesse pelas explicações sociais do processo saúde-doença ocorreu na segunda metade do século XX, sob a influência das transformações sociais ocorridas a partir dos anos 1960 e caracterizadas pela emergência dos movimentos políticos de luta pelos direitos civis e pela valorização do contexto sócio-cultural e político na determinação dos comportamentos humanos.

No Brasil, a elevada desigualdade na distribuição de renda e no acesso aos recursos de saúde, ao saneamento básico, à educação e a outros constituintes do padrão de vida da população, têm resultado em diferenças no risco de morte (GUIMARÃES et al., 2003) e de adoecer dos diversos estratos sociais.

A desigualdade socioeconômica pode ser definida como a distribuição desigual de bens e serviços entre grupos sociais. A saúde ou os processos saúde/doença e seus determinantes também podem ser desigualmente distribuídos nas populações, e, portanto, essas diferenças imprimem padrões diferenciados de morbimortalidade nos grupos sociais (DUARTE et al., 2002).

Um estudo internacionalmente conhecido, realizado na Grã-Bretanha, "The Black Report", revelou desigualdades na situação de saúde, demonstrando que aqueles situados no limite inferior da escala social têm condições piores de saúde do que aqueles pertencentes aos estratos mais favorecidos (SZWARCOWALD et al., 1999).

Barros, Henriques e Mendonça (2000) referem que o Brasil não é um país pobre, mas um país com muitos pobres, bem como que os elevados níveis de pobreza que afligem a sociedade encontram seu principal determinante na estrutura da desigualdade brasileira.

Ao apresentarem a evolução da indigência e pobreza no país (tabela 1), os autores acima demonstram que a intensidade da pobreza manteve um

comportamento de relativa estabilidade, com apenas duas pequenas contrações, concentradas nos momentos de implementação dos Planos Cruzado e Real. O grau de pobreza atingiu seus valores máximos durante a recessão do início dos anos 80, quando a percentagem de pobres em 1983 e 1984 ultrapassou a barreira dos 50%.

Relatam ainda que, em decorrência do processo de crescimento populacional, apesar da pequena queda observada no grau de pobreza, o número de pobres aumentou cerca de 13 milhões, passando do total de 41 milhões em 1977 para 53 milhões em 1999.

Tabela 1 – Evolução Temporal da Indigência e Pobreza no Brasil

Ano	Indigência <sup>a</sup>		Pobreza <sup>a</sup>	
	Percentual de Indigentes	Número de Indigentes (em milhões)	Percentual de Pobres	Número de Pobres (em milhões)
1977	17	17,4	39,6	40,7
1978	21,8	23,2	42,6	45,2
1979	23,9	26	38,8	42
1981	18,8	22,1	43,2	50,7
1982	19,4	23,4	43,2	52
1983	25	30,7	51,1	62,8
1984	23,6	29,8	50,5	63,6
1985	19,3	25,1	43,6	56,9
1986	9,8	13,1	28,2	37,6
1987	18,5	25,1	40,9	55,4
1988	22,1	30,6	45,3	62,6
1989	20,7	29,3	42,9	60,7
1990	21,4	30,8	43,8	63,2
1992	19,3	27,1	40,8	57,3
1993	19,5	27,8	41,7	59,4
1995	14,6	21,6	33,9	50,2
1996	15	22,4	33,5	50,1
1997	14,8	22,5	33,9	51,5
1998	14,1	21,7	32,8	50,3
1999	14,5	22,6	34,1	53,1

Fonte: BARROS; HENRIQUES; MENDONÇA (2000).

Nota: <sup>a</sup> As linhas de indigência e pobreza utilizadas foram as da região metropolitana de São Paulo

Os padrões de desigualdade em saúde também variam no espaço e no tempo. Essas desigualdades podem ainda ser agravadas em função de determinantes demográficos e ambientais, do acesso aos bens e serviços de saúde e de políticas sociais. Problemas associados ao ambiente construído e ao hiperadensamento populacional agregam novos contornos à desigualdade em saúde em uma sociedade (DUARTE et al., 2002).

O estudo da distribuição das endemias, ou seja, a explicação do comportamento do perfil de saúde e doença das populações deve envolver,

portanto, os processos de reprodução social das condições de existência de grupos populacionais (CASTELLANOS, 1990).

Serra (2000, p.15) desculpa-se pela banalidade da metáfora, mas afirma que a saúde de um povo é um termômetro da sociedade:

A saúde de um povo, ou pelo menos o que um povo pensa sobre o estado geral de sua própria saúde, reflete de forma extremamente sensível os mais diversos aspectos da sociedade. Incidem sobre as condições de saúde fatores tão díspares quanto o nível de emprego, as taxas de salários, a inflação, as formas de organização familiar, os acidentes de trânsito, os investimentos em saneamento, os hábitos de higiene familiar, fenômenos ambientais e, particularmente, um conjunto de ações que podemos denominar políticas de saúde.

São estudos relevantes não só porque auxiliam na compreensão do complexo processo de determinação das doenças, mas porque, sobretudo, relacionam-se à possibilidade de utilização dessa informação para a adoção de estratégias de intervenção sanitária que objetivem a ampliação da equidade em saúde (SILVA; PAIM; COSTA, 1999). Podem, inclusive, contribuir para que a sociedade possa abrir canais democráticos de participação e discussão da gestão das cidades e do modelo econômico nacional, visando à redução das iniquidades sociais (DRUMOND JR; BARROS, 1999).

#### 1.4 A organização espacial e a saúde

A distribuição das doenças no espaço e no tempo é um dos temas mais explorados na epidemiologia. A tríade “pessoa-tempo-lugar” é concebida como ferramenta básica para a descrição dos fenômenos epidemiológicos (ROUQUAYROL; ALMEIDA FILHO, 2003).

Atribui-se a Hipócrates (480 a.C.) os primeiros registros sobre a relação entre a doença e o local/ambiente onde ela ocorre. No seu livro “Ares, Águas e Lugares”, além de enfatizar a importância do modo de vida dos indivíduos, Hipócrates analisou a influência dos ventos, água, solo e localização das cidades na ocorrência da doença. No entanto, este enfoque foi superado pela teoria da causa divina da doença (TROSTLE, 1986).

A partir de então, a aproximação entre o conhecimento médico e a geografia só foi estimulada a partir do século XVI decorrente da necessidade de se conhecer as doenças nas terras conquistadas, visando à proteção de seus colonizadores e ao

desenvolvimento das atividades comerciais. Esse período correspondeu ao predomínio da concepção determinista da geografia sobre a relação homem/natureza, de forma que as características geográficas, principalmente o clima, eram referidas como responsáveis pela ocorrência das doenças (COSTA; TEIXEIRA, 1999).

Durante os dois séculos seguintes, prevaleceram na literatura médica trabalhos descritivos, enfatizando a influência do meio ambiente sobre o homem. No século XIX, observou-se um intenso conflito entre aqueles que acreditavam que as doenças resultavam de miasmas (teoria miasmática) e os que consideravam ser causadas por organismos contagiosos propagados pelo contato ou objetos contaminados (teoria do contágio). Na procura dos efeitos do ambiente sobre a saúde, os estudos realizados nesse período diferenciaram-se por uma maior ênfase biológica/contagionista, geográfica ou sociológica (TROSTLE, 1986).

Identifica-se como exemplo da corrente contagionista, o estudo de John Snow em 1855 (SNOW, 1997), considerado um marco na constituição da epidemiologia, que, por meio da distribuição espacial dos casos de cólera na cidade de Londres, conseguiu identificar o veículo de transmissão da doença antes mesmo da descoberta dos micróbios.

Percebe-se, contudo, que o espaço foi inicialmente compreendido como resultado de uma interação entre organismo e natureza bruta, independente da ação e percepção humanas. Do mesmo modo, na geografia clássica, o espaço foi entendido como substrato de fenômenos naturais, como o clima, a hidrografia, a topografia, a vegetação, entre outros (CZERESNIA; RIBEIRO, 2000).

O espaço é sempre o momento, aquele no qual às formas da paisagem se agregam os homens, as relações sociais; modificam-se os significados das formas e seus valores. Não há espaço sem construção humana, sem vida e relações sociais (SANTOS, 1996).

Santos (1992) refere que o processo de ocupação do espaço, desde o seu início até o presente, se reflete no futuro, e é parte inerente aos determinantes das condições de vida. Assim, Ferreira (1991) acrescenta que o espaço humano é necessariamente resultado de uma série de decisões que orientam sua organização, segundo os critérios hegemônicos em uma determinada formação econômica e social, seja pela movimentação do capital, seja pela ação organizada e planejada da sociedade pelo Estado, sendo um processo cheio de densidade histórica.

Não é à toa, portanto, que Santos (1996, p.50) conceitua o espaço como “um conjunto indissociável de sistemas de objetos e sistemas de ações” (Santos, 1996, p.18); “um conjunto de fixos e fluxos que interagem” (Santos, 1996, p.50). O espaço é aquilo que resulta da relação entre a materialidade das coisas e a vida que as animam e transformam (CZERESNIA; RIBEIRO, 2000).

O espaço geográfico apresenta-se para a epidemiologia como uma possibilidade singular para melhor apreender os processos interativos que permeiam a ocorrência da saúde e da doença nas coletividades (COSTA; TEIXEIRA, 1999).

A cidade é a protagonista da estrutura espacial: o crescimento, o hiperadensamento, a precária rede de infra-estrutura (em especial nas periferias), a intensa movimentação de pessoas, favorecem a circulação de parasitas. Não só antigas doenças convivem com novas, como outras antes erradicadas reemergem (CZERESNIA; RIBEIRO, 2000).

As modificações ambientais afetam de forma geral a distribuição das doenças infecciosas. As relações entre desenvolvimento econômico, condições ambientais e de saúde são muito estreitas, pois as condições para a transmissão de várias doenças são propiciadas pela forma com que são realizadas as intervenções humanas no ambiente (PIGNATTI, 2004).

O espaço, em larga escala, é construído socialmente e representa, portanto, uma possibilidade de estratificar a população segundo as condições de vida (AKERMAN et al., 1996). Desta forma, a compreensão dos diferenciais de saúde entre os grupos sociais e dentro de cada grupo torna-se ponto importante nos estudos epidemiológicos.

Em poucos anos observou-se uma importante recuperação do papel do ambiente sociocultural na determinação das doenças (CARVALHO; SOUZA-SANTOS, 2005), no entanto, a utilização da categoria espaço não pode limitar-se à mera localização de eventos de saúde. Isto porque o lugar atribui a cada elemento constituinte do espaço um valor particular (SANTOS, 1988).

Percebe-se que sendo o espaço resultado da ação da sociedade sobre a natureza, sua representação incorpora a estrutura social e sua dinâmica. Desta maneira, uma cidade ‘produz’ o lugar dos ricos e dos pobres, bem como estabelece fluxos de circulação de bens e serviços (BARCELLOS; BASTOS, 1996). Guimarães et al. (2003) acrescentam que em virtude de sua heterogeneidade, o espaço confere

aos seus diversos grupos populacionais, diferentes padrões de vida e diferentes riscos de adoecer e morrer.

Uma vez que grande parte das variáveis indicadoras da qualidade de vida, saúde e ambiente é localizável no espaço, o geoprocessamento se impõe como ferramenta de organização e análise de dados, particularmente através de uma de suas vertentes, o Sistema de Informações Geográficas (SIG) (BARCELLOS; MACHADO, 1998).

O georreferenciamento dos eventos de saúde contribui para análise e avaliação de riscos à saúde coletiva, particularmente os relacionados com o meio ambiente e com o perfil socioeconômico da população, permitindo segundo Barcellos e Ramalho (2002), a partir dos SIG's, o mapeamento das doenças e contribuindo na estruturação e análise de riscos sócio-ambientais.

Os SIG's podem ser entendidos como a mais completa das técnicas de geoprocessamento. São sistemas usados para armazenar e manipular informações geográficas, permitindo a partir de uma base de dados geográfica a realização de diferentes análises e obtenção de resultados significativos do ponto de vista territorial (COSTA, 2002). Ao georreferenciar um evento, estabelece-se o relacionamento entre a base gráfica e a não gráfica de um SIG.

Barcellos e Machado (1998) referem que o crescente uso do geoprocessamento na área da saúde tem aumentado a capacidade de formular e avaliar hipóteses sobre a distribuição espacial de doenças e mortes, principalmente através da confecção rápida de mapas temáticos. A interpretação adequada desses mapas depende, no entanto, de uma concepção prévia do processo saúde/doença e do próprio espaço.

Os autores acima acrescentam que as análises em saúde têm utilizado o espaço através de diferentes abordagens, resultado da concepção diversificada do próprio conceito de espaço. Talvez por isso, o uso do espaço como categoria de análise permita, mais que a identificação de fatores causais, o estabelecimento do contexto social e ambiental em que se processam os fenômenos de saúde.

O comportamento do padrão de distribuição espacial indica que a dinâmica da localidade não pode ser analisada apenas a partir do lugar onde ela se encontra. Torna-se necessário situá-la no contexto da região onde está inserida, a partir de uma perspectiva integradora, ou seja, considerando sua dinâmica regional e a

produção social do espaço onde a transmissão se materializa (KAWA; SABROZA, 2002).

A estratificação do espaço constitui-se, portanto, uma importante ferramenta de apoio ao planejamento das ações de controle a serem desenvolvidas na rede de serviços locais de saúde (BRAGA et al., 2001). Isso porque, na medida em que for possível diferenciar grupos relativamente homogêneos, permitirá a melhoria nas condições de vida e de saúde da população (PAIM, 1997).

A explicação das variações no perfil de saúde e doença no nível do coletivo deve abranger os processos de reprodução social das condições de existência de grupos populacionais. Estes processos particulares de uma formação econômico-social representam as categorias de mediação entre a sociedade e os fenômenos concretos de saúde e enfermidade (CASTELLANOS, 1990).

Deve-se delimitar as áreas de endemicidade ou epidemicidade das doenças, considerando-se não apenas a geografia física, o clima e os demais fenômenos meteorológicos, que caracterizam geograficamente a região, mas ainda as geografias humana, social, política e econômica (PESSOA, 1978).

Por isso o conceito de ambiente é construído pela ação humana e, dessa forma, deve ser repensado, reconstruído e modificado, tendo em vista a responsabilidade presente e futura da sociedade com a existência, as condições e a qualidade de vida, não só dos seres humanos como de toda a biosfera (MINAYO, 1998).



*Justificativa*

---



## 2 JUSTIFICATIVA

A leishmaniose visceral ou calazar é uma doença crônica grave, de alta letalidade, que acomete pessoas de todas as idades, principalmente crianças. Atualmente o país apresenta uma tendência de expansão e urbanização da LV com casos humanos em várias cidades de grande e médio porte. Contribuem para a rápida expansão a proximidade entre as habitações, a alta densidade demográfica, mudanças no ambiente (como alterações climáticas e desmatamento), migração rural para áreas urbanas periféricas e as precárias condições de moradia e higiene.

No entanto, o fato da urbanização ser um fenômeno relativamente novo, pouco se conhece sobre a sua epidemiologia nos focos urbanos. As relações entre os componentes da cadeia de transmissão no cenário urbano parecem ser mais complexas e variadas do que no meio rural, o que aponta a necessidade de estudos que conduzam a medidas mais eficazes de controle.

Nesse sentido, observa-se que a LV vem recebendo especial atenção do Ministério da Saúde, que reconhece a necessidade da reavaliação do enfoque e dos métodos tradicionais adotados para o seu controle, uma vez que os investimentos aplicados anualmente nas ações governamentais, não têm obtido o êxito esperado na redução da incidência e dispersão da doença.

Em Pernambuco, o panorama da LV não é diferente. Observa-se a persistência de velhas áreas de ocorrência e surgem novos focos, estando presente em todas as regiões do seu território, o que demonstra dificuldades no seu controle e aponta a necessidade de estudos sobre sua distribuição e a relação com áreas e populações sob risco.

Nesta perspectiva, a importância desta proposta de trabalho justifica-se pela necessidade de estudar a epidemiologia da LV nos municípios do estado de Pernambuco, de forma a apreender diferenciais que expressem o risco de adoecer, considerando-se que a identificação de grupos prioritários em espaços determinados, auxiliará o planejamento das ações de vigilância e controle da doença no Estado.



## *Hipótese*

---

### 3 HIPÓTESE

A distribuição dos casos humanos de LV não ocorre de forma homogênea nos municípios do Estado de Pernambuco, estando relacionada com a desigualdade social (indicadores socioeconômicos) e o crescimento da taxa de urbanização.



*Pergunta Conduutora*

---

#### 4 PERGUNTA CONDUTORA

Como ocorre a distribuição dos casos humanos de LV segundo indicador de carência social (indicadores socioeconômicos e a taxa de urbanização) nos municípios do estado de Pernambuco?



## Objetivos

## 5 OBJETIVOS

### 5.1 Objetivo geral

Estudar as relações entre a distribuição dos casos humanos de LV com a desigualdade social (indicadores socioeconômicos) e a urbanização nos municípios do estado de Pernambuco no período de 2000 a 2006.

### 5.2 Objetivos específicos

- a. Descrever o perfil epidemiológico dos casos humanos de Leishmaniose Visceral no estado de Pernambuco no período de estudo;
- b. Classificar os municípios do estado de Pernambuco segundo área de transmissão;
- c. Classificar os municípios no estado de Pernambuco com padrões homogêneos, a partir de um indicador (indicador de carência social), formado por variáveis econômicas e sociais;
- d. Correlacionar o coeficiente de detecção dos casos humanos confirmados de LV com o indicador de carência social nos municípios do estado.



*Procedimientos Metodológicos*

---



## 6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

### 6.1 Área de estudo

O estudo foi realizado no estado de Pernambuco, localizado na região Nordeste do país (PERNAMBUCO, 2007b). Com 184 municípios e o território de Fernando de Noronha, o estado tem extensão de 98.938 km<sup>2</sup> e clima tropical atlântico no litoral, e semi-árido no agreste e sertão (PERNAMBUCO, 2007a). Para o IBGE, o estado é dividido em 5 mesorregiões – Zona da Mata, Região Metropolitana, Agreste, Sertão e Sertão do São Francisco.

No período 1991-2000, a população do estado teve uma taxa média de crescimento anual de 1,22%, passando de 7.127.855, em 1991, para 7.918.344 em 2000. Neste período, a taxa de urbanização cresceu 7,95%, passando de 70,87%, em 1991, para 76,51%, em 2000 (IBGE, 2000).

No mesmo período, sua taxa de mortalidade infantil diminuiu 24,36%, passando de 62,55 (por mil nascidos vivos) em 1991 para 47,31 (por mil nascidos vivos) em 2000, e a esperança de vida ao nascer cresceu 5,28 anos, passando de 62,04 anos em 1991 para 67,32 anos em 2000 (IBGE, 2000).

A taxa de analfabetismo do estado reduziu 9,9%, passando de 38,2% para 28,3%, respectivamente. Também neste período, houve redução da proporção de habitantes com menos de 4 ou 8 anos de estudos (IBGE, 2000).

A renda per capita média do estado cresceu 29,99%, passando de R\$ 141,37 (em termos reais) em 1991 para R\$ 183,76 em 2000. A pobreza diminuiu 14,54%, passando de 60,0% em 1991 para 51,3% em 2000. A desigualdade cresceu: o Índice de Gini passou de 0,65 em 1991 para 0,67 em 2000 (IBGE, 2000).

Houve melhora significativa no acesso aos serviços básicos, mas apenas 67,2% dos domicílios urbanos (em 2000) tinham acesso à água encanada.

Em 2000, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal de Pernambuco era 0,705. Segundo a classificação do IBGE (2000), o estado estava entre as regiões consideradas de médio desenvolvimento humano (IDH entre 0,5 e 0,8), ocupando a 18ª posição.

## 6.2 Desenho de estudo

Foi realizado um estudo ecológico dividido em duas etapas: a primeira exploratória e a segunda analítica.

O estudo ecológico exploratório permitiu caracterizar a distribuição e a frequência da LV no Estado de Pernambuco, enquanto o estudo analítico possibilitou a realização de uma análise comparando a ocorrência da doença e o indicador de carência social nos municípios do estado.

O estudo ecológico utiliza áreas geográficas como unidades de análise e variáveis preditivas (CASTELLANOS, 1998). São estudos que abordam áreas geográficas bem delimitadas, analisando comparativamente variáveis globais, quase sempre por meio de correlação entre indicadores de condição de vida e indicadores de situação de saúde. As investigações de base territorial utilizam uma referência geográfica para a definição das suas unidades de informação, em qualquer nível de abrangência, por exemplo, bairros, distritos sanitários, municípios, estados, nações e continentes (ROUQUAYROL; ALMEIDA FILHO, 2003).

## 6.3 População de estudo e período de referência

Por se tratar de um estudo ecológico a população de estudo correspondeu às unidades espaciais do Estado de Pernambuco, constituídas por 184 municípios e o território de Fernando de Noronha.

Os dados populacionais referentes aos casos humanos confirmados de LV dos municípios apresentaram como período de referência os anos de 2000 a 2006. E as informações socioeconômicas e a taxa de urbanização referentes ao ano 2000.

## 6.4 Fonte dos dados

Os dados referentes aos casos humanos de LV foram coletados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). As informações contidas no arquivo Dbase (\*.DBF) foram exploradas após conversão, utilizando o software Tabwin, desenvolvido pelo Departamento de Informática do Ministério da Saúde.

O Sinan foi implantado em 1993 e é alimentado pelos dados da notificação e investigação de casos suspeitos ou confirmados das doenças de notificação compulsória (MOTA; CARVALHO, 2003).

Também foram utilizados os bancos de dados produzidos pela Fundação IBGE no Censo 2000, para construção dos indicadores socioeconômicos e da taxa de urbanização.

## 6.5 Validação do banco de dados dos casos humanos de LV

Após identificação da presença de registros repetidos no banco de dados de casos humanos de LV no período de estudo, optou-se pela realização de um *linkage* probabilístico para validação do banco de dados<sup>1</sup>:

Etapas:

### 1) Pré-processamento da base de dados:

No pré-processamento foi realizada padronização no conteúdo das variáveis: nome do paciente e nome da mãe do paciente, de modo a aumentar a chance de descobrir registros pareados. Esse procedimento inclui:

- a) A correção de um pequeno conjunto de erros óbvios de digitação;
- b) A eliminação ou a substituição de caracteres estranhos (&, |, etc.);
- c) A alteração da fonte dos nomes para letra maiúscula; e
- d) A remoção de vários termos que indiquem a falta de conhecimento sobre o nome do paciente ou da mãe do paciente (ignorado, desconhecido, etc.).

### 2) Identificação de registros pareados (“matches” na literatura em língua inglesa) utilizando o programa de pareamento Link Plus:

---

<sup>1</sup> BIERRENBACH, A. L. et al. Redução da taxa de incidência de tuberculose pela remoção de notificações indevidamente repetidas: um estudo de pareamento de registros. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, enviado para publicação.

A identificação de registros pareados foi realizada pelo programa Link Plus (CDC, Atlanta, Georgia, EUA). O Link Plus utiliza o método probabilístico para procurar registros repetidos, ou seja, calcula a probabilidade de concordância e discordância das variáveis selecionadas para parear os registros (chamadas de variáveis de pareamento).

Para que o programa encontre registros repetidos foi necessário configurá-lo. As variáveis: nome do paciente, nome da mãe, data de nascimento e endereço foram escolhidas para serem variáveis de pareamento. A variável sexo foi eleita a variável de blocagem, ou seja, a variável usada para repartir o arquivo em blocos menores e dessa forma aumentar a rapidez do processo de pareamento.

O Link Plus calcula uma pontuação para cada registro pareado. Quanto maior a pontuação, maior a probabilidade da dupla ser referente ao mesmo indivíduo. Valores acima de um determinado ponto de corte dessa pontuação são considerados registros repetidos e valores abaixo do ponto de corte são considerados registros únicos. O valor de seis foi escolhido como ponto de corte, valor este utilizado pelo Ministério da Saúde em experiências de pareamento de bases de dados do Sinan e/ou Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), utilizando o Link Plus. No final do processo de pareamento, o programa emite relatórios contendo as listas de dupla de registros pareados e de registros únicos.

### 3) Verificação da veracidade dos registros pareados (“links”):

Três sucessivas depurações manuais foram realizadas com o objetivo de somente considerar como duplas de registros pareados aquelas que apresentaram de fato ambos os registros pertencentes ao mesmo indivíduo. Quando em dúvida, foi optada a alternativa conservadora de não considerar os registros pareados como registros repetidos.

As duas primeiras depurações foram realizadas utilizando somente as variáveis de pareamento e a pontuação atribuída pelo programa. A terceira depuração aconteceu após o reagrupamento dos registros repetidos e comparou não só as variáveis de pareamento, mas outras tais como município e unidade de saúde de notificação. Em todas essas etapas, a pontuação atribuída pelo programa

serviu para determinar quais registros mereciam maior atenção do pesquisador na depuração dos registros pareados.

4) Pós-processamento com reagrupamento dos registros pertencentes ao mesmo indivíduo:

No final dessas etapas, os registros foram identificados como únicos (uma notificação sem repetição), em duplas (uma notificação com uma repetição), em triplas (uma notificação com duas repetições) e assim por diante.

Para classificar as duplas, foram comparados os valores das seguintes variáveis: número de notificação, data de notificação, data do diagnóstico, código do município de notificação, código de identificação da unidade de saúde de notificação e data de notificação atual.

As duplas de registros repetidos foram classificadas em três categorias mutuamente excludentes.

Duplicidade verdadeira: registros repetidos com valores idênticos (e não em branco) nas variáveis: código do município de notificação, código da unidade de saúde de notificação, do município de residência e que apresentaram datas de notificação iguais ou com intervalo menor do que 40 dias.

Recidiva: registros repetidos em que a categoria assinalada na variável relativa à data de notificação indicava até 12 meses de entrada no sistema.

Caso Novo: foram reclassificados como casos novos os registros repetidos em que a categoria assinalada na variável relativa à data de notificação indicava mais de 12 meses de entrada no sistema.

5) Tratamento dos registros repetidos após classificação:

Tendo realizado a classificação, os registros repetidos foram selecionados para serem excluídos ou não da base de dados, seguindo as normas operacionais do Sinan.

Assim, os registros que formaram as duplas classificadas como recidivas e casos novos permaneceram no banco de dados; aqueles identificados como duplicidades verdadeiras foram excluídos do sistema.

## 6.6 Variáveis

Foram consideradas como variáveis do estudo:

### a) Estudo Ecológico Exploratório

<b>VARIÁVEL</b>	<b>CATEGORIZAÇÃO</b>
Sexo	Feminino e Masculino.
Faixa etária	Menor de 1 ano; 1 a 4 anos; 5 a 9 anos; 10 a 19 anos; 20 a 39 anos; 40 a 59 anos; 60 anos e mais
Escolaridade	Anos de estudo: de 1 a 3, de 4 a 7, de 8 a 11, de 12 e mais; não se aplica; ignorado/branco; nenhuma.
Raça	Branca, preta, amarela, parda, indígena, ignorado/branco
Local de residência	Município de residência do caso notificado
Manifestações clínicas	Sintomas decorrentes da LV
Tipo de Tratamento	Tipo de tratamento utilizado: antimonial pentavalente, anfotericina, pentamidina, outras e não utilizada
Tipo de Diagnóstico	Tipo de diagnóstico laboratorial realizado: imunofluorescência indireta (IFI), ELISA, parasitológico e outro.
Evolução Clínica	Evolução clínica: cura, óbito, ignorado/branco.

## b) Estudo Ecológico Analítico

VARIÁVEL		CATEGORIZAÇÃO
DEPENDENTE	Caso de LV	Caso confirmado de LV
INDEPENDENTES	Taxa de Urbanização em 2000	Proporção da população urbana nos municípios do estado de Pernambuco em 2000
	Instrução	% de Chefes de domicílio sem instrução
	Ocupação	% de Chefes de domicílio sem ocupação
	Renda Familiar	% de Chefes de domicílio com rendimento inferior a 1 salário mínimo
	Esgotamento Sanitário	% de domicílios com instalação sanitária inadequada
	Abastecimento de água	% de domicílios com abastecimento de água inadequado
	Destino do Lixo	% de domicílios com destino do lixo inadequado
	Densidade de moradores por domicílio	Densidade de Moradores por domicílio

## 6.7 Análise dos Dados

Para todos os dados sob análise foram utilizados os programas Epi-info 2000, produzido pelo Centro de Controle de Doenças dos Estados Unidos (CDC) e Microsoft Excel 2003 versão 7.0 produzido pela Microsoft Corporation. A distribuição espacial dos dados foi realizada através do *software* TerraView, versão 3.1.1, produzido com a parceria do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e disponibilizado livremente para download pela Internet.

## a) Estudo Ecológico Exploratório

Para as variáveis que compuseram esta primeira etapa, foi realizada uma análise exploratória a partir da construção de indicadores por município:

- Coeficiente de Detecção da LV:

$$\frac{\text{Número de casos de leishmaniose visceral confirmados em residentes}}{\text{População Total Residente}} \times 100.000$$

- Taxa de Letalidade:

$$\frac{\text{Número de óbitos por leishmaniose visceral}}{\text{Total de casos de Leishmaniose Visceral}} \times 100$$

- Indicador de Carência Social ou de risco sintético (ICS):

Construiu-se, neste trabalho, um indicador de risco agregado, baseado na técnica de formação de escores.

Os procedimentos empregados na construção do Indicador de Carência Social (ICS) foram baseados nos trabalhos de Souza (1998), Ximenes et al. (1999) e Bonfim (2002).

Primeiro, entre os dados socioeconômicos disponibilizados pelo Censo 2000, elegeram-se aqueles que a literatura (QUEIROZ; ALVEZ; CORREIA, 2004; PASSOS et al., 1993; LANGONI et al., 2005; BEVILACQUA et al. 2001; COSTA; PEREIRA; ARAÚJO, 1990) associa como os principais determinantes da leishmaniose visceral. Essas informações, agregadas por município, foram computadas em valores absolutos para, em seguida, se extraírem os percentuais de ocorrência. Os escores, como medidas de ordenamento dos setores censitários, foram elaborados a partir dessas ocorrências (OC).

Os escores são valores padronizados, calculados segundo a fórmula:

$$ES_{ij} = (OC_{ij} - OC_{\min,j}) / (OC_{\max,j} - OC_{\min,j}),$$

Onde "i" representa o município e "j" a variável. Ademais:

$ES_{ij}$  = escore do município "i" em relação à variável "j";

$OC_{ij}$  = ocorrência registrada para a variável "j" no município "i";



$OC_{\min,j}$  = ocorrência mínima, para a variável “j”, notada entre os diversos municípios;

$OC_{\max,j}$  = ocorrência máxima, da variável “j”, notada entre os diversos municípios.

De acordo com a descrição acima, foi possível montar uma matriz de ordem (*número de municípios* × *número de variáveis*), conforme a apresentada no Apêndice deste trabalho.

A obtenção desses escores teve por finalidade relativizar as ocorrências, considerando-se como parâmetros as maiores e menores observações.

Os indicadores de carência social em cada município ( $ICS_i$ ) foram calculados como média aritmética dos escores registrados, ou seja,

$$ICS_i = \sum_j ES_{ij} / n \times 100,$$

sendo “n” o número de variáveis selecionadas como determinantes da ocorrência da leishmaniose visceral. Na matriz mencionada acima, constante do Apêndice, o  $ICS_i$  foi obtido como média, por linha, das observações.

A forma segundo a qual os ICS devem ser interpretados é a seguinte: os maiores valores – em porcentagem – indicam que o município pode apresentar um maior risco de ocorrência da leishmaniose visceral (BONFIM, 2002).

## b) Estudo Ecológico Analítico

Nesta etapa, a análise da relação entre os casos humanos de LV com os indicadores socioeconômicos e a taxa de urbanização foi realizada através das medidas: desvio padrão; coeficiente de variação; amplitude total; quartil e regressão.

## 6.8 Considerações Éticas

A pesquisa faz parte do estudo intitulado “Validação dos testes de reação de cadeia da polimerase e do teste de aglutinação direta no diagnóstico de Calazar em pacientes internos em hospitais de referência em Pernambuco, Brasil”.

Foi encaminhada para avaliação no Comitê de Ética do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães – CPqAM/FIOCRUZ, sendo aprovada com o registro no CAAE nº 0027.0.095.000-07 (anexo A)

A pesquisa foi realizada com dados secundários da Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco para a referida pesquisa, sendo concedida a anuência para utilização dos dados (anexo B). Bem como utilizou informações da Fundação IBGE, de domínio público.

## 6.9 Limitações metodológicas

Dificultou a realização da pesquisa a subcaptação e o comprometimento da qualidade das informações dos casos humanos de LV notificados ao Sinan pelos municípios do estado de Pernambuco.

O Ministério da Saúde propõe que a avaliação da completitude das informações dos agravos notificados no Sinan seja acompanhada pelo grau de preenchimento dos campos definidos pelas áreas técnicas do Ministério da Saúde como primordiais para realização de análise epidemiológica. Considera como parâmetros:

<b>Parâmetros para avaliação de completitude</b>	
<b>Classificação</b>	<b>Porcentagem</b>
Excelente	Acima de 90
Regular	70 a 89
Ruim	Abaixo de 70

A partir destes critérios, o Ministério da Saúde analisou a completitude dos casos de LV notificados no estado de Pernambuco, nos anos de 2001 a 2006 (Tabelas 2 e 3). No primeiro ano a completitude foi considerada ruim, pois houve um preenchimento inferior a 70%. Nos anos seguintes, observa-se a melhoria do

registro, no entanto, o preenchimento das variáveis ainda é considerado regular (BRASIL, 2007).

Além disso, o registro de pequenos números de casos dificultou a análise dos resultados, em virtude das flutuações aleatórias decorrentes de números pequenos e instáveis. No caso de eventos vitais, por exemplo, onde os dados são populacionais, flutuações randômicas no número de eventos entre diferentes unidades espaciais e temporais de análise podem comprometer os indicadores obtidos. O efeito dessas flutuações nas taxas de natalidade, mortalidade ou morbidade é proporcionalmente maior quanto menor for o número de eventos. Assim, as taxas baseadas em pequenos números são instáveis e com confiabilidade comprometida (WASHINGTON STATE DEPARTMENT OF HEALTH, 2000).

Tabela 2 - Análise de Completitude dos Casos Notificados por Estado: PERNAMBUCO – Leishmaniose Visceral

<b>Ano</b>	<b>Preenchido</b>	<b>Não Preenchido</b>
2001	61.42%	38.58%
2002	76.48%	23.52%
2003	83.94%	16.06%
2004	87.45%	12.55%
2005	86.8%	13.20%
2006	82.74%	17.26%

Fonte: Brasil (2007)

Tabela 3 - Proporção de variáveis preenchidas. Pernambuco – 2001a 2006. Leishmaniose Visceral

<b>Campos</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
Número da Notificação	100	100	100	100	100	100
Data da Notificação	100	100	100	100	100	100
Unidade de Notificação	100	100	100	100	100	100
Data dos Primeiros Sintomas	100	100	100	100	100	100
Data de Nascimento	95.35	93.9	97.74	97.18	98.88	93.71
Idade	100	100	100	100	100	100
Sexo	100	100	100	100	100	100
Raça	1.99	64.32	83.62	87.79	93.26	87.71
Escolaridade	82.96	80.28	89.27	92.02	88.76	87.43
Nome do Paciente	99.78	99.53	100	100	100	100
Nome da Mãe do Paciente	0.22	50.23	88.14	96.71	94.38	87.14
Município de Residência	2.43	42.72	61.02	69.48	48.88	39.71
Data da investigação	96.24	94.37	95.48	99.06	99.44	99.43
Caso Novo	71.24	77.93	88.7	92.96	95.51	0,88
Município Endêmico	6.19	51.64	72.88	0,77	79.78	71.43
Co-infecção HIV	6.42	57.75	68.93	78.4	74.72	72.57
Co-infecção Tuberculose	6.19	59.15	68.36	79.81	78.09	75.14
Co-infecção - outra infecção	33.19	56.81	59.32	67.14	66.29	69.14
Diagnóstico Parasitológico	67.92	62.91	67.8	76.06	84.27	78.86
Diagnóstico Imunológico IFI	60.62	54.93	59.32	62.44	67.42	62.86
Diagnóstico Imunológico Elisa	6.19	55.4	64.41	63.38	66.85	52.29
Diagnóstico Imunológico OUTRO	8.41	52.58	59.32	62.44	60.67	55.14
Droga Inicial Administrada	63.94	64.79	75.71	85.45	83.71	51.71
Duração do tratamento com Antimoniato Pentavalente	95.58	96.24	93.79	96.71	96.63	98.86
Classificação final	83.41	84.04	89.83	96.71	96.63	93.14
Local provável da fonte de infecção Município	2.43	42.72	61.02	69.48	48.88	39.71
Evolução do caso	81.64	76.53	88.14	84.98	87.64	87.43
Data do encerramento	74.34	80.28	88.14	91.08	95.51	93.14

Fonte: Brasil (2007)



# Resultados

---

## 7 RESULTADOS

Os resultados apresentados:

- Descrevem os casos humanos de LV;
- Classificam os municípios do estado de Pernambuco segundo a transmissão de leishmaniose visceral;
- Identificam os municípios com padrões homogêneos, a partir de indicadores socioeconômicos e a taxa de urbanização;
- Correlacionam o coeficiente de detecção dos casos humanos confirmados e o indicador de carência social, derivado das variáveis socioeconômicas e da taxa de urbanização.

### 7.1 Estudo Exploratório

No período de 2000 a 2006, foram notificados no estado de Pernambuco, 1.210 casos humanos de LV, em 76 (41%) municípios, 21 (1,7%) destes casos residiam em outros estados do país (Tabela 4).

Tabela 4 - Casos humanos de LV segundo Unidade Federativa de Residência e Ano de Notificação. Pernambuco, 2000 a 2006

UF* Residência	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	Total	%
Alagoas	0	0	0	0	0	0	1	1	0,08
Sergipe	0	0	0	0	0	0	1	1	0,08
Piauí	0	0	0	0	1	1	3	5	0,41
Bahia	0	0	6	0	4	1	0	11	0,91
Pernambuco	412	290	103	83	99	100	102	1189	98,26
Ignorado/Em Branco	0	3	0	0	0	0	0	3	0,25
<b>Total</b>	<b>412</b>	<b>293</b>	<b>109</b>	<b>83</b>	<b>104</b>	<b>102</b>	<b>107</b>	<b>1210</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Pernambuco (2007c).

\*Nota: Unidade Federativa

Para descrever o perfil epidemiológico dos casos notificados, foram considerados apenas os casos novos daqueles que residiam no estado de Pernambuco. Dos 1.189 casos notificados de residentes do estado de Pernambuco, 1.008 (84,78%) foram considerados casos novos, registrados em 123 municípios como demonstra a Figura 2. A amplitude do coeficiente de detecção variou entre 0 e

20,39 por 100.000 habitantes. Em 81 municípios (44%) o coeficiente de detecção foi superior ao valor encontrado para todo o estado de Pernambuco, de 1,76/100.000 hab (Apêndice A).

Os maiores coeficientes de detecção estão distribuídos em todas as regiões do Estado, merecendo destaque o município de Riacho das Almas, no Agreste, com coeficiente de 20,39 casos por 100.000 habitantes. Além disso, observou-se uma concentração dos maiores coeficientes no Agreste e na interseção entre as mesorregiões do São Francisco e Sertão.

Tem-se com maiores coeficientes: a Ilha de Itamaracá (5,77/100.000 hab) na região Metropolitana; Tamandaré (8,64/100.000 hab) na Zona da Mata; Riacho das Almas (20,39/100.000 hab) no Agreste; Betânia (17,65/100.000 hab) no Sertão e Afrânio (15,57/100.000 hab) na mesorregião do São Francisco.

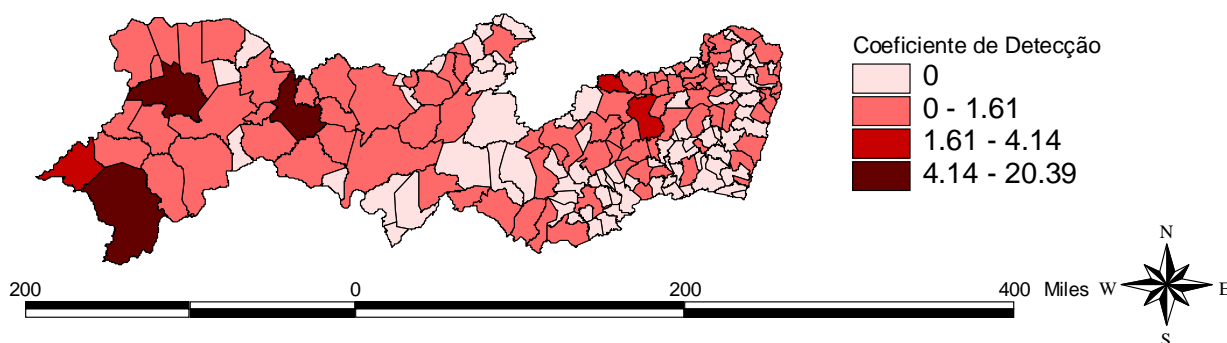


Figura 2 Municípios segundo Coeficiente de Detecção da LV. Pernambuco, 2000 a 2006.  
Fonte: Pernambuco (2007c).

Entre os anos de 2000 e 2006, o maior número de casos foi registrado em 2000 (412; 34,65%) e em 2003 houve o menor número de casos (91; 7,65%). O coeficiente de detecção reduziu ao longo do período estudado, apresentando um discreto aumento entre 2005 e 2006 (Tabela 5; Gráfico 1).

Tabela 5 - Distribuição dos casos humanos de LV segundo Ano de Notificação. Pernambuco, 2000 a 2006.

Caso Novo	Ano														Total	
	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		N	%
Sim	336	81,55	243	83,79	84	81,55	76	91,57	86	86,87	87	87,00	96	94,12	1008	84,78
Não	16	3,88	14	4,83	11	10,68	4	4,82	6	6,06	12	12,00	1	0,98	64	5,38
Ign/Branco	60	14,56	33	11,38	8	7,77	3	3,61	7	7,07	1	1,00	5	4,90	117	9,84
<b>Total</b>	<b>412</b>	<b>100</b>	<b>290</b>	<b>100</b>	<b>103</b>	<b>100</b>	<b>83</b>	<b>100</b>	<b>99</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>102</b>	<b>100</b>	<b>1189</b>	<b>100</b>

Fonte: Pernambuco (2007c).

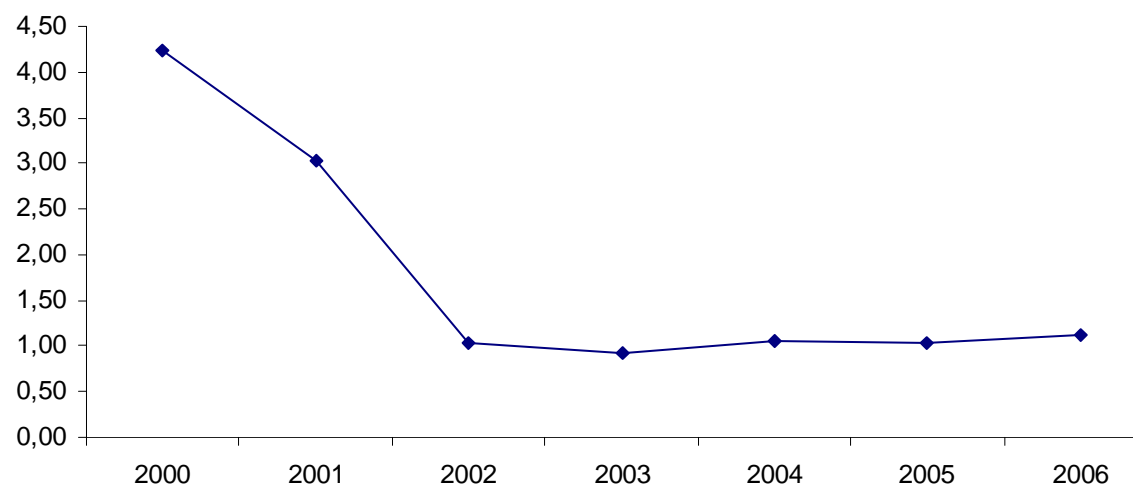


Gráfico 1 - Coeficiente de detecção de LV por 100.000 habitantes. Pernambuco, 2000 a 2006.

Fonte: Pernambuco (2007c).



A Tabela 6 apresenta resultados discriminados por sexo, faixa etária, escolaridade e raça.

Durante todo o período, dos 1.008 casos novos registrados no estado de Pernambuco, 583 (57,80%) eram do sexo masculino e 425 (42,20%) do sexo feminino. A população masculina teve coeficiente de detecção de 14,19 e a feminina de 9,67 para cada 100.000 habitantes do respectivo sexo. As prevalências entre os sexos foram significativamente diferentes ( $\chi^2= 36,15$ ;  $p= 0,0000$ ; Risco Relativo: 1,47; IC 95%: 1,29 – 1,66).

A idade média da amostra pesquisada foi de 12,4 anos, variando de um dia a 114 anos. As crianças (0 a 4 anos) representaram 46,4% do total de casos, seguido das crianças de 5 a 9 anos que corresponderam a 18,4% dos casos.

A análise do grau de escolaridade apontou para a categoria “não se aplica” como a de maior preenchimento (697; 57,4%).

Em relação à raça, percebeu-se que nenhum dos casos no ano 2000 teve a categoria preenchida e que em 2001, o registro foi realizado em apenas 2,5% (5) das fichas notificadas. No total dos sete anos de estudo, 639 notificações não apresentaram registro nesta categoria, o que representou 63,4% de incompletude para a variável.

Observa-se, contudo, uma melhoria no preenchimento desta variável a partir do ano de 2002, podendo-se observar, a partir de então, que a raça parda foi declarada por 69% dos casos em 2005.

Tabela 6 - Casos novos de LV segundo sexo, faixa etária, escolaridade e raça. Pernambuco, 2000 a 2006.

<b>Variáveis</b>	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		Total	
<b>Sexo</b>	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Masculino	199	59,2	141	58,0	53	63,1	41	53,9	49	57,0	49	56,3	51	53,1	583	57,8
Feminino	137	40,8	102	42,0	31	36,9	35	46,1	37	43,0	38	43,7	45	46,9	425	42,2
<b>Faixa Etária</b>	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<1 Ano	30	9,0	6	2,5	5	6,0	6	7,9	7	8,1	7	8,0	13	13,5	74	7,3
1 a 4	137	40,9	94	38,7	29	34,5	26	34,2	43	50,0	38	43,7	27	28,1	394	39,1
5 a 9	75	22,4	49	20,2	12	14,3	13	17,1	10	11,6	10	11,5	16	16,7	185	18,4
10 a 19	34	10,1	34	14,0	13	15,5	9	11,8	12	14,0	13	14,9	12	12,5	127	12,6
20 a 39	41	12,2	45	18,5	19	22,6	15	19,7	9	10,5	12	13,8	17	17,7	158	15,7
40 a 59	12	3,6	11	4,5	4	4,8	6	7,9	4	4,7	6	6,9	7	7,3	50	5,0
60 e +	6	1,8	4	1,6	2	2,4	1	1,3	1	1,2	1	1,1	4	4,2	19	1,9
<b>Ign/Branco</b>	<b>1</b>	<b>0,0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>0,0</b>
<b>Escolaridade</b>	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Nenhuma	22	6,5	19	7,8	8	9,5	1	1,3	4	4,7	5	5,7	9	9,4	68	6,7
De 1 a 3	0	0,0	3	1,2	13	15,5	15	19,7	12	14,0	12	13,8	14	14,6	69	6,8
De 4 a 7	68	20,2	47	19,3	3	3,6	13	17,1	6	7,0	7	8,0	12	12,5	156	15,5
De 8 a 11	0	0,0	4	1,6	2	2,4	2	2,6	1	1,2	2	2,3	5	5,2	16	1,6
De 12 e mais	0	0,0	1	0,4	0	0,0	0	0,0	1	1,2	0	0,0	0	0,0	2	0,2
<b>Não se Aplica</b>	<b>213</b>	<b>63,4</b>	<b>130</b>	<b>53,5</b>	<b>42</b>	<b>50,0</b>	<b>39</b>	<b>51,3</b>	<b>54</b>	<b>62,8</b>	<b>51</b>	<b>58,6</b>	<b>50</b>	<b>52,1</b>	<b>579</b>	<b>57,4</b>
<b>Ign/Branco</b>	<b>33</b>	<b>9,8</b>	<b>39</b>	<b>16,0</b>	<b>16</b>	<b>19,0</b>	<b>6</b>	<b>7,9</b>	<b>8</b>	<b>9,3</b>	<b>10</b>	<b>11,5</b>	<b>6</b>	<b>6,3</b>	<b>118</b>	<b>11,7</b>
<b>Raça</b>	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Branca	0	0	2	1	9	11	12	16	14	16	19	22	21	22	77	8
Preta	0	0,0	1	0,4	5	6,0	3	3,9	4	4,7	0	0,0	5	5,2	18	1,8
Amarela	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	2,6	1	1,2	1	1,1	2	2,1	6	0,6
Parda	0	0,0	3	1,2	43	51,2	44	57,9	56	65,1	60	69,0	61	63,5	267	26,5
Indígena	0	0,0	0	0,0	1	1,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,1
<b>Ign/Branco</b>	<b>336</b>	<b>100,0</b>	<b>237</b>	<b>97,5</b>	<b>26</b>	<b>31,0</b>	<b>15</b>	<b>19,7</b>	<b>11</b>	<b>12,8</b>	<b>7</b>	<b>8,0</b>	<b>7</b>	<b>7,3</b>	<b>639</b>	<b>63,4</b>

Fonte: Pernambuco (2007c).

A análise da distribuição dos casos de LV segundo faixa etária e sexo demonstra que, nos menores de um ano, a ocorrência da doença foi maior no sexo feminino, no entanto, essa diferença por sexo não foi estatisticamente significativa ( $p > 0,05$ ). Nos demais intervalos de idade foram observadas maior positividade para o sexo masculino, sendo a diferença significativa em termos estatísticos na faixa entre os 10 e 19 e 20 e 39 anos e a partir dos 60 anos. Nessas faixas de idade, o risco de estar acometido pela LV entre os indivíduos do sexo masculino foi superior ao observado em relação ao sexo feminino (Tabela 7).

Em relação aos dois sexos, as maiores ocorrências foram encontradas na faixa etária de um a quatro anos e reduzem com a idade (Gráfico 2).

Tabela 7 - Casos novos de LV segundo o sexo e a faixa etária. Pernambuco, 2000 a 2006.

Faixa Etária (anos)	Masculino			Feminino			RR	$\chi^2$	VALOR p
	Infectados	Não Infectados	CD*	Infectados	Não Infectados	CD*			
Menor de 1 ano	33	583.430	5,66	41	565.798	7,25	0,78 (0,49 - 1,23)	0,89	0,3442
1 a 4	213	2.341.050	9,10	181	2.283.444	7,93	1,15 (0,94 - 1,40)	1,73	0,1886
5 a 9	101	2.933.306	3,44	84	2.864.203	2,93	1,17 (0,88 - 1,40)	1,03	0,3104
10 a 19	77	6.342.069	1,21	50	6.279.905	0,80	1,52 (1,07 - 2,18)	5,07	0,0243
20 a 39	116	8.776.457	1,32	42	9.461.146	0,44	2,98 (2,09 - 4,24)	39,49	0,0000
40 a 59	28	4.505.166	0,62	22	5.304.263	0,41	1,5 (0,86 - 2,62)	1,66	0,1979
60 e mais	14	2.221.506	0,63	5	2.865.451	0,17	3,61 (1,20 - 10, 03)	5,79	0,0161
<b>Ignorado</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Fonte: Pernambuco (2007c).

Nota: \* CD: Coeficiente de Detecção

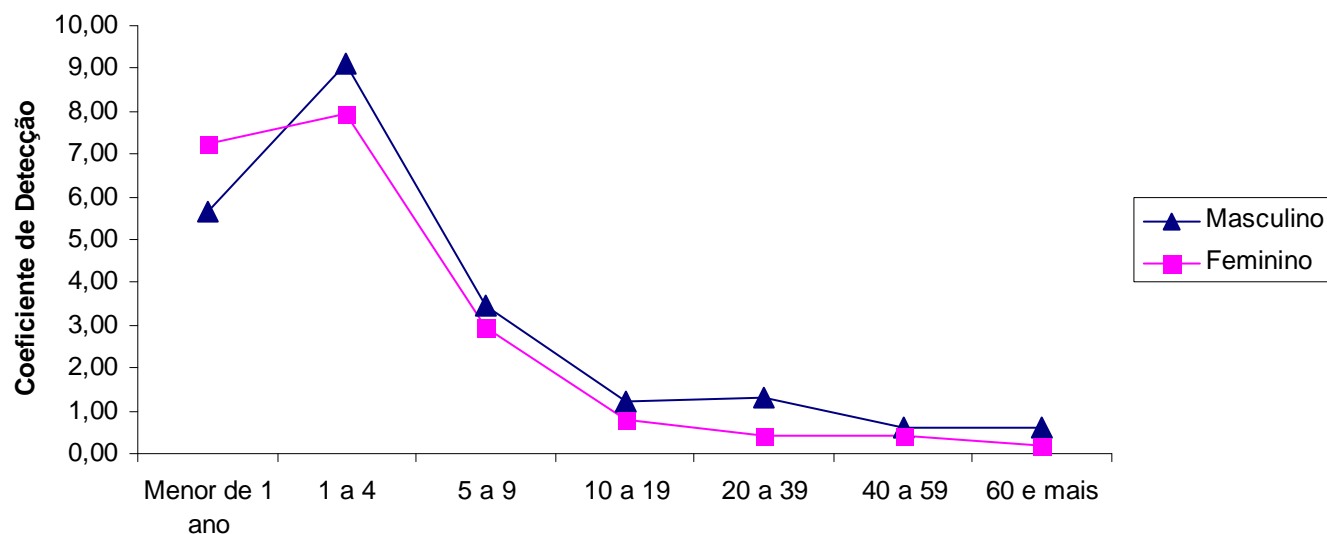


Gráfico 2 - Coeficiente de Detecção de LV em Pernambuco segundo faixa etária e sexo. 2000 a 2006

Fonte: Pernambuco (2007c).

Na Tabela 8 também é possível observar que os dados sobre as manifestações clínicas apresentaram significativo percentual de incompletude nos dois primeiros anos do período de estudo.

A febre esteve presente na maioria dos casos em todo o período, representando 80,6% dos casos registrados. Além disso, ressalta-se que para esta manifestação, foi apontado um total de 159 (15,8%) de notificações em branco ou ignoradas.

Na variável fraqueza, durante os anos de 2000 e 2001 foram observados percentuais de 87,2 e 86,4 de não preenchimento, respectivamente. Após 2002, observou-se maior completude dessa variável, até que em 2005, 75,9% dos casos apresentaram a manifestação no momento da investigação.

O emagrecimento esteve presente, em 2003, em 75% do total de casos, assim como a tosse em metade dos pacientes neste mesmo ano. Os aumentos do baço e do fígado foram notificados em todo período, com percentuais variando entre 69,9 e 87,4% e entre 68,4 e 82,8%, respectivamente.

As co-infecções, apesar de presentes na ficha de investigação, também apresentaram significativo percentual de incompletude.

Os casos de leishmaniose visceral de acordo com o tipo de diagnóstico realizado são apresentados na Tabela 9. Observou-se nos quatro tipos de diagnóstico, a prevalência de exames não realizados ou ignorados/em branco. O percentual de não preenchimento chegou a 32,4% para o diagnóstico parasitológico e 36% para o IFI em 2000; e 96,4% para o ELISA em 2001.

Dentre os exames, o diagnóstico parasitológico foi o mais realizado, além de apresentar a maior positividade. O segundo exame realizado foi a imunofluorescência, confirmando 13,5% dos casos que tiveram acesso a esse tipo de diagnóstico.

Tabela 8 - Casos novos de LV segundo os sintomas e achados clínicos. Pernambuco, 2000 a 2006.

<b>Variáveis</b>	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Febre</b>																
Sim	245	72,9	169	69,5	74	88,1	71	93,4	82	95,3	81	93,1	90	93,8	812	80,6
Não	11	3,27	2	0,82	6	7,14	4	5,26	3	3,49	6	6,9	5	5,21	37	3,67
<b>Ign/branco</b>	<b>80</b>	<b>23,8</b>	<b>72</b>	<b>29,6</b>	<b>4</b>	<b>4,76</b>	<b>1</b>	<b>1,32</b>	<b>1</b>	<b>1,16</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1,04</b>	<b>159</b>	<b>15,8</b>
<b>Fraqueza</b>																
Sim	35	10,4	29	11,9	46	54,8	52	68,4	57	66,3	66	75,9	67	69,8	352	34,9
Não	8	2,38	4	1,65	27	32,1	20	26,3	24	27,9	18	20,7	26	27,1	127	12,6
<b>Ign/branco</b>	<b>293</b>	<b>87,2</b>	<b>210</b>	<b>86,4</b>	<b>11</b>	<b>13,1</b>	<b>4</b>	<b>5,26</b>	<b>5</b>	<b>5,81</b>	<b>3</b>	<b>3,45</b>	<b>3</b>	<b>3,13</b>	<b>529</b>	<b>52,5</b>
<b>Emagrecimento</b>																
Sim	26	7,74	34	14	54	64,3	57	75	62	72,1	57	65,5	68	70,8	358	35,5
Não	15	4,46	4	1,65	23	27,4	14	18,4	22	25,6	23	26,4	25	26	126	12,5
<b>Ign/branco</b>	<b>295</b>	<b>87,8</b>	<b>205</b>	<b>84,4</b>	<b>7</b>	<b>8,33</b>	<b>5</b>	<b>6,58</b>	<b>2</b>	<b>2,33</b>	<b>7</b>	<b>8,05</b>	<b>3</b>	<b>3,13</b>	<b>524</b>	<b>52</b>
<b>Presença de tosse</b>																
Sim	0	0	2	0,82	27	32,1	38	50	39	45,3	40	46	47	49	193	19,1
Não	17	5,06	9	3,7	41	48,8	32	42,1	41	47,7	41	47,1	45	46,9	226	22,4
<b>Ign/branco</b>	<b>319</b>	<b>94,9</b>	<b>232</b>	<b>95,5</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>7,89</b>	<b>6</b>	<b>6,98</b>	<b>6</b>	<b>6,9</b>	<b>4</b>	<b>4,17</b>	<b>589</b>	<b>58,4</b>
<b>Aumento do baço</b>																
Sim	235	69,9	191	78,6	66	78,6	57	75	73	84,9	76	87,4	81	84,4	779	77,3
Não	39	11,6	23	9,47	10	11,9	11	14,5	9	10,5	9	10,3	13	13,5	114	11,3
<b>Ign/branco</b>	<b>62</b>	<b>18,5</b>	<b>29</b>	<b>11,9</b>	<b>8</b>	<b>9,52</b>	<b>8</b>	<b>10,5</b>	<b>4</b>	<b>4,65</b>	<b>2</b>	<b>2,3</b>	<b>2</b>	<b>2,08</b>	<b>115</b>	<b>11,4</b>
<b>Aumento do fígado</b>																
Sim	236	70,2	180	74,1	63	75	52	68,4	68	79,1	72	82,8	79	82,3	750	74,4
Não	42	12,5	33	13,6	13	15,5	16	21,1	12	14	13	14,9	14	14,6	143	14,2
<b>Ign/branco</b>	<b>58</b>	<b>17,3</b>	<b>30</b>	<b>12,3</b>	<b>8</b>	<b>9,52</b>	<b>8</b>	<b>10,5</b>	<b>6</b>	<b>6,98</b>	<b>2</b>	<b>2,3</b>	<b>3</b>	<b>3,13</b>	<b>115</b>	<b>11,4</b>
<b>Co-infecção hiv</b>																
Sim	2	0,6	2	0,82	2	2,38	2	2,63	3	3,49	0	0	1	1,04	12	1,19
Não	17	5,06	8	3,29	59	70,2	52	68,4	67	77,9	69	79,3	69	71,9	341	33,8
<b>Ign/branco</b>	<b>317</b>	<b>94,3</b>	<b>233</b>	<b>95,9</b>	<b>23</b>	<b>27,4</b>	<b>22</b>	<b>28,9</b>	<b>16</b>	<b>18,6</b>	<b>18</b>	<b>20,7</b>	<b>26</b>	<b>27,1</b>	<b>655</b>	<b>65</b>

Continuação Tabela 8 - Casos novos de LV segundo os sintomas e achados clínicos. Pernambuco, 2000 a 2006.

<b>Co-infecção tuberculose</b>	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sim	0	0	0	0	2	2,38	0	0	0	0	1	1,15	1	1,04	4	0,4
Não	17	5,06	9	3,7	61	72,6	54	71,1	73	84,9	71	81,6	73	76	358	35,5
<b>Iqn/branco</b>	<b>319</b>	<b>94,9</b>	<b>234</b>	<b>96,3</b>	<b>21</b>	<b>25</b>	<b>22</b>	<b>28,9</b>	<b>13</b>	<b>15,1</b>	<b>15</b>	<b>17,2</b>	<b>22</b>	<b>22,9</b>	<b>646</b>	<b>64,1</b>
<b>Outras infecções</b>	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sim	136	40,5	101	41,6	14	16,7	1	1,32	10	11,6	8	9,2	10	10,4	280	27,8
Não	7	2,08	8	3,29	48	57,1	43	56,6	50	58,1	55	63,2	51	53,1	262	26
<b>Iqn/branco</b>	<b>193</b>	<b>57,4</b>	<b>134</b>	<b>55,1</b>	<b>22</b>	<b>26,2</b>	<b>32</b>	<b>42,1</b>	<b>26</b>	<b>30,2</b>	<b>24</b>	<b>27,6</b>	<b>35</b>	<b>36,5</b>	<b>466</b>	<b>46,2</b>

Fonte: Pernambuco (2007c).

Tabela 9 - Casos novos de LV segundo o tipo de diagnóstico laboratorial. Pernambuco, 2000 a 2006.

Variáveis	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Diagnóstico Parasitológico</b>																
Positiva	50	14,9	35	14,4	16	19	16	21,1	28	32,6	22	25,3	28	29,2	195	19,3
Negativa	19	5,65	17	7	10	11,9	5	6,58	13	15,1	10	11,5	10	10,4	84	8,33
Não realizado	158	47	154	63,4	38	45,2	37	48,7	31	36	44	50,6	45	46,9	507	50,3
<b>Ign/Branco</b>	<b>109</b>	<b>32,4</b>	<b>37</b>	<b>15,2</b>	<b>20</b>	<b>23,8</b>	<b>18</b>	<b>23,7</b>	<b>14</b>	<b>16,3</b>	<b>11</b>	<b>12,6</b>	<b>13</b>	<b>13,5</b>	<b>222</b>	<b>22</b>
<b>Diag sorológico ELISA</b>																
Positiva	3	0,89	2	0,82	11	13,1	2	2,63	5	5,81	4	4,6	3	3,13	30	2,98
Negativa	0	0	0	0	45	53,6	35	46,1	6	6,98	5	5,75	3	3,13	94	9,33
Não realizado	17	5,06	7	2,88	3	3,57	16	21,1	47	54,7	57	65,5	55	57,3	202	20
<b>Ign/Branco</b>	<b>316</b>	<b>94</b>	<b>234</b>	<b>96,3</b>	<b>25</b>	<b>29,8</b>	<b>23</b>	<b>30,3</b>	<b>28</b>	<b>32,6</b>	<b>21</b>	<b>24,1</b>	<b>35</b>	<b>36,5</b>	<b>682</b>	<b>67,7</b>
<b>Diag sorológico IFI</b>																
Positiva	25	7,44	35	14,4	8	9,52	6	7,89	16	18,6	21	24,1	25	26	136	13,5
Negativa	14	4,17	16	6,58	2	2,38	2	2,63	6	6,98	2	2,3	4	4,17	46	4,56
Não realizado	176	52,4	141	58	47	56	45	59,2	37	43	47	54	42	43,8	535	53,1
<b>Ign/Branco</b>	<b>121</b>	<b>36</b>	<b>51</b>	<b>21</b>	<b>27</b>	<b>32,1</b>	<b>23</b>	<b>30,3</b>	<b>27</b>	<b>31,4</b>	<b>17</b>	<b>19,5</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>291</b>	<b>28,9</b>
<b>Diag sorológico Outros</b>																
Positiva	0	0	7	2,88	8	9,52	6	7,89	17	19,8	18	20,7	17	17,7	73	7,24
Negativa	1	0,3	2	0,82	2	2,38	2	2,63	6	6,98	2	2,3	7	7,29	22	2,18
Não realizado	21	6,25	4	1,65	44	52,4	45	59,2	37	43	41	47,1	42	43,8	234	23,2
<b>Ign/Branco</b>	<b>314</b>	<b>93,5</b>	<b>230</b>	<b>94,7</b>	<b>30</b>	<b>35,7</b>	<b>23</b>	<b>30,3</b>	<b>26</b>	<b>30,2</b>	<b>26</b>	<b>29,9</b>	<b>30</b>	<b>31,3</b>	<b>679</b>	<b>67,4</b>

Fonte: Pernambuco (2007c).



Na Tabela 10 observa-se que a droga eleita para iniciar o tratamento dos casos de LV foi o antimonial pentavalente, administrado em 67,4% dos pacientes de forma supervisionada (74,7%). Do total de pacientes, 34 (3,37%) não utilizaram nenhum tipo de medicamento para tratamento da doença e 157 (15,6%) não tiveram essa categoria preenchida durante a investigação.

Quanto à duração do tratamento, percebeu-se que 32,06% dos casos não tiveram resposta nessa variável, mas 456 (45,2%) pacientes utilizaram o medicamento por 20 dias.

O acesso ao tratamento visualizado na tabela 7 contribuiu para a cura clínica em 88,5% dos casos. No entanto, a letalidade no período estudado foi de 5,97%, variando de 3,16 a 10,84% (Tabela 11).

Apesar do alto percentual de cura e da estabilidade do coeficiente de detecção no período estudado, observa-se que a taxa de letalidade vem aumentando (Gráfico 3).

Tabela 10 - Casos novos de LV segundo a droga utilizada, administração das doses e duração do tratamento. Pernambuco, 2000 a 2006.

Variáveis	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Droga Inicial</b>																
Antimonial Pentavalente	208	61,9	148	60,9	50	59,5	56	73,7	73	84,9	69	79,3	75	78,1	679	67,4
Anfotericina	1	0,3	1	0,41	4	4,76	0	0	1	1,16	1	1,15	0	0	8	0,79
Pentamidina	1	0,3	1	0,41	1	1,19	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0,3
Outras	49	14,6	33	13,6	10	11,9	10	13,2	8	9,3	8	9,2	9	9,38	127	12,6
Não Utilizada	6	1,79	8	3,29	4	4,76	4	5,26	4	4,65	4	4,6	4	4,17	34	3,37
<b>Ignorado/Branco</b>	<b>71</b>	<b>21,1</b>	<b>52</b>	<b>21,4</b>	<b>15</b>	<b>17,9</b>	<b>6</b>	<b>7,89</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5,75</b>	<b>8</b>	<b>8,33</b>	<b>157</b>	<b>15,6</b>
<b>Administração das Doses</b>																
SUPERVISIONADA	252	75	162	66,7	54	64,3	61	80,3	76	88,4	70	80,5	78	81,3	753	74,7
NÃO SUPERVISIONADA	5	1,49	3	1,23	6	7,14	4	5,26	2	2,33	4	4,6	3	3,13	27	2,68
NÃO SE APLICA	2	0,6	7	2,88	1	1,19	1	1,32	0	0	0	0	0	0	11	1,09
<b>Ignorado/Branco</b>	<b>77</b>	<b>22,9</b>	<b>71</b>	<b>29,2</b>	<b>23</b>	<b>27,4</b>	<b>10</b>	<b>13,2</b>	<b>8</b>	<b>9,3</b>	<b>13</b>	<b>14,9</b>	<b>15</b>	<b>15,6</b>	<b>217</b>	<b>21,5</b>
<b>Duração do Tratamento</b>																
< 20 DIAS	0	0	0	0	8	9,52	14	18,4	18	20,9	22	25,3	22	22,9	84	8,33
20 DIAS	152	45,2	128	52,7	32	38,1	37	48,7	39	45,3	31	35,6	37	38,5	456	45,2
21 A 40 DIAS	6	1,79	7	2,88	11	13,1	8	10,5	15	17,4	13	14,9	20	20,8	80	7,94
> 40 DIAS	48	14,3	8	3,29	1	1,19	0	0	2	2,33	4	4,6	2	2,08	65	6,45
NÃO SE APLICA	18	5,36	23	9,47	1	1,19	1	1,32	2	2,33	1	1,15	1	1,04	47	4,66
<b>Ignorado/Branco</b>	<b>112</b>	<b>33,3</b>	<b>77</b>	<b>31,7</b>	<b>31</b>	<b>36,9</b>	<b>16</b>	<b>21,1</b>	<b>10</b>	<b>11,6</b>	<b>16</b>	<b>18,4</b>	<b>14</b>	<b>14,6</b>	<b>276</b>	<b>27,4</b>

Fonte: Pernambuco (2007c).

Tabela 11 - Casos novos de LV segundo a evolução. Pernambuco, 2000 a 2006.

Variáveis	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Evolução</b>																
Cura	311	92,6	222	91,4	70	83,4	67	88,2	69	80,2	72	82,8	81	84,4	892	88,5
Óbito	13	3,8	17	7	7	8,3	9	11,8	7	8,2	8	9,2	10	10,4	71	7,0
<b>Ignorado/Branco</b>	<b>12</b>	<b>3,6</b>	<b>4</b>	<b>1,60</b>	<b>7</b>	<b>8,3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>11,6</b>	<b>7</b>	<b>8,0</b>	<b>5</b>	<b>5,2</b>	<b>45</b>	<b>4,4</b>
Total	336	100	243	100	84	100	76	100	86	99,94	87	100,05	96	100,01	1008	100

Fonte: Pernambuco (2007c).

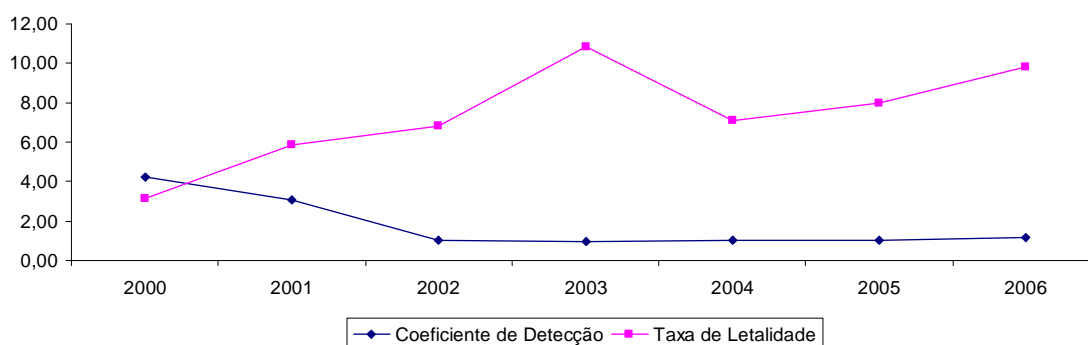


Gráfico 3 - Coeficiente de Detecção e Taxa de Letalidade da LV. Pernambuco, 2000-2004.  
Fonte: Pernambuco (2007c).

Em 2003 o Ministério da Saúde propôs, no Manual de Controle da LV, a classificação das áreas de transmissão para vigilância epidemiológica da LV, utilizando um indicador baseado na média de casos nos últimos cinco anos. Os pontos de cortes utilizados para estratificação das áreas são:

- a) média de 2,4 casos de LV em 5 anos e;
- b) média de 4,4 casos de LV em 5 anos.

Os municípios com média de casos menor que 2,4 são classificados como de transmissão esporádica, aqueles cuja média de casos encontra-se entre  $\geq 2,4$  e  $< 4,4$  devem ser classificados como de transmissão moderada e, aqueles que apresentam média de casos  $\geq 4,4$  estão classificados como de transmissão intensa. Os municípios sem caso de LV durante os 5 anos selecionados são classificados como silenciosos.

Para aplicação deste critério nos municípios do estado, nesta dissertação elegeram-se os 5 anos mais recentes disponíveis, portanto, 2002 a 2006.

A Figura 3 demonstra a distribuição dos municípios segundo a sua capacidade de transmissão. Dos 185 municípios do estado de Pernambuco, 91 (49,2%) foram classificados com sendo de transmissão esporádica, três (1,62%) como transmissão moderada e outros três (1,62%), intensa (Apêndice A).

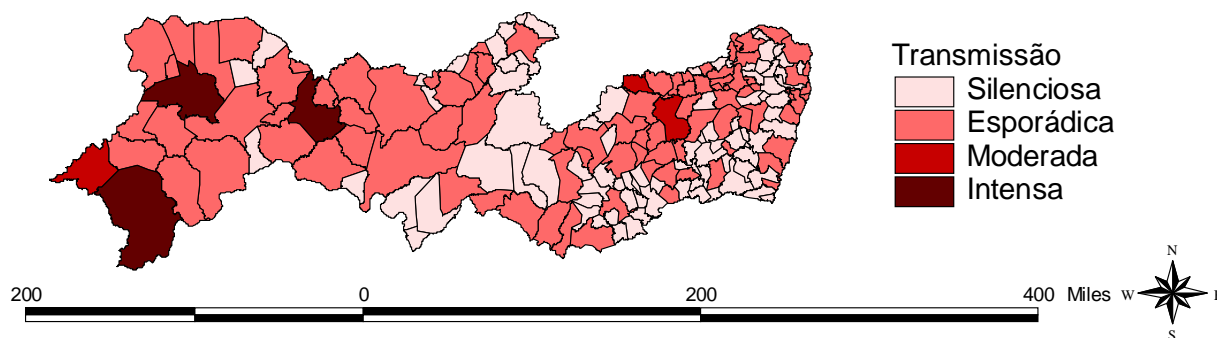


Figura 3 - Municípios segundo transmissão da LV. Pernambuco, 2000 a 2006.  
Fonte: Pernambuco (2007c).

## 7.2 Estudo Analítico

### 7.2.1 Indicador de Carência Social

É possível observar (Tabela 12) que dentre as variáveis utilizadas para a elaboração do ICS, a *instalação sanitária inadequada* e a *renda do chefe do domicílio inferior a um salário mínimo* apresentaram as maiores proporções no estado (56,19% e 51,73%, respectivamente).

Os dados ora apresentados também permitem visualizar que 31,3% dos domicílios do Estado não têm acesso a coleta de lixo de forma adequada. Quanto às variáveis sociais foi possível mensurar que em 27,41% dos domicílios os chefes não têm nenhuma instrução e 8,67% não tem nenhuma ocupação (Tabela 12).

A maior variação foi encontrada na variável abastecimento de água e a menor na densidade de moradores por domicílio, com coeficiente de variação de 72,27% e 07,69%, respectivamente. Após o cálculo dos escores e do indicador composto,

observou-se um ICS médio de 62,48, com desvio padrão de 12,92 (Tabela 13; Apêndice B).

Nas três variáveis relacionadas às condições do domicílio (abastecimento de água, instalação sanitária e coleta de lixo), pode-se observar que as piores situações estendem-se por todo estado.

Percebe-se que os municípios com más condições de abastecimento de água, também apresentaram precárias condições de instalação sanitária, coleta de lixo e maior densidade de moradores por domicílio, bem como as piores condições relacionadas ao chefe do domicílio - instrução, ocupação e renda (Figuras 4 a 11).

Tabela 12 - Variáveis econômicas e sociais utilizadas para construção do ICS. Pernambuco, 2000

Variáveis Econômicas e Sociais	Pernambuco	
	N	%
Domicílios com abastecimento de água inadequado	142.234	7,23
Domicílios com instalação sanitária inadequada	1.105.962	56,19
Domicílios com destino do lixo inadequado	617.132	31,35
Densidade de Moradores por domicílio		3,97
Chefes de domicílio sem instrução	539.698	27,41
Chefes de domicílio desempregado	170.770	8,67
Chefes de domicílio com rendimento inferior a um salário mínimo	1.018.523	51,73
Taxa de urbanização em 2000	6.058.249	76,51

Fonte: IBGE (2000)

Tabela 13 - Medidas de posição e de dispersão para as variáveis econômicas e sociais em estudo. Pernambuco, 2000

Variáveis	Média (%)	Mediana (%)	Desvio Padrão (%)	Coefficiente de Variação	Limite Inferior	Limite Superior	Amplitude Total
Domicílios com abastecimento de água inadequado	13,08	11,30	09,45	72,27	00,71	48,84	48,13
Domicílios com instalação sanitária inadequada	69,11	71,19	21,50	31,12	06,64	99,89	93,25
Domicílios com destino do lixo inadequado	51,52	52,76	19,78	38,39	00,21	97,21	97,00
Densidade de Moradores por domicílio	4,15	4,15	0,32	0,08	2,98	4,97	1,99
Chefes de domicílio sem instrução	40,21	40,95	10,23	25,45	08,78	63,75	54,97
Chefes de domicílio desempregado	06,35	05,56	03,85	60,68	00,00	16,52	16,52
Chefes de domicílio com rendimento inferior a um salário mínimo	98,31	101,45	15,40	15,66	06,85	124,98	118,12
Taxa de urbanização em 2000	48,63	46,73	23,00	47,29	03,00	100,00	97,00
<i>ICS</i>	62,48	63,68	12,92	0,20	7,62	100,70	93,07

Fonte: IBGE (2000).

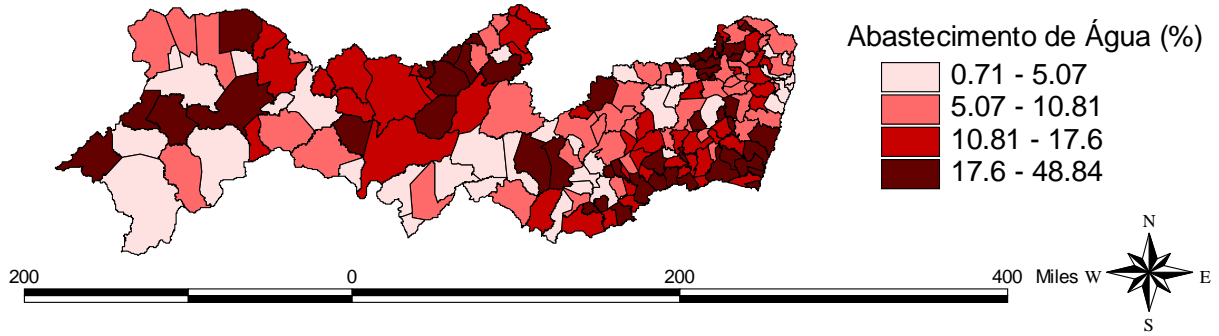


Figura 4 - Municípios segundo domicílios com abastecimento de água inadequado. Pernambuco, 2000. Fonte: IBGE (2000).

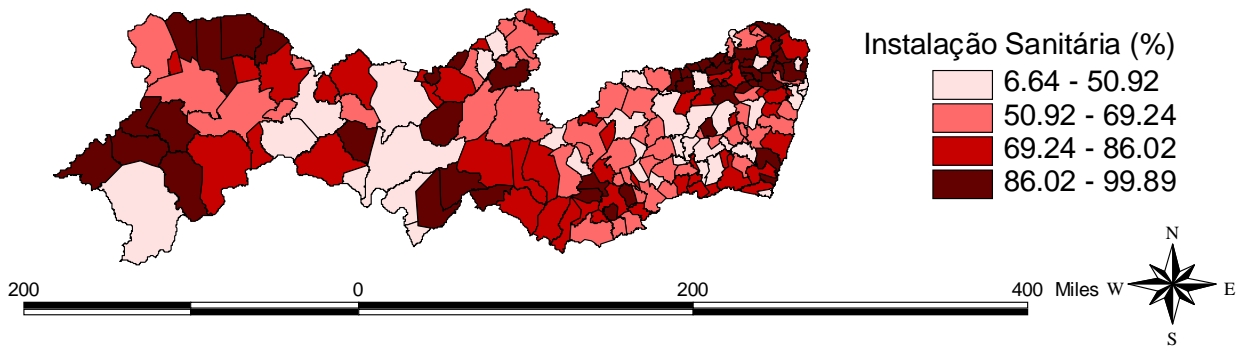


Figura 5 - Municípios segundo domicílios com instalação sanitária inadequada. Pernambuco, 2000. Fonte: IBGE (2000).

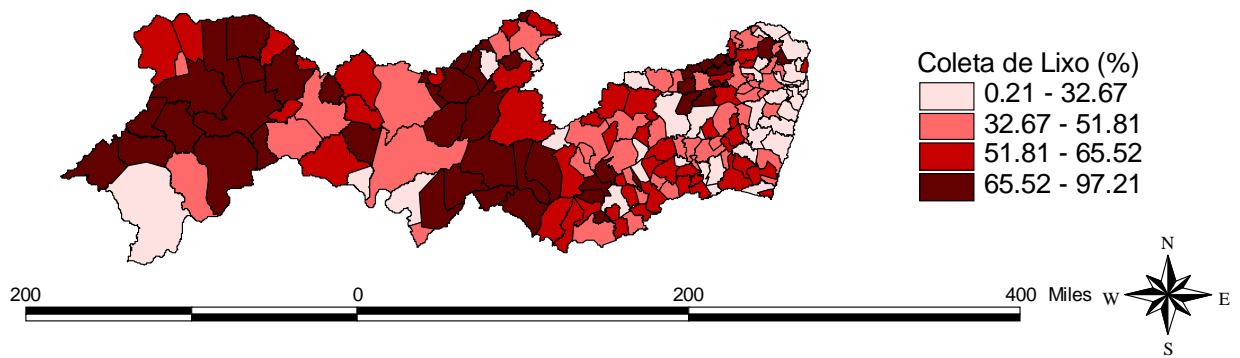


Figura 6 - Municípios segundo domicílios com coleta de lixo inadequada. Pernambuco, 2000.  
Fonte: IBGE (2000).

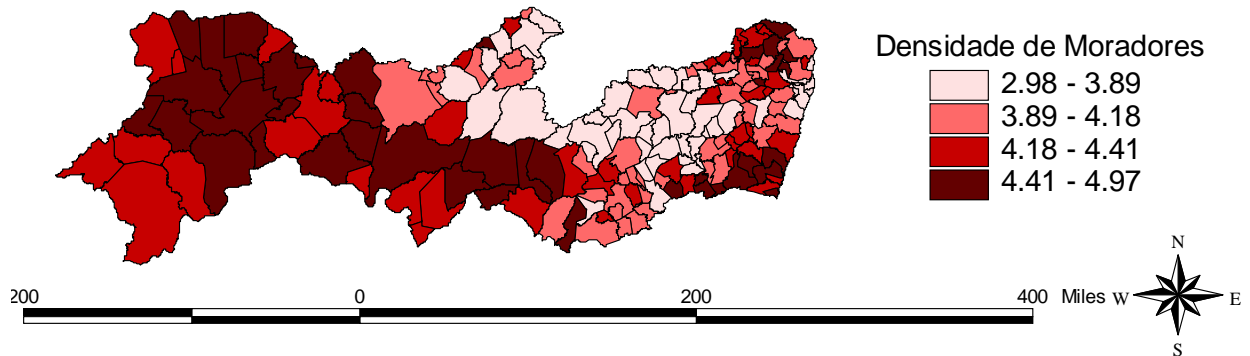


Figura 7 - Municípios segundo densidade de moradores por domicílios. Pernambuco, 2000.  
Fonte: IBGE (2000).



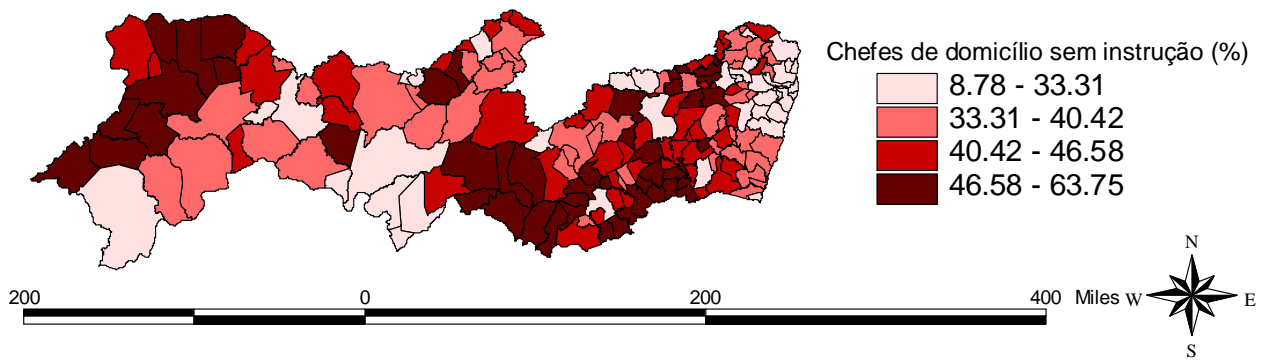


Figura 8 - Municípios segundo chefes de domicílios sem instrução. Pernambuco, 2000.  
 Fonte: IBGE (2000).

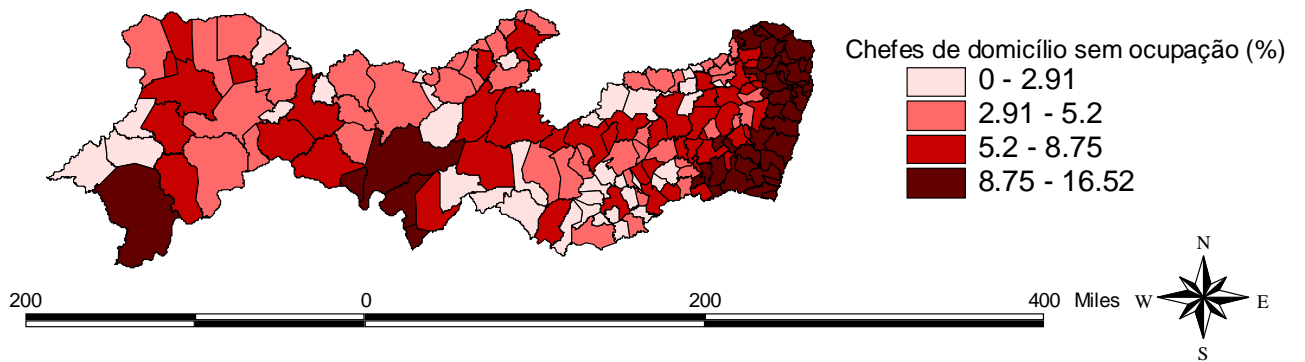


Figura 9 - Municípios segundo chefes de domicílios sem ocupação. Pernambuco, 2000.  
 Fonte: IBGE (2000).

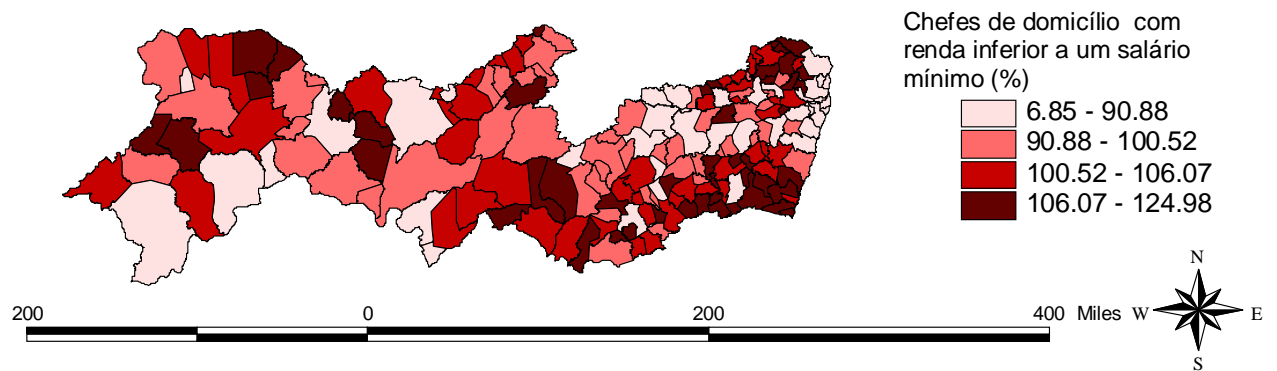


Figura 10 - Municípios segundo chefes de domicílios com renda inferior a 1 salário mínimo. Pernambuco, 2000.  
Fonte: IBGE (2000).

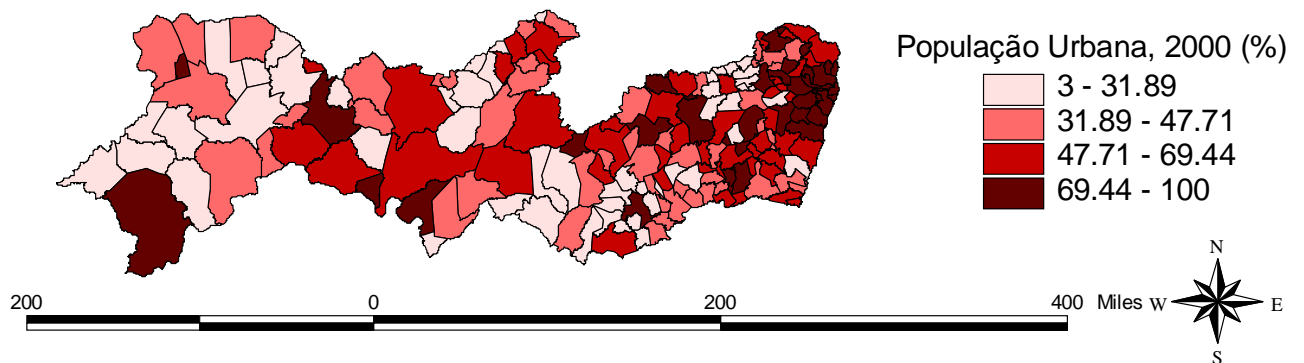


Figura 11 - Municípios segundo a população urbana. Pernambuco, 2000.  
Fonte: IBGE (2000).

Para a análise da relação entre o indicador de carência social (ICS) e a ocorrência da doença, os municípios foram agrupados por distribuição de quartis, segundo os valores dos ICS calculados, permitindo a construção de estratos de riscos.

Os dados apresentados na Tabela 14 permitem observar a sensibilidade do indicador proposto: o coeficiente de detecção mais alto foi encontrado nos municípios que apresentaram maior ICS.

Uma distribuição por quartil alternativa é apresentada na Tabela 15. Nela, os segundo e terceiros quartis compuseram um estrato de risco médio, perfazendo um total de três estratos. Mais uma vez, é possível inferir a validade do indicador proposto, dado que o estrato de maior risco, segundo o ICS, é exatamente aquele com maior coeficiente de detecção.

De acordo com o risco relativo calculado, é possível inferir que o estrato (4º quartil) de pior condição ambiental apresenta um risco 1,17 vezes maior que o de melhor condição (Tabela 15).

Tabela 14 - Coeficiente de detecção de LV e ICS segundo quartil.

	<b>Intervalos Inter-quartílicos</b>	<b>No. de municípios</b>	<b>Média CD*</b>	<b>Média ICS**</b>
Estrato 1	7,63  --55,07	47	2,8415	45,7435
Estrato 2	56,00  -- 63,69	46	2,4309	59,8461
Estrato 3	63,78  -- 71,44	46	2,4583	67,3998
Estrato 4	71,45  -- 100,70	46	3,2126	77,3007

Fonte: Pernambuco (2007c); IBGE (2000).

Nota: \* CD: Coeficiente de Detecção

\*\* ICS: Indicador de Carência Social

Tabela 15 - Coeficiente de detecção de LV e ICS segundo estratos de risco.

<b>Risco</b>	<b>Intervalos Inter-quartílicos</b>	<b>Média CD*</b>	<b>Média ICS**</b>
Baixo	7,63  --55,07	2,8415	45,7435
Médio	56,00  -- 71,44	2,4446	63,6229
Alto	71,45  -- 100,70	3,2126	77,3007

RR 2,17 (1,83-2,57),  $\chi^2$  84,09, p=0,0000

Fonte: Pernambuco (2007c); IBGE (2000).

Nota: \* CD: Coeficiente de Detecção

\*\* ICS: Indicador de Carência Social

Os municípios que apresentam maiores ICS estão distribuídos em todo o estado: Araçoiaba (79,11) na região Metropolitana; Água Preta (87,77) na Zona da Mata; Casinhas (81,03) no Agreste; Santa Filomena (84,72) no Sertão e Carnaubeira da Penha (100,70) na mesorregião do São Francisco (Figuras 12 e 13).

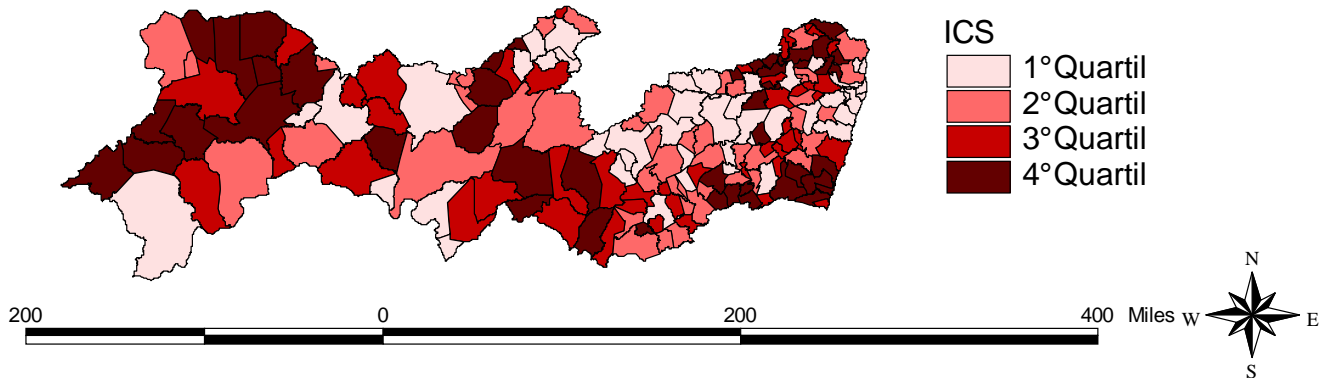


Figura 12 - ICS segundo quartil. Pernambuco, 2000  
Fonte: IBGE (2000).

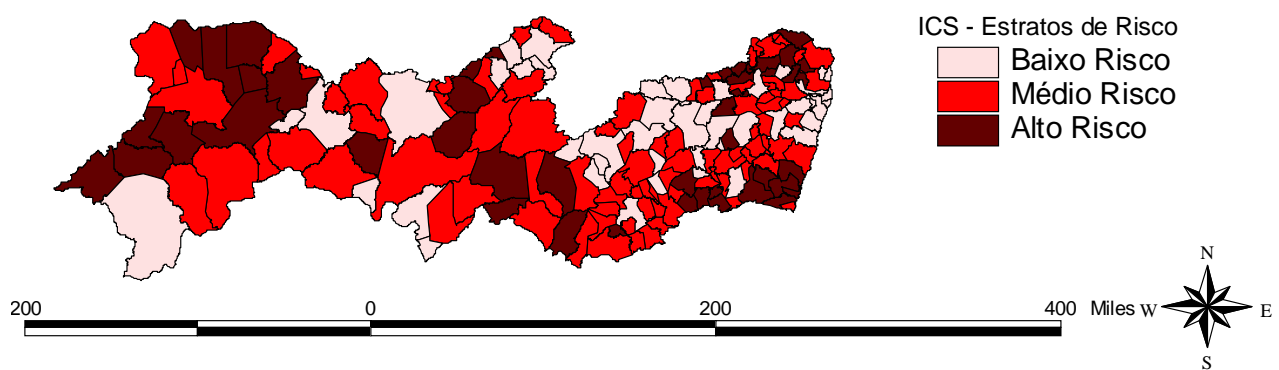


Figura 13 - Municípios segundo estratos de risco para carência social. Pernambuco, 2000  
Fonte: IBGE (2000).

### 7.2.2 Correlações entre o coeficiente de detecção de LV e o indicador de carência social

Uma alternativa para mensurar a importância do ICS na determinação das áreas de risco para a leishmaniose visceral é através da análise das estatísticas produzidas por meio de uma regressão simples, que considera o coeficiente de detecção como variável dependente e o ICS como variável explicativa.

Inicialmente foram aplicados testes estatísticos com as variáveis sócio-econômicas e o coeficiente de detecção da LV, no entanto, a provável instabilidade dos dados prejudicaram as análises estatísticas (Apêndice C).

Em seguida, optou-se pela aplicação do **modelo linear simples**, do tipo  $CD \times ICS = \beta_0 + \beta_1 ICS$ , para todos os municípios do estado. Os resultados não

apontaram nenhuma relação estatisticamente significativa entre o ICS e o Coeficiente de Detecção (Tabela 16).

Tabela 16 - Resultados da Regressão Simples entre CD e ICS

Parâmetros	Modelo Linear R2 = 0.00523
$\beta_0$	1,32536 (0,902) p-valor = 0,368
$\beta_1$	0,02258 (0,981) p-valor = 0,328

Fonte: Pernambuco (2007c); IBGE (2000).

Em virtude da grande quantidade de municípios que não apresentaram casos de leishmaniose visceral no período de estudo, optou-se para a análise da relação entre as variáveis socioeconômicas e o coeficiente de detecção da doença, a inclusão somente dos 123 municípios que apresentaram casos. Estes municípios foram agrupados pela mesma distribuição de quartis, segundo os valores dos ICS calculados. Tal agrupamento permitiu a construção de estratos de riscos (tabela 17).

Tabela 17 - Coeficiente de detecção de LV e ICS segundo quartil.

	Intervalos Inter-quartilicos	No. de municípios	Média CD	Média ICS
Estrato 1	26,43  -- 53,92	31	2,8994	43,7881
Estrato 2	53,94  -- 62,96	31	4,1368	58,7239
Estrato 3	63,12  -- 71,44	30	4,6777	67,1514
Estrato 4	71,45  -- 100,70	31	4,7671	76,8603

Fonte: Pernambuco (2007c); IBGE (2000).

Na Tabela 18, os segundo e terceiros quartis compuseram um estrato de médio risco, sendo considerados agora, os três estratos de risco.

Tabela 18 - Coeficiente de detecção de LV e ICS segundo estratos de risco.

Risco	Intervalos Inter-quartilicos	No. de municípios	Média CD	Média ICS
Baixo	7,63  --55,07	31	2,84	43,79
Médio	56,00  -- 71,44	61	4,40	62,87
Alto	71,45  -- 100,70	31	4,76	76,86

Fonte: Pernambuco (2007c); IBGE (2000).

Para tanto foram testados, com estes municípios, três modelos de regressão: **modelo linear simples**, do tipo  $CDxICS = \beta_0 + \beta_1 ICS$ ; **modelo log-linear** do tipo  $CDxICS = e^{\beta_0 + \beta_1 ICS}$  e o **modelo multiplicativo linearizado por logaritmização**, do tipo  $CDxICS = \beta_0 ICS^{\beta_1}$ .

Neste caso, os dois últimos modelos testados apontaram para contribuição da variável explicativa na ocorrência da Leishmaniose ( $p < 0,05$ ), no entanto, o coeficiente de correlação (R2) obtido foi baixo, conforme a Tabela 19.

Tabela 19 - Resultados da Regressão Simples entre o Coeficiente de Detecção e o ICS

Parâmetros	Modelo Linear R2 = 0,02653	Modelo Log-Linear R2 = 0.1018	Modelo Multiplicativo R2 = 0.09988
$\beta_0$	0.84179 (0.456) p-valor = 0.6489	(-0.997906) (-1.974) p-valor = 0.050644	(-5.7793) (-3.197) p-valor = 0.001770
$\beta_1$	0.05316 (1.816) p-valor = 0.0719	0.029720 (3.704) p-valor = 0.000321	1.6151 (3.664) p-valor = 0.000369

Fonte: Pernambuco (2007c); IBGE (2000).



## *Discussão*

---



## 8 DISCUSSÃO

### 8.1 Estudo Exploratório

Considerada uma doença infecciosa sistêmica, a LV tem aumentado a sua área de ocorrência, e agora é endêmica em pelo menos 19 estados brasileiros (ALVES et al., 2005). Ocupando novos espaços ecológicos, a doença assumiu um novo aspecto epidemiológico, difundindo-se para os grandes centros urbanos, deixando de ser uma doença quase exclusiva de áreas rurais. Não diferente, o estado de Pernambuco também tem apresentado uma tendência à urbanização, com ocorrência da LV em todas as suas regiões. Considerando-se essa suposição, a da urbanização da LV em Pernambuco, foi realizado o presente estudo visando analisar a situação da endemia no estado.

O referido estudo identificou um coeficiente de detecção de 1,76 casos para cada 100.000 habitantes no estado, em todo o período estudado. No entanto, entre 2000 e 2006 o estado apresentou uma redução de 73,35% no seu coeficiente de detecção, oscilando de 4,24 a 1,13 por 100.000 habitantes.

No cenário internacional, assim como aqui encontrado, em Israel a LV tem apresentado, desde 1993, uma redução drástica na sua ocorrência (ADINI et al., 2003). Além disso, segundo o Ministério da Saúde, a Região Nordeste tem diminuído na década atual sua participação na ocorrência da LV, chegando a 56% em 2005. (BRASIL, 2006).

No presente estudo, do total de municípios do estado, 123 (66,5%) apresentaram casos novos registrados em seus residentes. Os coeficientes de detecção identificados variaram até 20,39 para cada 100.000 habitantes. Além disso, observou-se a distribuição da doença em todo o estado, com destaque para a formação de dois *clusters*, um em volta do município de Caruaru e outro na interseção das regiões do Sertão e São Francisco, próximo a Petrolina.

No plano internacional, em 2006, foram registrados, na Índia, 38.656 casos de LV, no entanto, os dados de morbidade e mortalidade nesse país não são precisos em muitas regiões, em virtude de serem registrados apenas os casos passivos, detectados

em ocasião da oferta de tratamento na rede pública (INSTITUTE FOR ONE WORLD HEALTH, 2008). Em Bangladesh, foram registradas epidemias de LV nas décadas de 1820, 1860, 1920, e 1940 (BIRLEY, 1993). De 1994 a 2004, um total de 73.467 casos foram relatados, anualmente estes números variaram de 3.965 em 1994 para 8.920 em 2004, com uma tendência de crescente incidência (BERN; CHOWDHURY, 2006).

No Brasil, os dados ora apresentados, corroboram com Dantas-Torres e Brandão Filho (2006a, 2006b) que analisaram 1.737 casos de LV em Pernambuco, notificados entre 1990 e 2001. O estudo demonstrou que houve uma acentuada expansão geográfica da doença no estado. Além do surgimento de novos focos, os autores identificaram a persistência das antigas áreas de ocorrência. A LV encontrava-se difusa não apenas nas áreas clássicas do Agreste e Sertão, onde se concentrava um número importante de casos, mas também em outras regiões, notadamente na Região Metropolitana de Recife.

Ainda em seu estudo, Dantas-Torres e Brandão Filho (2006a) identificaram que no início do período estudado (1990), apenas 15,2% (n = 28) dos municípios do estado haviam notificado um ou mais casos da doença. Ao final do período (2001), esse percentual elevou-se para 78,3% (n = 144).

Pereira et al. (1985) foram os primeiros a descrever alguns aspectos da epidemiologia da LV em Pernambuco, durante o período de 1934 a 1984. Durante este período, os casos de LV concentravam-se nos municípios do Sertão do Estado, responsáveis por 64,8% dos casos. Os municípios da Região Metropolitana de Recife e da Zona da Mata também se destacavam, com uma parcela de 33,5% dos casos.

Analisando 49 casos de LV em crianças atendidas no Instituto Materno Infantil de Pernambuco (IMIP) no período de maio de 1990 a dezembro de 1992, Alves, Borba e Araújo (1993) apontaram para uma mudança no padrão de ocorrência dos casos, com predominância na Zona da Mata e na RMR, destacando-se os municípios de Surubim e Itamaracá, responsáveis por 20% dos casos do estado.

Nesta dissertação, observou-se que o maior risco para adquirir a LV foi apresentado no sexo masculino e na faixa etária de 60 anos e mais, seguido do intervalo entre 20 e 39 anos. Bem como, houve prevalência dos casos na faixa etária de um a quatro anos (394; 39,1%), seguida do intervalo de cinco a 19 anos, 185 (18,4%) e

no de 20 a 39 anos, 158 (15,7%). Considerando que a doença apresenta um período de incubação que varia de dias a anos, pode-se inferir que a LV é endêmica no estado de Pernambuco, uma vez que foram registrados casos em pessoas de todas as faixas etárias.

Assim como no presente, a LV no Mediterrâneo é essencialmente uma doença de crianças jovens (EVANS et al., 1992), no entanto, a sua epidemiologia está mudando, pois no Sul da Europa, 50% dos novos casos são em adultos co-infectados com o HIV (ALVAR et al., 1997). Ainda no contexto internacional, Berne et al. (2005) identificaram em seu estudo fatores de risco para LV, dentre eles, a idade entre três e 45 anos. Já Ahluwalia et al. (2003) conduziu um estudo numa aldeia endêmica em Bangladesh, onde a incidência de LV não diferiu significativamente entre os sexos.

No Brasil, a idade também é considerada como fator de risco associado à ocorrência do calazar humano, considerando-se que a maior incidência, nas áreas endêmicas, ocorre primariamente em crianças (RODRIGUES DA SILVA, 1957; BADARÓ et al., 1986b). A característica de preferência da LV pela população infantil (SILVA et al., 2001; GUERRA et al., 2004; QUEIROZ; ALVES; CORREIA, 2004) também foi observada no estudo de Oliveira et al. (2006), no qual a parasitose predominou na faixa etária de 0 a 4 anos, com 28,2% de doentes.

Esta maior susceptibilidade pode ser explicada por uma imunodepressão induzida pela desnutrição (CHANDRA, 1972), uma vez que são justamente os pré-escolares as suas maiores vítimas (AMÂNCIO, 1981).

No Brasil, apesar da importância epidemiológica e de não totalmente esclarecido, a literatura aponta o sexo masculino como mais suscetível à parasitose (BRASIL, 2003; PASTORINO et al., 2002). Em Roraima (GUERRA, et al., 2004) ocorreu predomínio do sexo masculino, embora com uma similaridade entre os sexos nos dois extremos de idade, como também observado em Minas Gerais (MAGALHÃES et al., 1980) e em outras áreas de ocorrência da doença onde persiste o maior número de casos masculinos (NUNES et al., 1988; COSTA; PEREIRA; ARAÚJO, 1990; MARZOCHI; MARZOCHI; CARVALHO, 1994; BRASIL, 1999; PASTORINO et al., 2002;)

Segundo Costa, Pereira e Araújo (1990) o fato da diferença entre os sexos aumentar com a idade a partir dos dois anos e acentuar-se abruptamente na

adolescência sugere que uma possível razão seja a maior área corporal exposta à picada dos vetores nos homens que nas mulheres. No Nordeste do Brasil, em virtude das temperaturas elevadas, trabalhadores e crianças do sexo masculino não costumam usar camisa no dia-a-dia, ao passo que as mulheres permanecem com o abdômen protegido. Além disso, postulam a existência de um fator hormonal ligado ao sexo ou à exposição.

Quanto às manifestações clínicas, foi possível observar, na dissertação, que a febre e o aumento do fígado apresentam 15,8 e 11,4% dos casos ignorados, respectivamente. Já a fraqueza, o emagrecimento e a tosse têm 52,5; 92 e 58,4% de não preenchimento, respectivamente.

Apesar da qualidade das informações, as manifestações clínicas aqui relatadas estão em consonância com as encontradas nos estudos desenvolvidos no país, como a febre e esplenomegalia (SILVA et al., 1997; ARAÚJO SOBRINHO; CELINO, 1999; SILVA et al., 2001; CASCIO et al., 2002; PASTORINO et al., 2002; PEDROSA; ROCHA, 2004;). Talvez ocorram proporções até maiores, pois muitos dados deixam de ser registrados nas fichas de investigação.

Oliveira et al. (2006) também encontraram a febre em quase todos os seus pacientes, e segundo eles, tal fato é um sinal para que, quando associado com hepatoesplenomegalia, se suspeite de Leishmaniose em pacientes oriundos de área endêmica ou epidêmica.

Queiroz, Alves e Correia (2004) também encontraram febre, hepatoesplenomegalia e emagrecimento em quase todos os pacientes no momento da admissão hospitalar. Segundo esses autores é durante este estágio da doença que a maioria das pessoas chega ao ambulatório e ao hospital e se tem a oportunidade de firmar o diagnóstico.

No presente estudo, observou-se que 729 (72,3%) dos casos não realizaram diagnóstico parasitológico, bem como 884 (87,7%) não tiveram acesso ao ELISA e 826 (82,0%) ao IFI. Teoricamente, o diagnóstico por IFI é o de maior acesso, no entanto, o percentual de não preenchimento sugere que o diagnóstico da LV está sendo baseado especialmente em critérios clínicos e epidemiológicos.

Diferentes técnicas podem ser utilizadas para o diagnóstico de leishmaniose visceral humana e canina. Embora exista uma grande oferta de testes para o seu diagnóstico, nenhum apresenta 100% de sensibilidade e especificidade. Nos casos humanos, o diagnóstico é rotineiramente realizado com base em parâmetros clínicos e epidemiológicos. Entretanto, um diagnóstico definitivo requer a demonstração do parasita através de métodos parasitológicos (GONTIJO; MELO, 2004).

Em relação ao tratamento, apesar de 817 (81,0%) dos pacientes terem sido tratados, 892 (88,5%) foram curados, no presente estudo. Talvez os dados não tenham sido registrados, ou então, os pacientes evoluíram para cura sem a aplicação do tratamento recomendado, fato menos provável.

Assim como no referido estudo, os antimoniais pentavalentes continuam sendo a droga de primeira escolha para o tratamento, aplicados de forma supervisionada, e a anfotericina B é a droga de segunda linha, em casos de resistência ao antimoniato (BRASIL, 1999). O tratamento com antimoniato foi eficaz em 85% dos casos em um grupo de pacientes de São Paulo, de idades variadas, e com duração da doença e esquemas de tratamentos diferentes (PASTORINO et al., 2002).

Apesar de ser uma doença de notificação compulsória, os dados disponíveis são baseados na detecção passiva de casos. O número de pessoas expostas à infecção ou infectadas sem sintomas é maior do que o número de casos detectado (GONTIJO; MELO, 2004). O diagnóstico e tratamento dos pacientes devem ser realizados precocemente e sempre que possível a confirmação parasitológica da doença deve preceder o tratamento. Em situações onde o diagnóstico sorológico e/ou parasitológico não estiver disponível ou na demora da liberação dos mesmos, o início do tratamento não deve ser postergado (BRASIL, 2003)

O diagnóstico e tratamento medicamentoso são essenciais não só para curar o doente, mas também para diminuir a ocorrência da LV (BERN; CHOWDHURY, 2006). Neste caso, quando não instituído o tratamento adequado, a letalidade da LV pode alcançar 10% dos casos (GONTIJO; MELO, 2004).

No estudo aqui apresentado, a taxa de letalidade variou entre 3,16 a 10,84% dos casos, apresentando um comportamento crescente ao longo dos anos estudados. No entanto, destaca-se que a qualidade das informações melhorou ao longo do período

registrado, fato que também pode ter contribuído para o aumento na letalidade aqui apresentada.

No sul do Sudão, num contexto de guerra civil e da fome, a LV matou, segundo estimativas, 100.000 pessoas de uma população de 280.000 entre 1984 e 1994 (SEAMAN; MERCER; SONDRUP, 1996). Vieira e Coelho (1998) referem que a LV acarreta elevado custo social, medido em anos potenciais de vida perdidos, devido a maior ocorrência de óbitos em grupos etários mais jovens.

Já no Brasil, no estado de Minas Gerais foram registrados 85 óbitos devido à leishmaniose entre 1990 a 1997 (LUZ et al., 2001). A letalidade encontrada no presente trabalho é semelhante aos relatos de outros centros de saúde tais como Belo Horizonte (THOMPSON et al., 2002) - mortalidade de 8-17%; São Paulo - 7% (PASTORINO et al., 2002); São Luís - 6,7% (MENDES et al., 2002); Natal - 9% (JERONIMO et al., 1994) e Brasília - 9,2% (CAMPOS JR., 1995).

Estas taxas podem ser consideradas elevadas quando comparadas às taxas de letalidade nacionais, que variaram de 3,6% em 1997 a 6,3% em 1990, segundo publicação do Ministério da Saúde (BRASIL, 1999).

Além disso, os dados nacionais baseados em sistemas de notificação possivelmente subestimam o real número de óbitos decorrentes do calazar no país, em virtude do *seguimento incompleto* dos casos. Nesse sentido, desperta-se a atenção para a qualidade dos dados aqui apresentados. O percentual de informações ignoradas foi alto na maioria das variáveis estudadas. Salienta-se que as possibilidades de utilização dos sistemas de informação em saúde para o acompanhamento e estudos epidemiológicos dependem, em grande medida, do grau de cobertura dos eventos, das variáveis registradas nestes sistemas e da qualidade dos dados registrados.

Quando as informações têm qualidade, é possível conhecer o comportamento da LV no estado, e neste caso, auxiliar na redução dos casos, no diagnóstico precoce e na melhoria das condições de vida da população infectada e daquela sob o risco de infecção.

## 8.2 Estudo Analítico

O conhecimento das condições do meio pertinente à saúde, como saneamento e moradia, são de singular relevância no estabelecimento de medidas de promoção da qualidade de vida do indivíduo, famílias e comunidades (AZEREDO et al., 2007).

Do ponto de vista do paradigma do ambiente como determinante da saúde, a habitação se constitui em um espaço de construção e consolidação do desenvolvimento da saúde. A família tem na habitação seu principal espaço de sociabilidade, transformando-a em um espaço essencial, veículo da construção e desenvolvimento da Saúde da Família. A habitação é entendida, desta forma, como a ação do habitat em um espaço que envolve o elemento físico da moradia (e/ou qualquer ambiente físico construído), a qualidade ambiental neste espaço construído, no seu entorno e nas suas inter-relações (COHEN et al., 2007).

Nos resultados desta dissertação, foi possível identificar desigualdades sociais no estado de Pernambuco, com uma variabilidade entre os municípios, demonstrando que a carência social no estado é um aspecto a ser levado em consideração. Quanto ao saneamento básico identificou-se que 56,19% dos domicílios tem instalação sanitária inadequada, seguida de 31,3% de ausência de coleta de lixo. Sabe-se que estas precárias condições de saneamento influenciam negativamente nos padrões de morbimortalidade das pessoas.

Em contraste, um estudo que analisava as condições de habitação e saneamento das famílias cadastradas e assistidas pelas ESF do município de Teixeira (MG), Azeredo et al. (2007) encontraram que 83% dos domicílios da zona urbana eram cobertos pela rede pública de abastecimento de água.

No mesmo estudo, 82,2% dos domicílios visitados na zona urbana tinham a rede pública como destino final para a água utilizada, enquanto que na zona rural apenas 10,9% dos domicílios contavam com esse serviço, destinando a maior parte da água utilizada para rios/riachos/córregos (79,7%). A porcentagem de domicílios que despejavam seus esgotos em rede pública na zona rural foi de apenas 32%, sendo que a encontrada na zona urbana foi de 82,6% superando a média nacional que, segundo a

Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2003 (IBGE, 2004), foi de 68,9%.

Em Palmas, a rede pública de distribuição de água atende a 95% do município, entretanto, a rede de esgotos atende apenas a cerca de 21% do total da malha urbana do município. Já o sistema de coleta de lixo atende a cerca de 93% das unidades domiciliares da cidade, através da coleta periódica em três dias por semana (KRAN; FERREIRA, 2006).

Segundo o IBGE (2004), através de informações da Pesquisa de Informações Básicas Municipais, realizada junto às prefeituras dos 5.560 municípios brasileiros, relativamente ao tema meio ambiente em 2002, a coleta pública do lixo ocorria em 94% dos domicílios da Região Sudeste e em 85,8% dos domicílios brasileiros.

O lixo é um problema básico de saneamento, sendo que sua disposição final a céu aberto é um fator de degradação ambiental e de proliferação de vetores e doenças, cabendo ao município organizar e disciplinar os serviços de coleta e disposição final de resíduos (FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE, 2002).

Em 2005, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2005) destacou a importância dos serviços de saneamento básico como um dos determinantes da qualidade da moradia. O ideal é que todas as pessoas residam em domicílios com água canalizada, em quantidade e qualidade apropriadas ao consumo e à higiene, com serviços de coleta e disposição final dos esgotos e do lixo domiciliar. A população que tem acesso a esses serviços é menos vulnerável a doenças associadas à provisão deficiente de saneamento, dentre elas a LV.

Aproximadamente 20 a 25% da população de grandes cidades da América Latina estão nestas condições. O saneamento básico, particularmente o abastecimento de água e a coleta de lixo, mostra-se insuficiente ou inadequado nas periferias das grandes metrópoles (GLUBER, 1997).

Em relação às variáveis de ordem social e econômica, observou-se nesta dissertação que cerca 51,73% dos chefes de família tinham renda inferior a um salário mínimo, 27,41% não têm nenhuma instrução e 8,67% eram desocupados.

Quanto à correlação do coeficiente de detecção da LV e o ICS nas unidades de análise do presente estudo, embora os municípios com maiores coeficientes de



detecção tenham apresentado os maiores ICS, não ficaram claras as associações estudadas. Este achado instiga algumas reflexões.

A primeira refere-se a qualidade das informações dos casos de LV, uma vez que presume-se uma subnotificação dos casos, pois segundo Moreno et al. (2002) apesar de ser uma doença de notificação compulsória, os dados disponíveis são baseados na detecção passiva de casos. O número de pessoas expostas à infecção ou infectadas sem sintomas é em algumas áreas muito maior do que o número de casos detectado.

Mais uma hipótese levantada é que a associação realmente exista, mas não conseguiu ser captada por este estudo. No entanto, sabe-se que por se tratar de análise de agregados, os resultados deste estudo podem estar sujeitos a limitações metodológicas, tais como a heterogeneidade intra-agregados e a mobilidade entre os grupos, constituindo sérios impedimentos para a inferência causal.

No entanto, a análise do presente estudo demonstrou que os municípios com maiores coeficientes de detecção localizavam-se nos dois estratos de mais elevado risco, ou seja, de piores condições sociais, o que evidenciou a sensibilidade do indicador na identificação de áreas geográficas de risco para a ocorrência da LV.

O processo de urbanização da leishmaniose visceral já encontra-se concretizado em cidades nordestinas, a exemplo de São Luís (MA), Teresina (PI), Fortaleza (CE) e Aracaju (SE) e, notadamente, como vem ocorrendo na região Sudeste, em cidades como Rio de Janeiro (MARZOCHI et al., 1985; COSTA et al., 1995; SABROZA; KAWA; CAMPOS, 1995).

A mudança na distribuição da LV está associada às profundas transformações ambientais antrópicas que favorecem a adaptação e formação de novos criadouros de flebotomíneos, agravadas por fatores socioeconômicos que conduzem um expressivo contingente da população rural a migrar para as periferias urbanas em condições precárias de habitação e de infra-estrutura sanitária, além de baixos níveis nutricionais (MARZOCHI; MARZOCHI, 1997).

Originalmente, a leishmaniose visceral americana tinha ambiente florestal como seu alvo, envolvendo principalmente os animais silvestres (cães, lobos, jackals, e raposas). As alterações climáticas, o desmatamento, a migração das zonas rurais para

as zonas urbanas periféricas, e as más condições de habitação e de higiene, tem contribuído para ocorrência de muito mais casos da doença (LANGONI et al., 2005)

Ou seja, as ações antrópicas, com transformações das paisagens naturais, como a substituição da vegetação original por atividades agropecuárias, e a ocupação desordenada do espaço geográfico urbano, vem modificando profundamente o espaço ecológico da doença, alterando o comportamento dos vetores e hospedeiros, com conseqüente ampliação das suas áreas endêmicas (BEVILACQUA et al., 2001).

No Brasil, desde a década de 1970, vem sendo verificado o fenômeno da urbanização da LV (VIEIRA; COELHO, 1998). Passos et al. (1993) salientam a existência de práticas agrárias, exploração do solo, interrupção da vigilância epidemiológica, processo de urbanização, áreas sem condição de moradia adequada, e conseqüentemente a presença de cães infectados como propícias a adaptação da *Leishmania* ao novo nicho ecológico.

A exemplo, no Mato Grosso do Sul, inicialmente restrita aos municípios de Corumbá e Ladário, após 1995, paulatinamente, a LV disseminou-se para outras localidades, sendo registrada em 34 dos 78 municípios do Estado. Observou-se um incremento no número de casos diagnosticados e nos coeficientes de incidência, com destaque para os municípios de Três Lagoas e Campo Grande, com taxas de incidência de 172,09 e 3,47 respectivamente, demonstrando o processo de expansão da doença e a sua gravidade em termos de saúde pública, tendo em vista também a letalidade média no Estado de 7,8% (BRASIL, 2004).

No município de Montes Claros, é encontrado um ambiente característico e propício à ocorrência de LV. As habitações são, em sua maioria extremamente pobres, com deficiência na coleta de lixo e de saneamento básico, em algumas áreas muitos moradores possuem baixos índices sócio-econômicos, a convivência com animais domésticos é bastante elevada, resultando em acúmulo de matéria orgânica, proporcionando condições favoráveis para a ocorrência da transmissão da doença (MONTEIRO et al., 2005).

A doença coexiste em áreas de marcadas diferenças sócio-econômicas, o que pode ser explicado, em parte, pela existência de susceptibilidade da população. Entretanto, é provável que no processo de endemização, se não for contido, a

tendência do calazar humano seja a de se concentrar em áreas periféricas ou mesmo centrais, mas que alberguem populações com baixo padrão de qualidade de vida, uma vez que está associado à pobreza (PESSOA; MARTINS, 1982; BADARÓ et al., 1986a, 1986b; GENARO, 1997).

Dantas-Torres e Brandão Filho (2006b, p. 154), então questionam: como resolver a situação da LV no país? Em resposta os autores apontam que a solução será possível se, e somente se, houver uma parceria entre serviço e academia. Afinal, após tantas tentativas sem sucesso, algo foi aprendido:

“a solução para a situação paradoxal de LV no Brasil é vista como uma questão científica de desenvolvimento e permanente vigilância da saúde, mas é também uma questão de justiça social e uma melhor qualidade de vida para a população em risco.”

É reconhecida a necessidade da reavaliação do enfoque e dos métodos tradicionais adotados para o controle da LV, pois os investimentos aplicados anualmente nas ações governamentais, não têm obtido o êxito esperado na redução da incidência e dispersão da doença.

Este estudo demonstrou que o ICS pode representar mais uma ferramenta no controle da doença. Nesta perspectiva, percebe-se que a incorporação de novas metodologias para o controle da LV contribui para o conhecimento da sua ocorrência e o seu acompanhamento, no sentido de otimizar a adoção de medidas eficazes.

Também se destaca que a elevada proporção de registros ignorados/em branco tem impacto na qualidade do sistema de informações, na determinação do comportamento da doença e na avaliação dos resultados. É preciso questionar a qualidade das informações sobre os casos humanos de LV, para que os dados de notificação forneçam informações próximas à realidade da população. Quando ágeis e confiáveis, as informações geradas pelo sistema podem subsidiar, de fato, as ações da vigilância, o planejamento das ações de prevenção, o monitoramento e a avaliação de processos visando ao controle e ao combate à doença.



## *Considerações Finais*

---

## 9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o estudo foi possível observar:

1. A leishmaniose visceral está presente em todo território pernambucano, com prevalência do sexo masculino e da faixa etária de um a quatro anos. Foi comprovado que a droga eleita para iniciar o tratamento é o antimônio pentavalente, aplicado de forma supervisionada. Além disso, destaca-se o comprometimento da qualidade das informações, em virtude do alto percentual de não preenchimento das variáveis (85,71%);
2. No estado de Pernambuco, três municípios classificaram-se como de transmissão intensa, outros três com moderada, 91, esporádica e 88 de transmissão silenciosa;
3. Identificou-se desigualdades sociais no estado, 56,19% dos domicílios não têm acesso a instalação sanitária adequada, 31,3% também não contam com coleta de lixo. Do total de chefes de domicílios, 56,19% não têm instrução e 51,73 têm renda inferior a um salário mínimo;
4. Observou-se que os municípios com os maiores coeficientes de detecção localizavam-se nos estratos de maior risco para LV. Porém, estatisticamente, as relações de dependência foram pequenas.

O indicador de carência social, cuja abordagem é de fácil execução e implementação pelo setor saúde, é uma ferramenta que contribui para a identificação de situações diferenciadas entre os grupos sociais. É preciso estimular mais estudos para identificação dos fatores de risco para LV. Sabe-se da necessidade de evitar ou minimizar a expansão da doença, e para isso é fundamental conhecer o seu comportamento nas populações, subsidiando ações eficazes de controle e prevenção, localizando grupos prioritários em espaços determinados, auxiliando no planejamento das ações de controle da doença.



## *Referências*

---

## REFERÊNCIAS

ACHA, P. N.; SZYFRES, B. Leishmaniasis visceral. In: \_\_\_\_\_. **Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales: parasitosis**. Washington: OPS, 2003. p. 64-73.

ADINI, I. et al. Asymptomatic Visceral Leishmaniasis, Northern Israel. **Emerging Infectious Diseases**, Atlanta, v. 9, n. 3, p. 397-398, 2003.

AGUIAR, V. et al. Distribuição dos casos de leishmaniose visceral humana em Pernambuco, Brasil em 2002. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 36, s. 2, p. 39-40, 2003.

AHLUWALIA, I. B. et al. Visceral leishmaniasis: consequences of a neglected disease in a Bangladeshi community. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, Cleveland, v. 69, n. 6, p. 624–628, 2003.

AKERMAN, M. et al. Saúde e meio ambiente: análise de diferenciais intra-urbanos, município de São Paulo, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 30, p. 373-382, 1996.

ALBUQUERQUE, M. F. P. M. Urbanização, favelas e endemias: A produção da filariose no Recife, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 4, p. 487-497, 1993.

ALENCAR, J. E. et al. Leishmaniose visceral (calazar). In: VERONESI, R. **Doenças infecciosas e parasitárias**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. p. 706-717.

ALVAR, J. et al. Leishmania and human immunodeficiency virus coinfection: the first 10 years. **Clinical Microbiology Reviews**, Washington, v. 10, n. 2, p. 298–319, 1997.

ALVES, H. P. F. Vulnerabilidade socioambiental na metrópole paulistana: uma análise sociodemográfica das situações de sobreposição espacial de problemas e riscos sociais e ambientais. **Revista Brasileira de Estudos de População**, São Paulo, v.23, n.1, p. 43-59, 2006.

ALVES, J. G. B.; BORBA, F. B.; ARAÚJO; M. Calazar em crianças hospitalizadas na cidade do Recife. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 7, n. 1, p. 22-24, 1993.

ALVES, W. A. et al. Leishmaniose visceral no Brasil: perfil dos casos no período de 2002 a 2004. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 38, s. 1, p. 489, 2005.

AMÂNCIO, O. M. E. Requerimentos nutricionais. In: NÓBREGA, F. J. **Desnutrição intra-uterina e pós-natal**. São Paulo, Panamed, 1981. p. 17-19.

ARAÚJO SOBRINHO, J. R.; CELINO, M. C. Aspectos epidemiológicos, laboratoriais e terapêuticos da leishmaniose visceral no Hospital Universitário Alcides Carneiro – PB. **Revista do Instituto Materno Infantil de Pernambuco**, Recife, v.13, n. 1, p. 13-16, 1999.

ARRIAGADA, C. **Pobreza en América Latina: nuevos escenarios y desafíos de políticas para el hábitat urbano**. Santiago do Chile: Cepal, Eclac, 2000. (Série Medio Ambiente y Desarrollo, n. 27).

AZEREDO, C. M. et al. Avaliação das condições de habitação e saneamento: a importância da visita domiciliar no contexto do Programa de Saúde da Família. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.12, n. 3, p. 743-753, 2007.

BADARÓ, R. et al. A prospective study of visceral leishmaniasis in an endemic area of Brazil. **The Journal of Infectious Diseases**, Chicago, v. 154, n. 4, p. 639-649, 1986b.

BADARÓ, R. et al. New perspectives on a subclinical form of visceral leishmaniasis. **The Journal of Infectious Diseases**, Chicago, v.154, n. 6, p.1003-1011, 1986a.

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

BARCELLOS, C.; MACHADO, J. M. H. A organização espacial condiciona as relações entre ambiente e saúde: o exemplo da exposição ao mercúrio em uma fábrica de lâmpadas fluorescentes. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.3, n.2, p. 103-113, 1998.

BARCELLOS, C.; RAMALHO, W. Situação atual do geoprocessamento e da análise de dados espaciais em saúde no Brasil. **Revista IP: Informática Pública**, Belo Horizonte, v. 4, n. 2, p. 221-230, 2002.



BARROS, R. P.; HENRIQUES, R.; MENDONÇA, R. A estabilidade inaceitável: desigualdade e pobreza no Brasil. In: HENRIQUES, R. (Org.). **Desigualdade e Pobreza no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2000. p. 21-47.

BERMAN, J. D. Human leishmaniasis: clinical, diagnostic, and chemotherapeutic developments in the last 10 years. **Clinical Infectious Diseases**, Chicago, v. 24, n. 4, p. 684-703, 1997.

BERN, C; CHOWDHURY, R. The epidemiology of visceral leishmaniasis in Bangladesh: prospects for improved control. **Indian Journal of Medical Research**, New Delhi, v. 123, n. 3, p. 275-288, 2006.

BEVILACQUA, P.D. et al. Urbanization of visceral leishmaniose in Belo Horizonte, Brazil. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 53, n. 1, 2001. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-09352001000100001&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-09352001000100001&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 20 fev 2008.

BIERRENBACH, A. L. et al. Redução da taxa de incidência de tuberculose pela remoção de notificações indevidamente repetidas: um estudo de pareamento de registros. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, em prelo.

BIRLEY, M. H. An historical review of malaria, kala-azar and filariasis in Bangladesh in relation to the Flood Action Plan. **Annals of tropical medicine and parasitology**, London, v. 87, n. 4, p. 319-334, 1993.

BONFIM, C. V. do. **Filariose bancroftiana**: a representação espacial das desigualdades sociais. 2002, 137f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Fundação Oswaldo Cruz, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Recife, 2002.

BRAGA, C. et al. Avaliação de indicador sócio-ambiental utilizado no rastreamento de áreas de transmissão de filariose linfática em espaços urbanos. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 5, p. 1211-1218, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Leishmaniose Visceral (Calazar). In: \_\_\_\_\_. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. 5. ed. Brasília, DF: FUNASA, 2002. p. 526-539.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Leishmaniose Visceral**. Disponível em: <[http://www.saude.ms.gov.br/Saude/Destaques/Leishmaniose visceralAmericana.htm](http://www.saude.ms.gov.br/Saude/Destaques/Leishmaniose%20visceralAmericana.htm), 2004.> Acesso em 20 fev. 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Doenças infecciosas e parasitárias**. Brasília, DF: 1999.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Análise de Completitude dos Casos Notificados por Estado: PERNAMBUCO - Leishmaniose Visceral**. Brasília: Ministério da Saúde, 2007. Disponível em: <<http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/index.php?name=Completitude&estado=26>>. Acesso em: 22 abr. 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. Brasília, DF: 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Abordagens espaciais na saúde pública**. Brasília, DF: 2006.

BRITO, F.; HORTA, C.; AMARAL, E. F. L. **A urbanização recente no Brasil e as aglomerações metropolitanas**. Belo Horizonte: Cedeplar, 2002.

CAMPOS JR, D. Características clínico-epidemiológicas do calazar na criança. Estudo de 75 casos. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 71, n. 5, p. 261-265, 1995.

CARVALHO, J. A. M.; GARCIA, R. A. **Estimativas decenais e quinquenais de saldos migratórios e taxas líquidas de migração do Brasil, por situação de domicílio, sexo e idade, segundo unidade da federação e macrorregião, entre 1960 e 1990 e estimativas de emigrantes internacionais do período 1985/1990**. Belo Horizonte: Cedeplar, UFMG, 2003. Disponível em: <<http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/migracao/index.html>>. Acesso em 20 jan. 2008.

CARVALHO, M. R. **Eco-epidemiologia da leishmaniose visceral americana na zona da mata norte de Pernambuco**. 2005. 98 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Fundação Oswaldo Cruz, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Recife, 2002.

CARVALHO, M. S.; SOUZA-SANTOS, R. Análise de dados espaciais em saúde pública: métodos, problemas, perspectivas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 361-378, 2005.

CASCIO, A. et al. Pediatric Visceral leishmaniasis in Western Sicily, Italy: a retrospective analysis of 111 cases. **European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases**, Wiesbaden, v. 21, n. 4, p. 277-282, 2002.

CASTELLANOS, P. C. O ecológico na epidemiologia. In: ALMEIDA FILHO, N. et al. (Org.). **Teoria epidemiológica hoje**: fundamentos, interfaces, tendências. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz: ABRASCO, 1998, p. 129-147. (Série Epidemiológica, 2).

CASTELLANOS, P. L. Avances metodológicos em epidemiologia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EPIDEMIOLOGIA, 1, 1990. Campinas. **Anais...** Rio de Janeiro: ABRASCO, 1990. p. 201- 216.

CAVALLI, A. Classe. In: BOBBIO, N.; MATTEUCCI, N.; PASQUINO, G. **Dicionário de política**. v. 1. 4. ed. Brasília, DF: Ed. UNB, 1992. p. 169–175.

COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE. **Panorama Social de América Latina 1999-2000**. Santiago do Chile: ONU, 2000.

CESSE, E. A. P. et al. Organização do espaço urbano e expansão do calazar. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, Recife, v. 1, n. 2, p. 167-176, 2001.

CHANDRA, R. K. Immunocompetence in undernutrition. **Journal of Pediatrics**, New Delhi, v. 81, p. 15, 1972. Disponível em: <<http://www.garfield.library.upenn.edu/classics1987/A1987H330100002.pdf>> Acesso em: 20 fev. 2008

CLICHEVSKY, N. **Informalidad y segregación urbana en América Latina: una aproximación**. Santiago do Chile: Cepal, Eclac. (Série Medio Ambiente y Desarrollo, n.28).

COHEN, S. C. et al. Habitação saudável e ambientes favoráveis à saúde como estratégia de promoção da saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 191-198, 2007.

COSTA, C. H. N.; PEREIRA, H. F.; ARAÚJO, M. V. Epidemia de leishmaniose visceral no estado do Piauí, Brasil, 1980-1986. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 24, n. 5, p. 361-72, 1990.

COSTA, C. H. N.; VIEIRA, J. B. F. Mudanças no controle da leishmaniose visceral no Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Brasília, v. 34, n. 2, p. 223-228, 2001.

COSTA, G. F. **Geoprocessamento**: Uso e Aplicação na Saúde Pública e na Saúde Ambiental. 1998. 153 f. 2002. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Universidade

de São Paulo, São Paulo, 2002. Disponível em:  
<[http://www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro1/gt/sustentabilidade\\_cidades/Giseli%20Fernandes%20da%20Costa.pdf](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro1/gt/sustentabilidade_cidades/Giseli%20Fernandes%20da%20Costa.pdf)>. Acesso em: 08 jan. 2007.

COSTA, J. M. L. et al. Leishmaniose visceral no estado do Maranhão, Brasil. A evolução de uma epidemia. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 321-324, 1995.

COSTA, M. C. N.; TEIXEIRA, M. G. L. C. A concepção de “espaço” na investigação epidemiológica. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 271-279, 1999.

CUNHA, J. M. P. (Des)continuidades no padrão demográfico do fluxo São Paulo/Bahia no período 1970/1991: qual o efeito da crise? **Revista Brasileira de Estudos de População**, Brasília, DF, v.16, n.3, p. 83-97, 1999.

CUNHA, S. et al. Visceral leishmaniasis in a new ecological niche near a major metropolitan area of Brazil. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, London, v. 89, n. 2, p. 155-158, 1995.

CZERESNIA, D.; RIBEIRO, A. M. O conceito de espaço em epidemiologia: uma interpretação histórica e epistemológica. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p.595-617, 2000.

DANTAS-TORRES, F. Situação atual da epidemiologia da leishmaniose visceral em Pernambuco. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 40, n. 3, p. 537-541, 2006.

DANTAS-TORRES, F.; BRANDÃO FILHO, S. P. Distribuição espacial da leishmaniose visceral no Estado de Pernambuco, nordeste do Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 38, s. 1, p. 411-412, 2005.

DANTAS-TORRES, F.; BRANDÃO FILHO, S. P. Expansão geográfica da leishmaniose visceral no Estado de Pernambuco. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v.39, n.4, p. 352-356, 2006a.

DANTAS-TORRES, F.; BRANDÃO FILHO, S. P. Visceral Leishmaniasis in Brazil: revisiting paradigms of epidemiology and control. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 48, n. 3, p. 151-156, 2006b.

DANTAS-TORRES, F.; FRANCISCO, D.; BRANDÃO FILHO, S. P. **Análise situacional da leishmaniose visceral no município de Paulista**, Pernambuco, nordeste do Brasil. In: Congresso Norte-Nordeste de Zoonoses e Bem Estar Animal, 1., 2004, Natal. **Resumos ...** Natal, 2004. 1 CD-ROM.

DRUMOND Jr., M.; BARROS, M. B. de A. Desigualdades socioespaciais na mortalidade do adulto no município de São Paulo. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 2, n. 1/2, p. 34-49, 1999.

DUARTE, E.C. et al. **Epidemiologia das desigualdades em saúde no Brasil: um estudo Exploratório**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2002.

EVANS, T. G. et al. Epidemiology of visceral leishmaniasis in northeast Brazil. **Journal of Infectious Diseases**, Chicago, v. 166, n. 5, p. 1124-1132, 1992.

FERNÁNDEZ-GUERREIRO, M. L. et al. Visceral leishmaniasis in immunocompromised hosts. **American Journal of Tropical Medicine**, Cleveland, v. 83, n. 6, p. 1098-1102, 1987.

FERREIRA, J. S. W. Globalização e urbanização subdesenvolvida. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v.14, n.4, p. 10-20, 2000.

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

FIGUEIRÓ FILHO, E. A. et al. Leishmaniose visceral e gestação: relato de caso. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, p. 92-97, 2005.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. Belo Horizonte. **Manual de Saneamento e Proteção Ambiental para os Municípios – Município e Meio Ambiental**. 3. ed. Belo Horizonte: FEAM; 2002.

GENARO, O. Leishmaniose Visceral Americana. Fonte In: NEVES, D. P. **Parasitologia Humana**. São Paulo: Atheneu,1997. cap. 9, p. 64-81.

GONTIJO, C. M. F.; MELO, M. N. Leishmaniose Visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 7, n. 3, p. 338-349, 2004.

GRIMALDI, J. G.; TESH, R. B.; McMAHON-PRATT, D. A review of geographical distribution and epidemiology of leishmaniasis in the New World. **American Journal Tropical Medicine Hygiene**, Cleveland, v. 41, n. 6, p. 687-725, 1989.

GROSTEIN, M. D. Metr pole e expansão urbana a persistência de processos "insustentáveis". **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v.15, n.1, p. 13-19, 2001.

GUBLER, D. J. Dengue and dengue hemorrhagic fever: Its history and resurgence as a global health problem. In: GLUBER, D. J.; KUNO, G. **Dengue and Dengue and Hemorrhagic Fever**, New York: CAB International, 1997. p. 1-22.

GUERRA, J. A. O. et al. Leishmaniose visceral entre índios no Estado de Roraima, Brasil. Aspectos cl nicoepidemiol gicos de casos observados no período de 1989 a 1993. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 37, n. 4, p. 305-311, 2004.

GUIMARÃES, M. J. B. et al.. Condi o de vida e mortalidade infantil: diferenciais intra-urbanos no Recife, Pernambuco, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 5, p. 1413-1424, 2003.

HIPÓCRATES. Aires, aguas y lugares. In: BUCK, C. et al (Ed.). **El desafio de la epidemiología**. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud, 1988. p. 18-19. (Publicación Científica, n. 505).

HOGAN, D. J. Mobilidade populacional, sustentabilidade ambiental e vulnerabilidade social. **Revista Brasileira de Estudos de Popula o**, São Paulo, v.22, n.2, p. 323-338, 2005.

HOLLAND, C. et al. **Ciclo de vida da Leishmania chagasi**. Disponível em: <<http://www.vet.uga.edu/vpp/nsep/Brazil2002/leishmania/images/2.jpg>> Acesso em: 28 fev. 2008.

IBGE. **Censo Demográfico 2000**. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)> Acesso em: 8 ago. 2007.

IBGE. **Perfil dos municípios brasileiros: meio ambiente 2002**. Rio de Janeiro: 2004.

INSTITUTE FOR ONE WORLD HEALTH. **Visceral Leishmaniasis Fact Sheet**. Disponível em: <http://www.oneworldhealth.org/pdf/Leishmaniasis%20Fact%20Sheet.pdf>>. Acesso em 28 fev. 2008.

IPEA. **O Brasil na virada do milênio**. Trajetória do crescimento e desafio do desenvolvimento. Brasília, DF, 1997.

IPEA. **Radar Social**. Brasília, DF, 2005.

JERÔNIMO, S. M. et al. An urban outbreak of visceral leishmaniasis in Natal, Brazil. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, London, v. 88, n. 4, p. 386-388, 1994.

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

KRAN, F.; FERREIRA, F. P. M. Qualidade de vida na cidade de Palmas – TO: uma análise através de indicadores habitacionais e ambientais urbanos. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. 9, n. 2, p. 123-141, 2006.

KRIEGER, N. A glossary for social epidemiology. **Journal of Epidemiology and Community Health**, London, v. 55, n. 10, p. 693-700, 2001.

KRIEGER, N. Epidemiology and Social Sciences: towards a critical reengagement in the 21st century. **Epidemiologic Reviews**, Baltimore, v. 22, n. 1, p. 155-163, 2000.

LAINSON, R. et al.. Amazonian visceral leishmaniasis distribution of the vector *Lutzomyia longipalpis* (Lutz & Neiva) in relations to the fox *Cerdocyon thous* (Linn.) and the efficiency of this reservoir host as a source of infection. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v.85, p.135-137, 1990.

LANGONI, H. et al . American visceral Leishmaniasis: a case report. **Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases**, Botucatu, v. 11, n. 3, 2005 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1678-91992005000300012&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1678-91992005000300012&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 20 jan 2008.

LUZ, Z. M. P. et al. A urbanização das leishmanioses e a baixa resolutividade diagnóstica em municípios da Região Metropolitana de Belo Horizonte. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v.34, n.3, p. 249-254, 2001.

MAGALHÃES, P. A. et al. Calazar na Zona do Rio Doce – Minas Gerais. Resultados de medidas profiláticas. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 22, p. 197-202, 1980.

MARICATO, E. Urbanismo na periferia do mundo globalizado: metrópoles brasileiras. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 14, n. 4, 2000 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-88392000000400004&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392000000400004&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 20 jan 2008.

MARICATO, E.; ARANTES, O.; VAINER, C. **A cidade do pensamento único**. Petrópolis, Vozes, 2000.

MARZOCHI, M.C.A.; MARZOCHI, K.B.F. Leishmanioses em áreas urbanas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 30, p. 162-164, 1997.

MARZOCHI, M. C. A.; MARZOCHI, K. B. F.; CARVALHO, R. W. Visceral leishmaniasis in Rio de Janeiro. **Parasitology Today**, Amsterdam, v. 10, p. 34-37, 1994.

MARZOCHI, M.C.A. et al. Canine visceral leishmaniasis in Rio de Janeiro, Brazil. Clinical, parasitological, therapeutical and epidemiological findings (1977-1983). **Memorias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v.80, n. 4, p.349-357, 1985.

MENDES, W. S. et al. Expansão espacial da leishmaniose visceral americana em São Luis, Maranhão, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 35, n. 3, p. 227-231, 2002.

MINAYO, M. C. S.. Saúde e ambiente no processo de desenvolvimento. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.3, n.2, p. 4-4, 1998.

MONTEIRO, E. M. et al. Leishmaniose visceral: estudo de flebotomíneos e infecção canina em Montes Claros, Minas Gerais. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 38, n. 2, p. 147-152, 2005.



MORENO, E. et al. Epidemiologia da Leishmaniose Visceral Humana assintomática em área urbana, Sabará, Minas Gerais, 1998-1999. **Informe Epidemiológico do SUS**, Brasília, v. 11, n. 1, p. 37-39, 2002.

MOTA, E.; CARVALHO, D. M. Sistemas de informação em saúde. In: ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. (Org). **Epidemiologia & Saúde**. Rio de Janeiro: MEDSI; 2003. p. 505-28.

NICODEMO, E. L. et al. Aspectos clínico-laboratoriais da nefrite intersticial da leishmaniose visceral. **Revista Paulista de Medicina** São Paulo, v. 102, n. 1, p. 119-122, 1984.

NUNES, V. L. B. et al. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral em cães de Corumbá, Mato Grosso do Sul. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1/2, p. 17- 21, 1988.

OLIVEIRA, A. N. et al. Foco emergente de leishmaniose visceral em Mato Grosso do Sul. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 39, n. 5, p. 446-450, 2006.

OLIVEIRA, S. S.; ARAÚJO, T. M. Avaliação das ações de controle da leishmaniose visceral (calazar) em uma área endêmica do Estado da Bahia, Brasil (1995-2000). **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.19, n.6, p. 1981-1690, 2003.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Control of leishmaniasis**: report of a WHO Expert Committee. Geneva, 1990.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **The world health report 2002**: reducing risks, promoting healthy life. Geneva, 2002.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Control of leishmaniasis**. Report by the Secretariat. Executive Board. 118th Session. Provisional agenda item 5.1. EB 118/4. May, 2006.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Control of the leishmaniasis**: report of WHO Expert Committee. Geneva, 1992, p. 139-158, 1992.

PACHECO, C. A. **Fragmentação da nação**. Campinas: Instituto de Economia/Unicamp, 1998.

PAIM, J. S. La Salud Colectiva y los desafios de la práctica. In: ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE. **La crisis de la salud pública**: reflexiones para el debate. Publicación Científica, Washington, D.C., 1992, p. 151-167.

PAIM, S. J. Abordagens teórico-conceituais em estudos de condição de vida e saúde: Notas para reflexão e ação. In: BARATA, R. B. (Org). **Condições de vida e situação de saúde**. Rio de Janeiro: ABRASCO, 1997, p. 7-30.

PASSOS, V. M. A. et al. Epidemiological aspects of american cutaneous leishmaniasis in a periurban area of the metropolitan region of Belo Horizonte, Minas Gerais, Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 88, n. 1, p. 103-110, 1993.

PASTORINO, A. C. et al. Leishmaniose visceral: aspectos clínicos e laboratoriais. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 78, n. 2, p. 121-127, 2002.

PEDROSA, C. M. S.; ROCHA, E. M. M. Aspectos clínicos e epidemiológicos da leishmaniose visceral em menores de 15 anos procedentes de Alagoas, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v. 37, n. 4, p. 300-304, 2004.

PERNAMBUCO. Governo do Estado de Pernambuco. **Pernambuco. Dados**. 2007a. Disponível em: [http://www.pe.gov.br/pernambuco\\_historia.htm](http://www.pe.gov.br/pernambuco_historia.htm). Acesso em: 8 de jan. 2007.

PERNAMBUCO. Governo do Estado de Pernambuco. **Pernambuco. História**. 2007b. Disponível em: [http://www.pe.gov.br/pernambuco\\_historia.htm](http://www.pe.gov.br/pernambuco_historia.htm). Acesso em: 8 de jan. 2007.

PERNAMBUCO. Governo do Estado de Pernambuco. Secretaria de Saúde. **Banco de Dados de casos humanos novos de Leishmaniose Visceral confirmados**. Recife, 2007c.

PESSÔA S. B. **Ensaio médico-sociais**. São Paulo: CEBES: HUCITEC, 1978.

PESSÔA, S. B.; MARTINS, A. V. **Parasitologia médica**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982.

PIGNATTI, M. G. Saúde e ambiente: as doenças emergentes no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, v. 7, n. 1, p. 133-148, 2004.

PRASAD, L. S. N.; SEN, S.; GANGULY, S.K. Renal involvement in Kalaazar. **Indian Journal of Medical Research**, New Delhi v. 95, p. 43-46,1991.

QUEIROZ, M. J. A.; ALVES, J. G. B.; CORREIA, J. B. Leishmaniose visceral: características clínico-epidemiológicas em crianças de área endêmica. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 80, n. 2, p. 141-146, 2004.

RODRIGUES DA SILVA, J. et al. **Leishmaniose visceral (calazar)**. Rio de Janeiro: Serviço Nacional de Educação Sanitária, 1957.

ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. M. (Org.). **Epidemiologia e Saúde**. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003.

SABROZA, P. C.; KAWA, H.; CAMPOS, W. S. Q. Doenças transmissíveis: ainda um desafio. In: MINAYO, M. C. S. (Org.). **Os muitos brasis: saúde e população na década de 80**. São Paulo: HUCITEC; Rio de Janeiro: ABRASCO, 1995. p.177-244.

SANTOS, M. **A natureza do espaço**. São Paulo: Hucitec, 1996.

SANTOS, M. **Espaço e Método**. São Paulo: Nobel, 1988.

SANTOS, M. **Espaço e Método**. São Paulo: Nobel, 1992.

SANTOS, S. O. et al. Incrimination of *Lutzomyia cruzi* as a vector of American visceral leishmaniasis. **Medical and Veterinary Entomology**, St Albans, v. 12, n. 3, p. 315-317, 1998.

SEAMAN, J.; MERCER, A. J.; SONDRUP, E. The epidemic of visceral leishmaniasis in western Upper Nile, southern Sudan: course and impact from 1984 to 1994. **International Journal of Epidemiology**, Oxford, v. 25, n. 4, p. 862-871, 1996.

SERRA, J. **Ampliando o possível: A Política de Saúde do Brasil**. São Paulo: Hucitec, 2000.

SHERLOCK, I. A. Ecological interactions of visceral leishmaniasis in the state of Bahia, Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 91, n. 6, p. 671-83. 1996.

SILVA, A. R. et al. Leishmaniose visceral (calazar) na Ilha de São Luís, Maranhão, Brasil: evolução e perspectivas. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberabada, v. 30, n. 5, p. 359-368, 1997.

SILVA, E. S. et al. Visceral leishmaniasis in the Metropolitan Region of Belo Horizonte, State of Minas Gerais, Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 96, n. 3, p. 285-291, 2001.

SILVA, D. F.; VASCONCELOS, S. D. A ten year (1990-1999) survey on leishmaniasis incidence in Pernambuco state, northeastern Brazil. **Revista de Patologia Tropical**, Goiânia, v. 32, n. 1, p. 51-61, 2002.

SILVA, J. B.; BARROS, M. B. A. Epidemiologia e desigualdade: notas sobre a teoria e a história. **Revista Panamericana de Salud Publica**, Washington, v. 12, n. 6, p. 375-383, 2002.

SILVA, L. J. Crescimento urbano e doença a esquistossomose no município de São Paulo (Brasil). **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 19, p. 1-7, 1985.

SILVA, L. M. V.; PAIM, J. P.; COSTA, M. C. N. Desigualdades na mortalidade, espaço e estratos sociais. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 33, n. 2, p. 187-197, 1999.

SNOW, J. **Sobre o Modo de Transmissão do Cólera**. Rio de Janeiro: MEC, USAID, 1997.

SOUZA, W. V. de **O uso de informações sócio-econômicas na construção de indicadores de situação coletiva de risco para a ocorrência da tuberculose em Olinda – PE**. 1998, 75f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Fundação Oswaldo Cruz, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Recife, 1998.

SZWARCWALD, C. L. et al. Desigualdade de renda e situação de saúde: o caso do Rio de Janeiro. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 15-28, 1999.

THOMPSON, R. A. et al. Climatic and demographic determinants of American visceral leishmaniasis in northeastern Brazil using remote sensing technology for environmental categorization of rain and region influences on leishmaniasis. **American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, Cleveland, v. 67, n. 6, p. 648-655, 2002

TORRES, H. et al. Pobreza e espaço: padrões de segregação em São Paulo. **Revista do Instituto de Estudos Avançados**, São Paulo, v.17, n. 47, p. 97-128, 2003.

TROSTLE, J. **Early work in anthropology and epidemiology: from social medicine to the germtheory, 1840 to 1920.** 1986.

VIEIRA, J. B. F.; COELHO, G. E. Leishmaniose visceral ou calazar: aspectos epidemiológicos e de controle. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberabda, v. 31, supl. 2, p. 85-92, 1998.

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

WASHINGTON STATE DEPARTMENT OF HEALTH. **What vital statistics can and can't do.** Eletronic Publication. Washington, 2000. Disponível em: <<http://www.doh.wa.gov/EHSPML/CHS/sub3.htm>> Acesso em: 20 fev 2008.



## *Apêndices*

---

**APÊNDICE A - Municípios do estado de Pernambuco segundo o coeficiente de detecção e classificação para transmissão da LV**

Municípios do estado de Pernambuco segundo o coeficiente de detecção e classificação para transmissão da LV

<b>Município</b>	<b>Coeficiente de Detecção</b>	<b>Transmissão</b>
260005 Abreu e Lima	0,15	Silencioso
260010 Afogados da Ingazeira	2,94	Esporádica
260020 Afrânio	15,57	Moderada
260030 Agrestina	6,20	Esporádica
260040 Água Preta	0,00	Silencioso
260050 Águas Belas	9,13	Esporádica
260060 Alagoinha	2,19	Esporádica
260070 Aliança	0,00	Silencioso
260080 Altinho	14,43	Esporádica
260090 Amaraji	0,00	Silencioso
260100 Angelim	0,00	Silencioso
260105 Araçoiaba	0,00	Silencioso
260110 Araripina	2,30	Esporádica
260120 Arcoverde	1,12	Esporádica
260130 Barra de Guabiraba	0,00	Silencioso
260140 Barreiros	0,37	Silencioso
260150 Belém de Maria	1,42	Silencioso
260160 Belém de São Francisco	1,48	Esporádica
260170 Belo Jardim	1,60	Esporádica
260180 Betânia	17,65	Esporádica
260190 Bezerros	2,17	Esporádica
260200 Bodocó	3,48	Esporádica
260210 Bom Conselho	2,02	Esporádica
260220 Bom Jardim	3,85	Esporádica
260230 Bonito	1,11	Silencioso
260240 Brejão	0,00	Silencioso
260250 Brejinho	0,00	Silencioso
260260 Brejo da Madre de Deus	2,83	Esporádica
260270 Buenos Aires	0,00	Silencioso
260280 Buíque	1,24	Silencioso
260290 Cabo de Santo Agostinho	0,00	Silencioso
260300 Cabrobó	3,61	Esporádica
260310 Cachoeirinha	15,55	Esporádica
260320 Caetés	0,00	Silencioso
260330 Calçado	0,00	Silencioso
260340 Calumbi	0,00	Silencioso
260345 Camaragibe	0,10	Esporádica
260350 Camocim de São Félix	0,00	Silencioso
260360 Camutanga	3,59	Silencioso
260370 Canhotinho	0,00	Silencioso
260380 Capoeiras	0,00	Silencioso

Continuação Apêndice A Municípios do estado de Pernambuco segundo o coeficiente de detecção e classificação para transmissão da LV

<b>Município</b>	<b>Coeficiente de Detecção</b>	<b>Transmissão</b>
260390 Carnaíba	2,46	Esporádica
260392 Carnaubeira da Penha	9,86	Esporádica
260400 Carpina	0,43	Silencioso
260410 Caruaru	5,98	Moderada
260415 Casinhas	4,20	Esporádica
260420 Catende	0,00	Silencioso
260430 Cedro	4,40	Esporádica
260440 Chã de Alegria	0,00	Silencioso
260450 Chã Grande	0,74	Silencioso
260460 Condado	0,00	Silencioso
260470 Correntes	18,14	Silencioso
260480 Cortês	2,23	Esporádica
260490 Cumaru	2,79	Silencioso
260500 Cupira	0,63	Silencioso
260510 Custódia	1,41	Esporádica
260515 Dormentes	1,92	Esporádica
260520 Escada	0,00	Silencioso
260530 Exu	1,32	Esporádica
260540 Feira Nova	9,79	Esporádica
260545 Fernando de Noronha	0,00	Silencioso
260550 Ferreiros	0,00	Silencioso
260560 Flores	2,79	Esporádica
260570 Floresta	2,75	Esporádica
260580 Frei Miguelinho	9,08	Esporádica
260590 Gameleira	0,00	Silencioso
260600 Garanhuns	0,23	Esporádica
260610 Glória do Goitá	5,65	Silencioso
260620 Goiana	1,94	Esporádica
260630 Granito	2,32	Silencioso
260640 Gravatá	1,86	Esporádica
260650 Iati	4,93	Esporádica
260660 Ibimirim	0,62	Silencioso
260670 Ibirajuba	15,44	Esporádica
260680 Igarassu	0,16	Esporádica
260690 Igaraci	2,47	Silencioso
260700 Inajá	2,03	Esporádica
260710 Ingazeira	0,00	Silencioso
260720 Ipojuca	1,56	Esporádica
260730 Ipubi	0,60	Esporádica
260740 Itacuruba	0,00	Silencioso
260750 Itaíba	1,61	Esporádica
260760 Itamaracá	5,77	Esporádica
260765 Itambé	0,41	Esporádica
260770 Itapetim	0,00	Silencioso
260775 Itapissuma	2,67	Silencioso
260780 Itaquitinga	0,00	Silencioso
260790 Jaboatão dos Guararapes	0,05	Esporádica
260795 Jaqueira	0,00	Silencioso



Continuação Apêndice A Municípios do estado de Pernambuco segundo o coeficiente de detecção e classificação para transmissão da LV

<b>Município</b>	<b>Coeficiente de Detecção</b>	<b>Transmissão</b>
260800 Jataúba	2,91	Silencioso
260805 Jatobá	0,00	Silencioso
260810 João Alfredo	3,19	Esporádica
260820 Joaquim Nabuco	0,00	Silencioso
260825 Jucati	0,00	Silencioso
260830 Jupi	0,00	Silencioso
260840 Jurema	0,00	Silencioso
260845 Lagoa do Carro	4,14	Esporádica
260850 Lagoa do Itaenga	3,34	Esporádica
260860 Lagoa do Ouro	0,00	Silencioso
260870 Lagoa dos Gatos	1,80	Esporádica
260875 Lagoa Grande	4,15	Esporádica
260880 Lajedo	0,43	Silencioso
260890 Limoeiro	4,02	Esporádica
260900 Macaparana	0,62	Esporádica
260910 Machados	0,00	Silencioso
260915 Manari	3,22	Esporádica
260920 Maraial	0,00	Silencioso
260930 Mirandiba	2,16	Esporádica
260940 Moreno	0,00	Silencioso
260950 Nazaré da Mata	0,00	Silencioso
260960 Olinda	0,04	Esporádica
260970 Orobó	0,00	Silencioso
260980 Orocó	0,00	Silencioso
260990 Ouricuri	6,90	Intensa
261000 Palmares	0,78	Esporádica
261010 Palmeirina	0,00	Silencioso
261020 Panelas	5,63	Esporádica
261030 Paranatama	0,00	Silencioso
261040 Parnamirim	7,34	Esporádica
261050 Passira	7,85	Esporádica
261060 Paudalho	0,00	Silencioso
261070 Paulista	0,36	Esporádica
261080 Pedra	2,09	Esporádica
261090 Pesqueira	0,99	Esporádica
261100 Petrolândia	0,00	Silencioso
261110 Petrolina	5,35	Intensa
261120 Poção	0,00	Silencioso
261130 Pombos	1,19	Esporádica
261140 Primavera	0,00	Silencioso
261150 Quipapá	0,63	Esporádica
261153 Quixabá	0,00	Silencioso
261160 Recife	0,12	Esporádica
261170 Riacho das Almas	20,39	Esporádica
261180 Ribeirão	0,69	Silencioso
261190 Rio Formoso	0,00	Silencioso
261200 Sairé	2,97	Silencioso
261210 Salgadinho	9,45	Esporádica

Continuação Apêndice A Municípios do estado de Pernambuco segundo o coeficiente de detecção e classificação para transmissão da LV

<b>Município</b>	<b>Coeficiente de Detecção</b>	<b>Transmissão</b>
261220 Salgueiro	9,69	Intensa
261230 Saloá	0,95	Silencioso
261240 Sanharó	0,00	Silencioso
261245 Santa Cruz	8,64	Esporádica
261247 Santa Cruz da Baixa Verde	0,00	Silencioso
261250 Santa Cruz do Capibaribe	2,81	Moderada
261255 Santa Filomena	4,47	Esporádica
261260 Santa Maria da Boa Vista	4,97	Esporádica
261270 Santa Maria do Cambucá	4,82	Esporádica
261280 Santa Terezinha	0,00	Silencioso
261290 São Benedito do Sul	0,00	Silencioso
261300 São Bento do Una	7,69	Esporádica
261310 São Caitano	8,22	Esporádica
261320 São João	0,00	Silencioso
261330 São Joaquim do Monte	2,07	Silencioso
261340 São José da Coroa Grande	3,86	Silencioso
261350 São José do Belmonte	4,03	Esporádica
261360 São José do Egito	0,96	Esporádica
261370 São Lourenço da Mata	0,00	Silencioso
261380 São Vicente Ferrer	6,87	Esporádica
261390 Serra Talhada	1,42	Esporádica
261400 Serrita	0,82	Esporádica
261410 Sertânia	1,35	Silencioso
261420 Sirinhaém	2,17	Esporádica
261430 Moreilândia	0,00	Silencioso
261440 Solidão	7,87	Esporádica
261450 Surubim	5,25	Esporádica
261460 Tabira	0,00	Silencioso
261470 Tacaimbó	1,07	Esporádica
261480 Tacaratu	0,00	Silencioso
261485 Tamandaré	8,68	Esporádica
261500 Taquaritinga do Norte	6,22	Esporádica
261510 Terezinha	0,00	Silencioso
261520 Terra Nova	18,30	Esporádica
261530 Timbaúba	0,75	Esporádica
261540 Toritama	4,14	Esporádica
261550 Tracunhaém	0,00	Silencioso
261560 Trindade	1,86	Esporádica
261570 Triunfo	1,91	Esporádica
261580 Tupanatinga	0,67	Silencioso
261590 Tuparetama	0,00	Silencioso
261600 Venturosa	0,00	Silencioso
261610 Verdejante	12,57	Esporádica
261618 Vertente do Lério	5,03	Silencioso
261620 Vertentes	2,82	Esporádica
261630 Vicência	2,95	Esporádica
261640 Vitória de Santo Antão	0,24	Esporádica
261650 Xexéu	0,00	Silencioso

## APÊNDICE B - Municípios do estado de Pernambuco segundo variáveis socioeconômicas e ICS

Municípios do estado de Pernambuco segundo variáveis socioeconômicas e ICS

ID_Mun	R_INST	R_OCUP	R_REND	D_ISANIT	D_ABAST	D_LIXO	DENSI_M	P_URB	ICS
260005 Abreu e Lima	0,15348	0,12864	0,71006	0,67129	0,03174	0,17461	3,89	0,9158	45,92
260010 Afogados da Ingazeira	0,38807	0,06139	0,91519	0,36995	0,06485	0,32645	3,77	0,6153	46,45
260020 Afrânio	0,47108	0,01513	1,03115	0,95372	0,19045	0,80807	4,41	0,2295	74,29
260030 Agrestina	0,41578	0,05223	0,99357	0,45534	0,06302	0,40556	3,78	0,5183	50,36
260040 Água Preta	0,45015	0,16518	1,13244	0,77468	0,30815	0,52440	4,59	0,4383	87,77
260050 Águas Belas	0,52213	0,06904	1,04679	0,83142	0,12076	0,60195	4,18	0,3947	71,46
260060 Alagoinha	0,38039	0,04223	0,95354	0,66395	0,05068	0,46968	3,78	0,4641	52,11
260070 Aliança	0,39224	0,11465	1,14233	0,84937	0,15026	0,65971	4,47	0,4088	78,24
260080 Altinho	0,47811	0,03349	1,00245	0,54263	0,16286	0,52401	3,60	0,3492	56,00
260090 Amaraji	0,41602	0,08748	1,02956	0,64370	0,17595	0,57180	4,23	0,4957	68,33
260100 Angelim	0,42325	0,03684	1,06579	0,59079	0,12588	0,46184	3,97	0,4473	57,20
260105 Araçoiaba	0,39134	0,15518	1,07097	0,95554	0,15459	0,42373	4,44	0,8531	79,11
260110 Araripina	0,43722	0,04173	0,92752	0,68093	0,05143	0,56996	4,33	0,4446	60,07
260120 Arcoverde	0,27783	0,08000	0,73689	0,19252	0,01335	0,23234	3,76	0,8869	35,86
260130 Barra de Guabiraba	0,49112	0,09792	1,07183	0,61664	0,10359	0,35047	4,09	0,8054	64,35
260140 Barreiros	0,36135	0,15022	1,10625	0,76093	0,16670	0,32585	4,36	0,6793	72,76
260150 Belém de Maria	0,46757	0,07049	1,14698	0,72816	0,27297	0,43982	3,85	0,5286	69,26
260160 Belém de São Francisco	0,39306	0,05457	0,96139	0,78798	0,05249	0,56277	4,61	0,4967	64,68
260170 Belo Jardim	0,38954	0,06043	0,88002	0,41454	0,06856	0,36776	3,73	0,7213	47,22
260180 Betânia	0,39705	0,01703	1,04126	0,87017	0,37585	0,78350	4,25	0,1915	75,54
260190 Bezerros	0,41499	0,07071	0,90633	0,40486	0,10300	0,25454	3,50	0,6872	46,54
260200 Bodocó	0,49493	0,04145	1,02161	0,87682	0,08731	0,71439	4,62	0,2474	72,74
260210 Bom Conselho	0,40832	0,04246	0,98445	0,52512	0,14177	0,46468	4,06	0,4979	56,35
260220 Bom Jardim	0,46647	0,04549	1,01498	0,89070	0,20664	0,76911	4,11	0,3000	73,25
260230 Bonito	0,43999	0,06806	1,04321	0,48720	0,17025	0,35724	4,06	0,5309	59,19
260240 Brejão	0,43488	0,00611	1,07663	0,92384	0,17913	0,64504	4,18	0,2449	67,27
260250 Brejinho	0,42450	0,05201	1,08054	0,66779	0,11857	0,65716	4,05	0,2519	64,09
260260 Brejo da Madre de Deus	0,47089	0,02569	0,86410	0,54309	0,06308	0,56370	3,92	0,5775	53,00
260270 Buenos Aires	0,37872	0,07523	1,18018	0,91963	0,18936	0,59523	4,37	0,3648	75,04
260280 Buíque	0,53458	0,03793	1,06793	0,80023	0,17967	0,75064	4,50	0,2588	75,69
260290 Cabo de Santo Agostinho	0,22864	0,14595	0,78670	0,60885	0,05151	0,13636	4,10	0,8640	51,69
260300 Cabrobó	0,34838	0,06795	0,98550	0,49063	0,07593	0,47401	4,33	0,5385	56,65

Continuação APÊNDICE B Municípios do estado de Pernambuco segundo variáveis socioeconômicas e ICS										
ID Mun	R INST	R OCUP	R REND	D ISANIT	D ABAST	D LIXO	DENSI M	P URB	ICS	
260310 Cachoeirinha	0,43341	0,03665	0,83742	0,38504	0,13424	0,29832	3,60	0,6645	45,01	
260320 Caetés	0,58025	0,00791	1,07152	0,90531	0,04265	0,76356	4,39	0,2121	70,52	
260330 Calçado	0,40133	0,01472	0,92604	0,69996	0,15738	0,69366	4,07	0,2795	60,16	
260340 Calumbi	0,38470	0,02193	1,06074	0,70922	0,10911	0,87008	3,95	0,2368	62,80	
260345 Camaragibe	0,15731	0,10314	0,70152	0,79775	0,07223	0,15378	3,83	1,0000	46,16	
260350 Camocim de São Félix	0,42673	0,08298	0,97730	0,60782	0,07087	0,26204	3,77	0,7610	54,06	
260360 Camutanga	0,37343	0,12685	1,08311	0,75342	0,15145	0,48059	4,21	0,7047	71,18	
260370 Canhotinho	0,48035	0,05614	1,01453	0,52543	0,20542	0,56440	3,82	0,4771	62,25	
260380 Capoeiras	0,49661	0,01379	1,02985	0,75124	0,01153	0,71891	4,41	0,2243	63,56	
260390 Carnaíba	0,48592	0,03202	0,99319	0,60241	0,20232	0,67507	4,00	0,2489	64,32	
260392 Carnaubeira da Penha	0,56820	0,05103	1,24975	0,99804	0,48234	0,87782	4,97	0,0762	100,70	
260400 Carpina	0,28950	0,11374	0,85641	0,96462	0,05385	0,23771	4,07	0,9289	59,20	
260410 Caruaru	0,25618	0,05612	0,58191	0,26070	0,01806	0,21334	3,69	0,8517	31,07	
260415 Casinhas	0,45558	0,03826	1,02140	0,94553	0,31193	0,90888	4,32	0,0905	81,03	
260420 Catende	0,40749	0,11570	1,02919	0,40696	0,13196	0,32431	4,13	0,7098	60,11	
260430 Cedro	0,36068	0,02233	0,96456	0,55194	0,10291	0,61796	4,63	0,4798	59,14	
260440 Chã de Alegria	0,35643	0,10633	1,14496	0,74114	0,05894	0,51812	4,39	0,5351	68,17	
260450 Chã Grande	0,39504	0,05113	0,94563	0,74196	0,23732	0,54175	3,94	0,4670	63,78	
260460 Condado	0,34406	0,12926	1,02023	0,95743	0,08322	0,37796	4,16	0,7631	68,76	
260470 Correntes	0,49465	0,03384	1,04354	0,61408	0,19084	0,49166	4,18	0,4758	63,69	
260480 Cortês	0,38744	0,11516	1,16857	0,47208	0,14984	0,57752	4,35	0,6345	69,38	
260490 Cumaru	0,58797	0,07719	1,12713	0,75807	0,14383	0,75045	4,40	0,2612	79,27	
260500 Cupira	0,46099	0,04039	0,97242	0,28954	0,03536	0,19611	3,62	0,6673	41,41	
260510 Custódia	0,39312	0,07787	0,92031	0,52888	0,15159	0,66866	3,88	0,4445	60,96	
260515 Dormentes	0,60662	0,01287	0,99112	0,97947	0,04412	0,81005	4,41	0,0794	73,01	
260520 Escada	0,34182	0,11672	1,00856	0,56026	0,10809	0,32667	4,15	0,6721	60,04	
260530 Exu	0,49055	0,04674	1,11692	0,86958	0,23654	0,68021	4,57	0,3359	78,53	
260540 Feira Nova	0,46576	0,06618	0,97647	0,92122	0,09601	0,45777	3,94	0,5924	64,76	
260545 Fernando de Noronha	0,08779	0,00000	0,06852	0,06638	0,01713	0,00214	3,89	1,0000	7,63	
260550 Ferreiros	0,32963	0,12289	1,11714	0,55980	0,17961	0,32429	4,34	0,5869	65,83	
260560 Flores	0,51485	0,04179	1,03317	0,84806	0,25385	0,68163	3,81	0,2423	71,45	
260570 Floresta	0,28994	0,08949	0,93990	0,50923	0,14808	0,42182	4,61	0,5479	60,69	
260580 Frei Miguelinho	0,49903	0,02458	1,02486	0,97929	0,02375	0,74593	3,57	0,1538	62,57	
260590 Gameleira	0,44410	0,09336	1,15043	0,66363	0,19876	0,51883	4,63	0,5942	75,09	

Continuação APÊNDICE B Municípios do estado de Pernambuco segundo variáveis socioeconômicas e ICS										
ID Mun	R INST	R OCUP	R REND	D ISANIT	D ABAST	D LIXO	DENSI M	P URB	ICS	
260600	0,27409	0,08031	0,75498	0,75137	0,03335	0,14138	3,94	0,8632	46,66	
260610	0,40018	0,04233	1,04864	0,68478	0,07680	0,49407	4,22	0,3189	59,42	
260620	0,26086	0,11324	0,86846	0,78731	0,05893	0,25145	4,13	0,6321	56,15	
260630	0,50687	0,05573	1,10534	0,85267	0,03740	0,73053	4,63	0,1976	73,92	
260640	0,34877	0,07569	0,84343	0,35223	0,04938	0,32905	3,72	0,7506	44,49	
260650	0,54454	0,02285	1,11553	0,84801	0,04955	0,65520	4,51	0,2731	69,94	
260660	0,47299	0,08723	1,05055	0,80985	0,03540	0,83339	4,42	0,4827	74,52	
260670	0,44416	0,06308	1,07446	0,68769	0,12513	0,63961	3,82	0,2450	64,07	
260680	0,23293	0,16215	0,81308	0,90878	0,07615	0,21651	4,03	0,7333	60,80	
260690	0,40417	0,03382	1,06115	0,87393	0,18039	0,61189	3,91	0,4031	65,27	
260700	0,45389	0,02763	1,05665	0,89948	0,03903	0,76477	4,56	0,4133	69,72	
260710	0,33895	0,02041	0,95297	0,64064	0,04703	0,70098	4,03	0,3837	54,15	
260720	0,33845	0,11235	0,95587	0,74750	0,17772	0,28418	4,37	0,5541	65,61	
260730	0,53080	0,06888	1,01181	0,96949	0,09486	0,54537	4,46	0,4761	74,17	
260740	0,25393	0,10157	0,97219	0,20798	0,01209	0,26360	4,39	0,7869	46,66	
260750	0,53685	0,02506	1,03100	0,81913	0,06908	0,74542	4,28	0,1830	68,50	
260760	0,17408	0,11367	0,77567	0,97364	0,10022	0,63097	2,98	0,7393	53,92	
260765	0,46351	0,08882	1,18398	0,99050	0,10593	0,29131	4,42	0,6550	72,66	
260770	0,40825	0,03575	0,96950	0,73225	0,12625	0,55450	3,66	0,4395	56,81	
260775	0,29196	0,10665	0,90682	0,10034	0,01388	0,07615	4,21	0,8594	40,83	
260780	0,33343	0,12822	1,11045	0,98608	0,03198	0,66450	4,42	0,6743	75,43	
260790	0,14050	0,12036	0,58938	0,58308	0,03905	0,28009	3,83	0,8837	42,97	
260795	0,49079	0,13542	1,19431	0,76522	0,15946	0,57131	4,64	0,4623	82,78	
260800	0,41464	0,02431	0,96379	0,57056	0,28726	0,63874	3,85	0,3302	61,48	
260805	0,28585	0,11684	0,90056	0,44470	0,00853	0,34591	4,31	0,0608	52,89	
260810	0,51634	0,03341	0,98704	0,78186	0,20259	0,65155	3,88	0,2845	67,11	
260820	0,37077	0,07740	1,17603	0,69656	0,08215	0,46996	4,41	0,5453	65,47	
260825	0,48574	0,00766	1,03363	0,68242	0,24691	0,57854	4,12	0,2004	64,74	
260830	0,45934	0,03058	0,95446	0,66135	0,24040	0,49480	3,98	0,4115	61,96	
260840	0,52814	0,02154	1,03073	0,45922	0,15307	0,44543	3,92	0,4502	56,23	
260845	0,32665	0,05667	0,96753	0,97230	0,13308	0,43999	4,15	0,6354	63,12	
260850	0,38370	0,07365	1,04253	0,94560	0,08507	0,34318	4,51	0,6810	66,84	
260860	0,48990	0,01683	1,03179	0,68325	0,13500	0,64847	4,10	0,3189	62,96	
260870	0,48087	0,03321	1,03442	0,69242	0,12924	0,59711	3,84	0,3764	61,29	

Continuação APÊNDICE B Municípios do estado de Pernambuco segundo variáveis socioeconômicas e ICS										
ID_Mun	R_INST	R_OCUP	R_REND	D_ISANIT	D_ABAST	D_LIXO	DENSI_M	P_URB	ICS	
260875 Lagoa Grande	0,39654	0,06913	1,03311	0,94523	0,10565	0,45472	4,35	0,0300	67,81	
260880 Lajedo	0,36676	0,05532	0,87557	0,45872	0,05734	0,26600	3,82	0,6130	45,34	
260890 Limoeiro	0,31249	0,07588	0,90883	0,75241	0,09450	0,35098	3,91	0,7332	55,01	
260900 Macaparana	0,45971	0,08875	1,02128	0,48822	0,15469	0,47396	4,26	0,5256	64,73	
260910 Machados	0,46760	0,04278	0,99026	0,98009	0,17027	0,72893	4,14	0,4692	72,59	
260915 Manari	0,58175	0,01181	1,16530	0,99392	0,01431	0,97209	4,60	0,1292	78,21	
260920 Maraial	0,50100	0,08466	1,18127	0,85093	0,30412	0,61122	4,58	0,6490	84,54	
260930 Mirandiba	0,43198	0,03312	1,13925	0,67557	0,12286	0,64993	4,63	0,3882	68,28	
260940 Moreno	0,25929	0,10665	0,95170	0,78752	0,14621	0,32877	4,01	0,8068	59,99	
260950 Nazaré da Mata	0,30466	0,11326	0,95613	0,31799	0,05950	0,23785	4,10	0,7719	49,89	
260960 Olinda	0,10428	0,11466	0,56090	0,46860	0,00935	0,13080	3,88	1,0000	35,69	
260970 Orobó	0,43166	0,04666	1,04531	0,88645	0,24195	0,72566	4,30	0,2189	74,72	
260980 Orocó	0,41889	0,04724	0,87255	0,71702	0,13280	0,69251	4,70	0,3195	67,94	
260990 Ouricuri	0,49976	0,06932	0,98756	0,67948	0,04978	0,69384	4,49	0,3883	68,97	
261000 Palmares	0,33313	0,10658	0,89425	0,39002	0,11165	0,27156	4,14	0,7505	53,21	
261010 Palmeirina	0,50370	0,01394	0,99303	0,78606	0,16122	0,61002	4,12	0,4353	64,82	
261020 Panelas	0,56481	0,02870	1,01777	0,62237	0,33083	0,63281	4,20	0,2850	72,49	
261030 Paranatama	0,50650	0,00158	0,99448	0,99685	0,03429	0,81829	4,05	0,0978	65,98	
261040 Parnamirim	0,39519	0,04308	1,04428	0,63514	0,35740	0,71649	4,60	0,3112	75,11	
261050 Passira	0,47314	0,05276	0,99530	0,97514	0,07057	0,59467	4,00	0,3502	66,79	
261060 Paudalho	0,31302	0,12104	1,01785	0,89943	0,11300	0,46976	4,19	0,7654	68,78	
261070 Paulista	0,09160	0,11526	0,50022	0,32033	0,00975	0,19877	3,83	0,9823	32,62	
261080 Pedra	0,42510	0,03698	0,98317	0,63038	0,22439	0,65074	4,19	0,3805	65,30	
261090 Pesqueira	0,35837	0,06507	0,93999	0,53646	0,09424	0,43170	3,79	0,6827	52,25	
261100 Petrolândia	0,30521	0,10886	0,86022	0,38168	0,00707	0,27874	4,41	0,7154	50,72	
261110 Petrolina	0,21903	0,09744	0,68430	0,27052	0,01941	0,27471	4,24	0,7650	41,43	
261120 Poção	0,45265	0,01176	0,98302	0,77237	0,16035	0,56793	3,64	0,5086	57,90	
261130 Pombos	0,40948	0,03303	0,92248	0,55664	0,17864	0,50222	3,95	0,4839	56,12	
261140 Primavera	0,37083	0,07402	1,04177	0,65409	0,25760	0,50165	4,20	0,4689	67,33	
261150 Quipapá	0,60995	0,06615	1,06130	0,61764	0,27777	0,48412	4,45	0,4673	75,90	
261153 Quixabá	0,43167	0,05109	1,04981	0,94444	0,19923	0,77458	4,37	0,1329	76,20	
261160 Recife	0,10435	0,10251	0,51723	0,41907	0,00834	0,03785	3,72	0,9905	29,99	
261170 Riacho das Almas	0,42050	0,02135	0,98455	0,70984	0,03619	0,69357	3,64	0,2628	54,61	
261180 Ribeirão	0,39364	0,11836	1,03783	0,46451	0,12605	0,30386	4,26	0,6440	61,63	

Continuação APÊNDICE B Municípios do estado de Pernambuco segundo variáveis socioeconômicas e ICS										
ID_Mun	R_INST	R_OCUP	R_REND	D_ISANIT	D_ABAST	D_LIXO	DENSI_M	P_URB	ICS	
261190 Rio Formoso	0,38904	0,11669	1,17331	0,71596	0,21962	0,60202	4,70	0,3799	79,73	
261200 Sairé	0,44870	0,03634	0,99217	0,99357	0,30836	0,64775	3,78	0,2583	71,97	
261210 Salgadinho	0,45245	0,01802	1,00746	0,96706	0,20510	0,71100	4,38	0,2725	72,52	
261220 Salgueiro	0,29474	0,08567	0,90469	0,43708	0,02579	0,45704	4,31	0,7362	52,56	
261230 Saloá	0,51647	0,02075	1,01271	0,77899	0,07523	0,60597	3,88	0,2841	60,96	
261240 Sanharó	0,35284	0,05948	0,97097	0,77683	0,08779	0,52677	3,73	0,4651	57,13	
261245 Santa Cruz	0,60833	0,05556	1,08929	0,89206	0,23135	0,79802	4,42	0,1439	83,56	
261247 Santa Cruz da Baixa Verde	0,33171	0,02436	1,04198	0,74925	0,11619	0,67354	4,06	0,3864	59,71	
261250 Santa Cruz do Capibaribe	0,26454	0,03116	0,49285	0,21113	0,02026	0,19472	3,76	0,9138	27,02	
261255 Santa Filomena	0,63751	0,02483	1,11154	0,99885	0,21925	0,83690	4,53	0,0859	84,73	
261260 Santa Maria da Boa Vista	0,36047	0,04989	0,86924	0,75932	0,02385	0,66406	4,79	0,3571	63,64	
261270 Santa Maria do Cambucá	0,48890	0,02152	1,09785	0,90316	0,38870	0,82313	3,92	0,1742	78,52	
261280 Santa Terezinha	0,43691	0,04807	1,05021	0,58498	0,06996	0,55923	4,37	0,4625	61,51	
261290 São Benedito do Sul	0,54080	0,05125	1,20500	0,86019	0,38294	0,53014	4,29	0,4398	81,75	
261300 São Bento do Una	0,44994	0,04186	1,01969	0,59897	0,09307	0,46808	4,13	0,4600	58,32	
261310 São Caitano	0,42484	0,08681	0,96944	0,63527	0,11249	0,39234	3,79	0,5646	58,58	
261320 São João	0,45216	0,02050	1,05361	0,94767	0,08180	0,62260	4,19	0,2975	65,69	
261330 São Joaquim do Monte	0,46164	0,06700	1,09186	0,47232	0,12663	0,39173	3,82	0,4594	57,22	
261340 São José da Coroa Grande	0,32734	0,15779	1,08494	0,31722	0,22999	0,53577	4,43	0,5222	70,62	
261350 São José do Belmonte	0,46114	0,03943	1,03224	0,78485	0,13630	0,55928	4,43	0,3671	67,48	
261360 São José do Egito	0,35040	0,07115	0,95488	0,55032	0,14539	0,45315	3,64	0,5376	53,94	
261370 São Lourenço da Mata	0,24001	0,10583	0,85678	0,71195	0,11257	0,28571	4,05	0,8256	55,07	
261380 São Vicente Ferrer	0,46231	0,05107	1,05836	0,68657	0,20076	0,56147	4,29	0,4538	68,41	
261390 Serra Talhada	0,34516	0,05129	0,88811	0,35786	0,12132	0,48493	3,98	0,5999	49,97	
261400 Serrita	0,44499	0,03053	1,00523	0,79620	0,11359	0,72937	4,88	0,1644	71,78	
261410 Sertânia	0,41810	0,08233	0,96838	0,63497	0,09473	0,52759	3,88	0,4928	60,35	
261420 Sirinhaém	0,38998	0,11068	1,21825	0,96903	0,27352	0,49563	4,82	0,3129	85,34	
261430 Moreilândia	0,46217	0,01176	1,09878	0,95570	0,16543	0,60917	4,34	0,3178	69,81	
261440 Solidão	0,42008	0,03293	1,03534	0,85221	0,41847	0,81124	4,44	0,1706	80,98	
261450 Surubim	0,37822	0,06056	0,89293	0,48273	0,08266	0,42503	3,87	0,5867	50,91	
261460 Tabira	0,29914	0,04837	1,02718	0,43197	0,07766	0,36386	3,88	0,5744	47,13	
261470 Tacaimbó	0,48522	0,03920	0,98824	0,55097	0,09017	0,53649	3,88	0,3783	56,79	
261480 Tacaratu	0,30632	0,07317	1,03593	0,91345	0,08287	0,68634	4,36	0,3420	68,28	
261485 Tamandaré	0,33565	0,16009	1,03635	0,96700	0,24027	0,50168	4,38	0,3955	81,36	

Continuação APÊNDICE B Municípios do estado de Pernambuco segundo variáveis socioeconômicas e ICS										
ID_Mun	R_INST	R_OCUP	R_REND	D_ISANIT	D_ABAST	D_LIXO	DENSI	M_P_URB	ICS	
261500 Taquaritinga do Norte	0,32621	0,02969	0,75511	0,60117	0,09512	0,49565	3,70	0,5058	46,60	
261510 Terezinha	0,33799	0,02129	1,16966	0,76381	0,48836	0,67798	4,19	0,2149	75,67	
261520 Terra Nova	0,30327	0,02906	0,93462	0,64528	0,01332	0,60533	4,48	0,4689	54,74	
261530 Timbaúba	0,33605	0,09343	1,02175	0,56933	0,05942	0,45317	4,22	0,7049	58,95	
261540 Toritama	0,40885	0,01074	0,41559	0,16809	0,01166	0,06811	3,93	0,9225	26,43	
261550 Tracunhaém	0,41120	0,09455	1,14238	0,95773	0,16018	0,40749	4,44	0,6135	74,51	
261560 Trindade	0,42047	0,07676	0,89230	0,84550	0,04720	0,44962	4,28	0,7490	62,96	
261570 Triunfo	0,25234	0,04152	0,86606	0,92258	0,18645	0,65390	4,02	0,3227	61,40	
261580 Tupanatinga	0,53002	0,02707	1,07466	0,81773	0,03733	0,75202	4,53	0,1968	70,20	
261590 Tuparetama	0,37760	0,06333	1,00000	0,61767	0,13185	0,25331	3,60	0,6944	51,61	
261600 Venturosa	0,39975	0,03911	0,94949	0,48075	0,08439	0,45365	4,11	0,5562	52,72	
261610 Verdejante	0,39651	0,02145	1,07781	0,79202	0,16209	0,82893	4,39	0,1902	69,64	
261618 Vertente do Lério	0,53701	0,02129	1,13401	0,98694	0,02709	0,83696	4,13	0,1498	71,44	
261620 Vertentes	0,39989	0,04689	0,99236	0,92281	0,06691	0,47366	3,77	0,3664	58,88	
261630 Vicência	0,37429	0,07170	1,11961	0,90589	0,24324	0,56575	4,42	0,3324	75,22	
261640 Vitória de Santo Antão	0,29600	0,07981	0,87051	0,31393	0,09637	0,18704	3,87	0,7989	43,45	
261650 Xexéu	0,44798	0,10404	1,19495	0,72498	0,13456	0,29275	4,42	0,5183	70,13	



## APÊNDICE C - ANÁLISES ESTATÍSTICAS

Pontuando as tentativas:

1. O passo inicial foi ajustar o modelo normal múltiplo. O modelo apresentou-se adequado (p-valor = 0,02) com R-quadrado ajustado de 21,25%, no entanto, na análise individual das variáveis, muitas não apresentaram-se significativas ao nível de 5%. Dessa forma, adotou-se o método *Stepwise* para seleção do modelo. Após a aplicação desse método obteve-se um modelo com um menor número de variáveis, adequado (p-valor < 0,0001) com R-quadrado ajustado de 27,98%, mas verificou-se que alguns parâmetros apresentaram sinais discordantes dos sinais obtidos nas correlações entre essas variáveis e a variável resposta, levando-nos a considerar o modelo inadequado.
2. Em seguida estudou-se a matriz de correlação a fim de verificar as variáveis explicativas que mantinham correlações altas entre si. Dessa forma, selecionou-se um conjunto de variáveis explicativas para reaplicação do método *Stepwise*. Como resultado, obteve-se um modelo aparentemente bem ajustado com R-quadrado ajustado de 80,66%, p-valor de adequação menor que 0,001. Entretanto, novamente encontraram-se problemas de divergência de sinais, considerando-se o modelo inconsistente.
3. Com isso optou-se por utilizar um modelo gamma<sup>2</sup> devido a positividade e assimetria dos dados. Esse modelo apresentou-se completamente inadequado, além de apresentar o mesmo problema de divergência entre os sinais dos parâmetros.

---

<sup>2</sup> Geralmente usado quando a variável resposta assume uma distribuição gamma, verificada por assimetria e valores positivos.

4. Uma nova tentativa configurou-se através de três modelos: modelo linear simples, modelo log-linear e modelo multiplicativo utilizando uma nova variável, o Indicador de Carência Social (ICS). O modelo linear simples apresentou-se inadequado, tendo a variável ICS não significativa no modelo. Os outros dois modelos apresentaram-se adequados, mas com poderes de explicação baixos (aproximadamente 10%), indicando que a variável ICS sozinha, nesses modelos, tem pequena relação com a variável resposta.
  
5. Por fim optou-se por identificar grupos homogêneos, a fim de realizar o estudo de regressão dentro dos grupos. Para tanto, elegeu-se a análise de *cluster* usando uma ligação simples com distância euclidiana. Esse método retornou quatro grupos dos quais um não possuía mais do que 6 municípios. Com uma quantidade pequena de casos por grupo, a utilização da regressão tornou-se inviável, levando-nos a optar por outro método. Foi então eleito o *k-means* utilizando quatro e três grupos. A partir dos referidos grupos, observou-se que as regressões não se apresentaram adequadas, com problemas de ajuste ( $p > 0,05$ ), além disso o R-quadrado em praticamente todas as regressões com quatro e três grupos apresentou-se baixo, entre 5% e 20%. Dessa forma, consideramos a análise inconsistente.

## APÊNDICE D - Artigo em elaboração

Título: LEISHMANIOSE VISCERAL: a distribuição de casos humanos no Estado de Pernambuco. 2000-2006

Title: LEISHMANIOSE VISCERAL: the distribution of human cases in the state of Pernambuco. 2000-2006

Autores:

Gabriella Morais Duarte Miranda<sup>1</sup>

Zulma Medeiros<sup>1</sup>

Cristine Bonfim<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães

### **RESUMO**

A leishmaniose visceral (LV) é uma infecção sistêmica causada por um protozoário do gênero *Leishmania*. Amplamente difundida no Brasil, apresenta casos autóctones notificados em pelo menos 19 estados da federação. Em Pernambuco, foram registrados 1.203 casos no período de 1990 a 1997. O presente trabalho tem como objetivo a distribuição de casos humanos notificados de Leishmaniose Visceral em Pernambuco, no período de 2000 a 2006, descrevendo o coeficiente de detecção desses casos e a classificação dos municípios segundo área de transmissão. Para tanto, foi realizado um estudo descritivo, transversal e observacional, utilizando informações do Sistema de Informações sobre Agravos de Notificação (Sinan). Observou-se que dos 1.189 casos confirmados notificados, 1.108 eram casos novos, não mais restritos a áreas rurais ou interior do Estado, mas também em centros urbanos. Observou-se prevalência do sexo masculino e faixa etária de 1 a 4 anos. Três municípios encontram-se classificados como área de transmissão intensa para a LV, bem como outros três apresentam-se com transmissão moderada. Há a necessidade de se conhecer a distribuição da LV localizando grupos prioritários, auxiliando no planejamento das ações de controle da doença, pois já se reconhece a necessidade da reavaliação do enfoque e dos métodos tradicionais adotados para o controle da doença. Faz-se mister, a construção de um instrumental adequado ao planejamento das ações a nível local.

Palavras-Chaves: Leishmaniose Visceral, Urbanização, Transmissão

## **ABSTRACT**

The visceral leishmaniasis (VL) is a systemic infection caused by a protozoan of the genus *Leishmania*. It is widely distributed in Brazil, where indigenous cases have been reported in at least 19 states. In Pernambuco, 1,203 cases were reported from 1990 to 1997. This paper analyzes the distribution of reported human cases of Visceral leishmaniasis in Pernambuco from 2000 to 2006, describing the rate of detection of these cases and classifying the municipalities by area of transmission. A descriptive, transversal and observational study was conducted, using data from Sinan (Sistema de Informações sobre Agravos de Notificação). It was found that out of 1,189 confirmed cases reported, 1,108 were new cases, no longer restricted to rural areas, but also found in urban centres. Males aged 1 to 4 years old were prevalent. Three municipalities are classified as areas of intense transmission for LV, and three others present moderate transmission rate. It is necessary to know the distribution of the LV by finding priority groups and to assist in the planning of actions to control the disease, since we already acknowledge the need to reassess the approach and the traditional methods used to control it. It is imperative to create a set of resources appropriate to the planning of actions at the local level.

Key words Visceral Leishmaniasis, Urbanization, Transmition

## **INTRODUÇÃO**

A estimativa da população mundial de risco para aquisição da LV atinge 182 milhões de pessoas, sendo considerada endêmica em 47 países. Nas Américas, o Brasil representa o país de maior endemicidade, sendo responsável por cerca de 97% de todos os casos no continente doença (PASTORINO et al, 2002).

Segundo Simplício et al (2002), entre 1984 e 2000, foram notificados 67.231 casos de LV. Para Queiroz, Alves e Correia (2004) a LV está amplamente difundida no Brasil, com casos autóctones notificados em pelo menos 19 estados da federação, distribuídos em quatro das cinco regiões, permanecendo indene apenas no Sul.

A região nordeste concentra mais de 90% das notificações, com registros de casos em todas as suas unidades federadas (BRASIL, 1999). Em Pernambuco, foram notificados 1.203 casos no período de 1990 a 1997. Nas últimas décadas, o estado tem mostrado forte tendência a urbanização, com a ocorrência de surtos epidêmicos em vários centros urbanos constituindo um sério problema de saúde pública que ameaça a

população e preocupa as autoridades sanitárias (QUEIROZ, ALVES & CORREIA, 2004).

O Brasil enfrenta atualmente a expansão e urbanização da LV com casos humanos e grande número de cães positivos em várias cidades de grande e médio porte. O ciclo de transmissão que antes ocorria no ambiente silvestre e rural, também se desenvolve, hoje, em centros urbanos (GONTIJO; MELO, 2004).

Conhecer mais detalhadamente a relação das doenças com o espaço onde ela se reproduz, ajuda a identificar padrões epidemiológicos, que auxiliam no controle e predição de diversas enfermidades (APARÍCIO; BITENCOURT, 2004).

O estudo do comportamento de uma doença, a avaliação de sua magnitude e sua distribuição segundo pessoa, tempo e espaço, além de possibilitar conhecer a área e extensão de transmissão deve indicar qual a possibilidade de continuidade da transmissão, população sob risco e medidas de controle a serem adotadas. Em regiões endêmicas devem ser efetuados estudos periódicos, para avaliação da efetividade das medidas de controle e suas características epidemiológicas.

Com a expansão da sua área de abrangência e aumento significativo no número de casos, a LV passou a ser considerada pela Organização Mundial de Saúde uma das prioridades dentre as doenças tropicais (OMS, 2001). Segundo Gurgel et al (2005) a LV vem recebendo especial atenção do Ministério da saúde, que já reconhece a necessidade da reavaliação do enfoque e dos métodos tradicionais adotados para o controle da doença.

O objetivo deste trabalho foi estudar a distribuição de casos humanos notificados de Leishmaniose Visceral em Pernambuco, no período de 2000 a 2006, descrevendo o coeficiente de detecção desses casos e a classificação dos municípios segundo área de transmissão.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

---

O estado de Pernambuco, localizado na Região Nordeste do Brasil, apresenta 184 municípios e o território de Fernando de Noronha, o estado tem extensão de 98.938 km<sup>2</sup>, e população de 8.413.601 habitantes. Segundo a Secretaria Estadual de Saúde pode ser dividido em dez (10) regiões político-administrativas (10 DIRES – Diretorias

Regionais de Saúde). Para o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística é dividido em 5 mesorregiões – Zona da Mata, Região Metropolitana, Agreste, Sertão e São Francisco.

Para responder aos objetivos propostos, foi realizado um estudo descritivo, transversal e observacional. Sua população de estudo consistiu nos residentes de Pernambuco, registrados no banco de dados do SINAN (Sistema Nacional de Informação de Agravos de Notificação), no período de 2000 a 2006, com casos confirmados de leishmaniose visceral. Foram excluídos os casos descartados e aqueles não investigados. Para a notificação e confirmação dos casos considerou-se os critérios apontados pelo Guia de Vigilância Epidemiológica (Brasil, 2003).

Foram selecionadas as variáveis da ficha individual de investigação, consideradas pela coordenação nacional da LV como essenciais para preenchimento, vez que são aquelas mais utilizadas para cálculo de indicadores epidemiológicos e operacionais, bem como, algumas variáveis essenciais da ficha individual de notificação, cujos campos não são de preenchimento obrigatório.

Para análise foram utilizados gráficos e figuras com distribuição de frequência absoluta das variáveis. Para apresentação dos dados de forma gráfica foi utilizado o Excel 2000, produzido pela Microsoft Office, para construção das figuras o software Tabwin, desenvolvido pelo Departamento de Informática do Ministério da Saúde.

Para determinação do Coeficiente de Detecção foi aplicada a seguinte fórmula:

$$\frac{\text{Nº casos humanos de Leishmaniose Visceral novos}}{\text{População residente}} \times 10.000$$

Para classificação das áreas de transmissão foi aplicada a seguinte fórmula, como proposta no Manual de Controle da LV (BRASIL, 2003)

$$\frac{\text{Nº casos humanos de Leishmaniose Visceral novos nos últimos 5 anos}}{5 \text{ (total de anos)}}$$

A pesquisa foi encaminhada para avaliação no Comitê de Ética do Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães – CPqAM/FIOCRUZ, sendo aprovada com o registro no CAAE nº 0027.0.095.000-07.

## **RESULTADOS**

Foram notificados no estado de Pernambuco 1.189 casos humanos de Leishmaniose Visceral, entre 2000 e 2006, em 71 (41%) municípios. Destes, 1.008 (84,78) foram casos novos, residentes de 123 municípios. Os maiores coeficientes de detecção estão distribuídos em todas as regiões do Estado, merecendo destaque o município de Riacho das Almas, no Agreste, com coeficiente de 20,39 casos para cada 100.000 habitantes. Além disso, observou-se uma concentração dos maiores coeficientes no Agreste e na interseção entre as mesorregiões do São Francisco e Sertão (**figura 1**).

Em relação ao ano observa-se na **tabela 1** que foram notificados um maior número de casos no ano de 2000. Contempla-se também, a partir do gráfico uma redução após 2000 com um acréscimo, apesar de discreto, a partir de 2003.

Dos 1.008 casos novos registrados no estado de Pernambuco, 583 (57,80%) eram do sexo masculino e 425 (42,20%) do sexo feminino. A população masculina teve coeficiente de detecção de 14,19 e a feminina de 9,67 para cada 100.000 habitantes do respectivo sexo. As prevalências entre os sexos foram significativamente diferentes ( $\chi^2= 36,15$ ;  $p= 0,0000$ ; Risco Relativo: 1,47; IC 95%: 1,29 – 1,66). O **gráfico 1** apresenta a distribuição dos casos segundo sexo e idade, sendo possível observar uma maior ocorrência dos casos no sexo masculino e faixa etária de 1 a 4 anos.

Os casos de leishmaniose visceral de acordo com o tipo de diagnóstico realizado são apresentados na **Tabela 2**. Observou-se nos quatro tipos de diagnóstico, a prevalência de exames não realizados ou ignorados/em branco. O percentual de não preenchimento chegou a 32,4% para o diagnóstico parasitológico e 36% para o IFI em 2000; e 96,4% para o ELISA em 2001. Dentre os exames, o diagnóstico parasitológico foi o mais realizado, além de apresentar a maior positividade. O segundo exame realizado foi a imunofluorescência, confirmando 13,5% dos casos que tiveram acesso a esse tipo de diagnóstico.

Na **Tabela 3** observa-se que a droga eleita para iniciar o tratamento dos casos de LV foi o antimonial pentavalente, administrado em 67,4% dos pacientes de forma supervisionada (74,7%). Do total de pacientes, 34 (3,37%) não utilizaram nenhum tipo de medicamento para tratamento da doença e 157 (15,6%) não tiveram essa categoria preenchida durante a investigação. Quanto à duração do tratamento, percebeu-se que

32,06% dos casos não tiveram resposta nessa variável, mas 456 (45,2%) pacientes utilizaram o medicamento por 20 dias.

Mesmo com um percentual significativo de não realização de tratamento, visualizado no gráfico acima, observa-se que no período de referência do estudo, houve uma maior prevalência de cura, assim como demonstra a **tabela 3**.

Em relação a classificação das áreas de transmissão para vigilância epidemiológica da LV, adotada pelo Ministério da Saúde, o estado de Pernambuco apresenta três municípios considerados área de transmissão intensa da LV e outros três, área de transmissão moderada, assim como visualiza-se na **figura 2**.

## **DISCUSSÃO**

Do total de 1.189 casos humanos de Leishmaniose Visceral, notificados no Estado de Pernambuco entre 2000 e 2006, 1.008 foram casos novos, não estando restritos ao interior do Estado nem a áreas rurais, alcançando periferias dos grandes centros urbanos.

No Brasil, a LV inicialmente tinha um caráter eminentemente rural, mas recentemente, vem se expandindo para as áreas urbanas de médio e grande porte, revelando um quadro de periurbanização e urbanização (BRASIL, 2003).

A urbanização de enfermidades habitualmente caracterizadas como endemias rurais, a exemplo da leishmaniose visceral que sempre foi descrita como uma doença tipicamente rural e associada aos bolsões de pobreza característicos do Nordeste, decorre tanto das condições precárias de vida existentes nas periferias das cidades quanto da articulação dessas áreas com o ambiente rural. Esse quadro de exclusão social encontra determinantes nas políticas econômicas e sociais que caracterizam o cenário nacional e são vivenciadas pela população brasileira, a partir da década de 70, contribuindo para a conformação de um processo de transição epidemiológica, com a transferência de perfis de morbi-mortalidade característicos do meio rural para o ambiente urbano (BEVILACQUA et al, 2001).



Gurgel et al (2005) complementam quando afirmam que atualmente, muito se tem discutido sobre o retorno de doenças que estavam controladas ou restritas a certas regiões, destacando-se a LV, considerada como um grave problema de Saúde Pública. Com transmissão inicialmente associada aos ambientes silvestres ou concentrada em pequenas localidades rurais do interior nordestino, vem apresentando alteração no seu comportamento nos últimos anos, atingindo centros urbanos de médio porte. O Brasil enfrenta atualmente a expansão e urbanização da LV com casos humanos e grande número de cães positivos em várias cidades de grande e médio porte. O ciclo de transmissão, que anteriormente ocorria no ambiente silvestre e rural, hoje também se desenvolve em centros urbanos.

Nas últimas décadas ocorreram profundas mudanças na estrutura agrária do Brasil, que resultaram na migração de grande contingente populacional para centros urbanos. Segundo dados do IBGE, 85% da população do país vive em área urbana, o que cria condições favoráveis para a emergência e reemergência de doenças, entre elas o calazar. Associado a isto há ainda um complexo de fatores, como mudanças ambientais e climáticas, redução dos investimentos em saúde e educação, descontinuidade das ações de controle, adaptação do vetor aos ambientes modificados pelo homem, fatores pouco estudados ligados aos vetores (variantes genéticas), e novos fatores imunossupressivos, tais como a infecção pelo HIV e dificuldades de controle da doença em grandes aglomerados urbanos, onde problemas de desnutrição, moradia e saneamento básico estão presentes (GONTIJO; MELO, 2004).

O coeficiente de detecção permite inferir uma consonância com a sazonalidade descrita para LV, no entanto, estudos com séries temporais maiores e análise estatística mais apurada precisam ser realizados. Não se pode falar em tendência, pois o apuramento e o tempo de estudo não permite, mas pode-se inferir a consonância com a sazonalidade descrita para LV pela literatura (SHERLOCK, 1996).

Tem-se observado que a LV apresenta um ciclo decenal que intercala epidemias que duram três anos, a partir de quando o número de casos começa a regredir até atingir novamente os níveis endêmicos. Apesar de verificado, este fato não tem sido provado no país pela qualidade das informações que são geradas nos serviços de saúde pública, que vão desde a grande subnotificação de casos, até a mais de uma

notificação para o mesmo caso, distorções quanto à autoctonia e à troca de denominações das formas patológicas as leishmanioses visceral e tegumentar (SHERLOCK, 1996).

A LV vem recebendo especial atenção do Ministério da Saúde, que já reconhece a necessidade da reavaliação do enfoque e dos métodos tradicionais adotados para o controle da doença, uma vez que os investimentos de milhares de reais praticados anualmente por ações governamentais, com os programas de controle, não têm obtido o êxito esperado na redução da incidência e dispersão da doença (GURGEL et al, 2005).

Observou-se prevalência do sexo masculino e faixa etária de 1 a 4 anos. A literatura aponta o sexo masculino como mais susceptível ao adoecimento (Brasil, 1999). Segundo Costa, Pereira e Araújo (1990) a prevalência entre as pessoas do sexo masculino ainda não está totalmente esclarecida, o fato desta diferença aumentar com a idade a partir dos dois anos e acentuar-se abruptamente na adolescência sugere que uma possível razão seja a maior área corporal exposta à picada dos vetores nos homens que nas mulheres. No nordeste do Brasil, em virtude das temperaturas elevadas, trabalhadores e crianças do sexo masculino não costumam usar camisa no dia-a-dia, ao passo que as mulheres permanecem com o tronco protegido.

Em relação à faixa etária esses dados estão de acordo com vários estudos (Bevilacqua et al, 2001; Pedrosa e Rocha, 2004; Queiroz, Alves e Correia, 2004), que consideram a idade como fator de risco associado à ocorrência do calazar humano, considerando-se maior incidência, nas áreas endêmicas em crianças.

Costa, Pereira e Araújo (1990) afirmam que a maior incidência no grupo de menor idade depende de maior susceptibilidade e não de maior exposição ao agente etiológico. Na verdade, ao revelarem que a participação proporcional de menores de cinco anos na casuística global aumentou, em detrimento de outros grupos etários, quando maior era a incidência da doença na população geral, indicam que as crianças só ficam mais expostas que as pessoas mais velhas quando os vetores e as fontes de infecção aumentam e penetram no seu restrito ambiente.

Esta maior susceptibilidade pode ser explicada por uma imunodepressão induzida pela desnutrição (CHANDRA, 1972 *apud* COSTA; PEREIRA e ARAÚJO, 1990), uma vez

que são justamente os pré-escolares as suas maiores vítimas (AMÂNCIO, 1981). Os trabalhos de Badaró et al (1986) demonstram com clareza o papel desempenhado pela desnutrição na susceptibilidade à infecção e à doença.

Para Gontijo e Melo (2004) diferentes técnicas podem ser usadas para o diagnóstico da LV, no entanto, nenhuma apresenta 100% de sensibilidade e especificidade. No caso humano, o diagnóstico é feito com base em parâmetros clínicos e epidemiológicos.

Vale destacar o grande número de diagnósticos não realizados ou ignorados, chamando atenção para um fato bastante discutido, a qualidade dos dados disponíveis no SINAN. Todos os municípios apresentaram diagnósticos ignorados ou não realizados. O diagnóstico é essencial para a confirmação, por ser uma doença de notificação compulsória e com características clínicas de evolução grave, o diagnóstico deve ser feito de forma precisa e o mais precocemente possível (BRASIL, 2003).

De acordo com Brasil (1999) por mais de sessenta anos, o tratamento das leishmanioses vem sendo realizado com antimoniais pentavalentes, medicamentos de primeira escolha para o tratamento.

Apesar de ser uma doença de notificação compulsória, os dados disponíveis são baseados na detecção passiva de casos. O número de pessoas expostas à infecção ou infectadas sem sintomas é em algumas áreas muito maior do que o número de casos detectado (GONTIJO; MELO, 2004). O diagnóstico e tratamento dos pacientes devem ser realizados precocemente e sempre que possível a confirmação parasitológica da doença deve preceder o tratamento. Em situações onde o diagnóstico sorológico e/ou parasitológico não estiver disponível ou na demora da liberação dos mesmos, o início do tratamento não deve ser postergado (BRASIL, 2003)

Em 2003 o Ministério da Saúde propôs a classificação das áreas de transmissão para vigilância epidemiológica da LV, utilizando um indicador baseado na média de caso nos últimos cinco anos. Em relação a essa classificação, o estado de Pernambuco foi possível observar que o estado possui três municípios considerados área de transmissão intensa da LV. Os municípios com transmissão da LV deverão evidenciar suas medidas de controle de acordo com sua situação.

Nas cidades brasileiras, diversos fatores servem de estímulo para a domiciliação do flebótomo, contribuindo para a ocorrência de transmissão ativa urbana: pobreza,

desnutrição, grande número de cães infectados, oferta de fontes alimentares humanas e animais, arborização abundante em quintais, potenciais criadouros de insetos e acúmulo de lixo, presença de abrigos de animais silvestres no perímetro urbano, revelando que o calazar é uma doença de íntimas relações com as condições sociais as quais os indivíduos estão submetidos (Costa et al., 1995; Nascimento et al., 1996).

Portanto, o potencial de urbanização da leishmaniose visceral verificado nos últimos anos, associado a um método de controle controverso e que tem se mostrado ineficaz, tem contribuído para que esta doença seja considerada uma parasitose emergente, além de responsabilizá-la pelo acréscimo da mortalidade infantil e pela diminuição da capacidade de trabalho de adultos em plena fase produtiva, ocasionando sérios problemas de saúde pública (CESSE; CARVALHO; ANDRADE, 1999).

Para Gontijo e Melo (2004) no Brasil, a importância da leishmaniose visceral reside não somente na sua alta incidência e ampla distribuição, mas também na possibilidade de assumir formas graves e letais quando associada ao quadro de má nutrição e infecções concomitantes. A crescente urbanização da doença ocorrida nos últimos 20 anos coloca em pauta a discussão das estratégias de controle empregadas.

É preciso conhecer a distribuição das doenças nas coletividades, segundo variáveis de tempo e espaço, para que possam ser adotadas medidas de eficazes de prevenção, controle, diagnóstico e tratamento. Localizando grupos prioritários em espaços determinados, auxiliando no planejamento das ações de controle da doença. Faz-se mister, a construção de um instrumental adequado ao planejamento das ações a nível local.

## **REFERÊNCIAS**

AMÂNCIO, O. M. E. Requerimentos Nutricionais. In: Nóbrega, F. J. **Desnutrição intra-uterina e pós-natal**. São Paulo, Panamed, 1981. p. 17-9.

ANDRADE PP. **A situação das leishmanioses em Pernambuco**. Consulta para o Governo do estado de Pernambuco; 1996. 46p.

BADARÓ, R. et al . A prospective study of visceral leishmaniasis in endemic area of Brazil. **J. infect. Dis.**, 154: 639-49, 1986.

BRASIL. Ministério Nacional de Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Controle, diagnóstico e tratamento da leishmaniose visceral (calazar): Normas Técnicas.** Brasília; Ministério Nacional da Saúde; 1999. 85p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral.** Brasília: Ministério da Saúde, 2003.

BEVILACQUA, HH et al. Urbanização da leishmaniose visceral em Belo Horizonte. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.** v.53 n.1 Belo Horizonte fev. 2001

CAMPOS Jr D. **Características do calazar na criança.** Estudo de 75 casos. *Pediatr (Rio J)*. 1995;71:261-5.

CESSE, E. A. P.; CARVALHO, E. M. F.; ANDRADE, P. P. **Expansão e urbanização da leishmaniose visceral: estudo epidemiológico do processo de transmissão ativa em área urbana – Petrolina/pe, 1992-1997.** 1999. Dissertação. (Mestrado em Saúde Pública). Centro de Pesquisas Aggeuu Magalhães. Recife. Fundação Oswaldo Cruz. 152p.

CHANDRA, R. K. Immunocompetence in undernutrition. **Trop. Ped.**, 81: 1194-200, 1972.

COSTA, H. N. C.; PEREIRA, H. F.; ARAÚJO, M. V. Epidemia de leishmaniose visceral no estado do Piauí, Brasil 1980-1986. **Rev Saúde Pública.** 1990;24(5):361-72.

CORREIA; J. B. **Epidemiology of visceral leishmaniasis in Pernambuco, north-east of Brazil and the use of a latex agglutination test in urine for its diagnosis** [dissertation]. Liverpool: Liverpool School of Tropical Medicine; 1998.

GONTIJO, C. M. F.; MELO, M.N. Leishmaniose Visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. **Rev. Brás. Epidemiol.** Vol. 7, N. 3, 2004, 338-49.

GURGEL, H. C. et al. **A contribuição do NDVI para o estudo epidemiológico da Leishmaniose Visceral Americana, no interior da Bahia.** Anais do XII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Goiânia, Brasil, 16-21 abril, 2005, INPE, p. 2673-2680.

MORENO, E et al. Epidemiologia da Leishmaniose Visceral Humana assintomática em área urbana, Sabará, Minas Gerais, 1998-1999. **Informe Epidemiológico do SUS** 2002; 11: 37-9.

MOTA, E; CARVALHO, D. M. T. C.. Sistemas de Informação em Saúde. In: ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia & Saúde**. Rio de Janeiro: MEDSI, 2003. 6ed. Cap. 21

NASCIMENTO, M. do D. S. B.; COSTA, J. M. L.; FIORI, B. I. P. et al. Aspectos epidemiológicos determinantes na manutenção da leishmaniose visceral no estado do Maranhão - Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 29, n. 3, p. 219-228, maio/jun. 1996.

PASTORINO, AC et al. Leishmaniose visceral: aspectos clínicos e laboratoriais. **J Pediatr.** (Rio de J.) v.78 n.2 Porto Alegre mar./abr. 2002

PEDROSA, C. M. S; ROCHA, E. M. M. Aspectos clínicos e epidemiológicos da leishmaniose visceral em menores de 15 anos procedentes de Alagoas, Brasil. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.** v.37 n.4 Uberaba jul./ago. 2004

PESSOA, S. B.; MARTINS, A. V. *apud*: Monteiro, CM. **Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil**. A evolução do país e de suas doenças. São Paulo: HUCITEC, 1995. p. 195-255.

QUEIROZ, M. J. A.; ALVES, J. G. B.; CORREIA, J. B. Leishmaniose visceral: características clínico-epidemiológicas em crianças de área endêmica. **J. Pediatr.** (Rio de J.) v.80 n.2 Porto Alegre mar./abr. 2004

SIMPLÍCIO, A. C. R.; FURTADO, J. B. V.; MONTEIRO, O. S.; GARRET, D. Leishmaniose visceral no Brasil: análise epidemiológica nos últimos 16 anos. **Rev Soc Bras Med Trop.** 2002;35:298.

SHERLOCK, I. A. Ecological interactions of visceral leishmaniasis in the state of Bahia, Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 91, n. 6, p. 671-83. 1996.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The world health report**. 2001. Geneva; 2001.

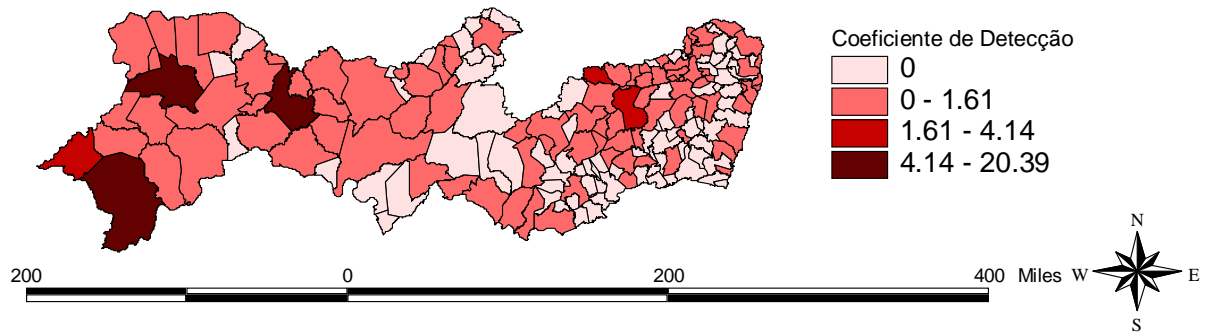


Figura 1 Municípios segundo Coeficiente de Detecção de Leishmaniose Visceral. Pernambuco, 2000 a 2006

Tabela 1 Distribuição dos casos humanos de LV segundo Ano de Notificação. Pernambuco, 2000 a 2006.

Caso Novo	Ano														Total	
	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Sim	336	81,55	243	83,79	84	81,55	76	91,57	86	86,87	87	87,00	96	94,12	1008	84,78
Não	16	3,88	14	4,83	11	10,68	4	4,82	6	6,06	12	12,00	1	0,98	64	5,38
Ign/Branco	60	14,56	33	11,38	8	7,77	3	3,61	7	7,07	1	1,00	5	4,90	117	9,84
<b>Total</b>	<b>412</b>	<b>100</b>	<b>290</b>	<b>100</b>	<b>103</b>	<b>100</b>	<b>83</b>	<b>100</b>	<b>99</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>102</b>	<b>100</b>	<b>1189</b>	<b>100</b>

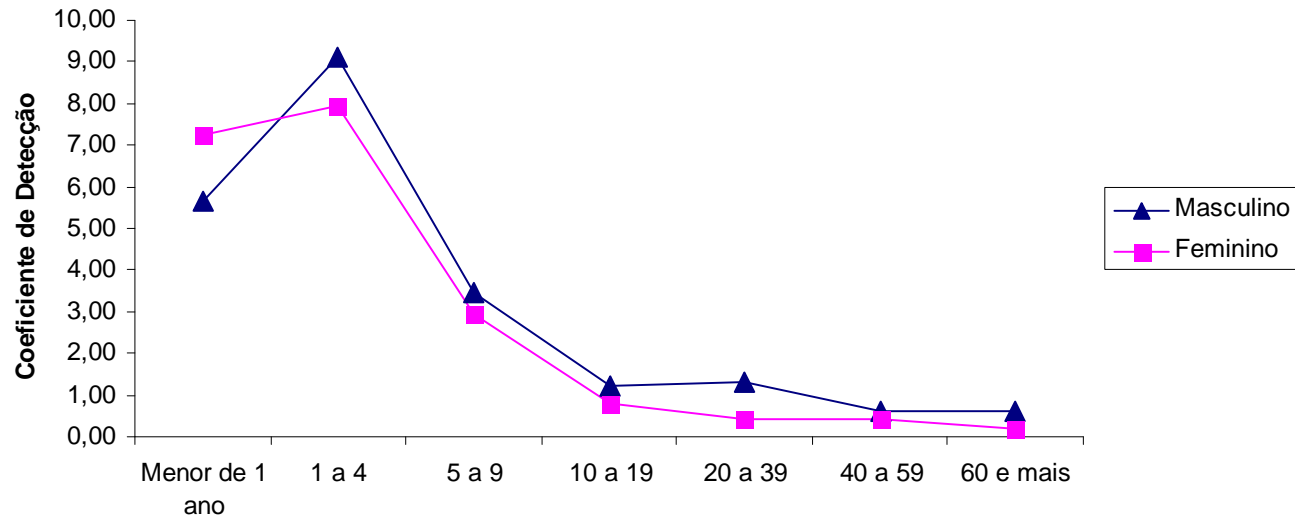


Gráfico 1 Coeficiente de Detecção de LV em Pernambuco segundo faixa etária e sexo. 2000 a 2006



Tabela 2 Casos novos de LV segundo o tipo de diagnóstico laboratorial. Pernambuco, 2000 a 2006.

Variáveis	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Diagnóstico Parasitológico</b>																
Positiva	50	14,9	35	14,4	16	19	16	21,1	28	32,6	22	25,3	28	29,2	195	19,3
Negativa	19	5,65	17	7	10	11,9	5	6,58	13	15,1	10	11,5	10	10,4	84	8,33
Não realizado	158	47	154	63,4	38	45,2	37	48,7	31	36	44	50,6	45	46,9	507	50,3
<b>Ign/Branco</b>	<b>109</b>	<b>32,4</b>	<b>37</b>	<b>15,2</b>	<b>20</b>	<b>23,8</b>	<b>18</b>	<b>23,7</b>	<b>14</b>	<b>16,3</b>	<b>11</b>	<b>12,6</b>	<b>13</b>	<b>13,5</b>	<b>222</b>	<b>22</b>
<b>Diag sorológico ELISA</b>																
Positiva	3	0,89	2	0,82	11	13,1	2	2,63	5	5,81	4	4,6	3	3,13	30	2,98
Negativa	0	0	0	0	45	53,6	35	46,1	6	6,98	5	5,75	3	3,13	94	9,33
Não realizado	17	5,06	7	2,88	3	3,57	16	21,1	47	54,7	57	65,5	55	57,3	202	20
<b>Ign/Branco</b>	<b>316</b>	<b>94</b>	<b>234</b>	<b>96,3</b>	<b>25</b>	<b>29,8</b>	<b>23</b>	<b>30,3</b>	<b>28</b>	<b>32,6</b>	<b>21</b>	<b>24,1</b>	<b>35</b>	<b>36,5</b>	<b>682</b>	<b>67,7</b>
<b>Diag sorológico IFI</b>																
Positiva	25	7,44	35	14,4	8	9,52	6	7,89	16	18,6	21	24,1	25	26	136	13,5
Negativa	14	4,17	16	6,58	2	2,38	2	2,63	6	6,98	2	2,3	4	4,17	46	4,56
Não realizado	176	52,4	141	58	47	56	45	59,2	37	43	47	54	42	43,8	535	53,1
<b>Ign/Branco</b>	<b>121</b>	<b>36</b>	<b>51</b>	<b>21</b>	<b>27</b>	<b>32,1</b>	<b>23</b>	<b>30,3</b>	<b>27</b>	<b>31,4</b>	<b>17</b>	<b>19,5</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>291</b>	<b>28,9</b>
<b>Diag sorológico Outros</b>																
Positiva	0	0	7	2,88	8	9,52	6	7,89	17	19,8	18	20,7	17	17,7	73	7,24
Negativa	1	0,3	2	0,82	2	2,38	2	2,63	6	6,98	2	2,3	7	7,29	22	2,18
Não realizado	21	6,25	4	1,65	44	52,4	45	59,2	37	43	41	47,1	42	43,8	234	23,2
<b>Ign/Branco</b>	<b>314</b>	<b>93,5</b>	<b>230</b>	<b>94,7</b>	<b>30</b>	<b>35,7</b>	<b>23</b>	<b>30,3</b>	<b>26</b>	<b>30,2</b>	<b>26</b>	<b>29,9</b>	<b>30</b>	<b>31,3</b>	<b>679</b>	<b>67,4</b>

Tabela 3 Casos novos de LV segundo a droga utilizada, administração das doses, duração do tratamento e evolução. Pernambuco, 2000 a 2006.

Variáveis	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
<b>Droga Inicial</b>																
Antimonial Pentavalente	208	61,9	148	60,9	50	59,5	56	73,7	73	84,9	69	79,3	75	78,1	679	67,4
Anfotericina	1	0,3	1	0,41	4	4,76	0	0	1	1,16	1	1,15	0	0	8	0,79
Pentamidina	1	0,3	1	0,41	1	1,19	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0,3
Outras	49	14,6	33	13,6	10	11,9	10	13,2	8	9,3	8	9,2	9	9,38	127	12,6
Não Utilizada	6	1,79	8	3,29	4	4,76	4	5,26	4	4,65	4	4,6	4	4,17	34	3,37
<b>Ignorado/Branco</b>	<b>71</b>	<b>21,1</b>	<b>52</b>	<b>21,4</b>	<b>15</b>	<b>17,9</b>	<b>6</b>	<b>7,89</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5,75</b>	<b>8</b>	<b>8,33</b>	<b>157</b>	<b>15,6</b>
<b>Administração das Doses</b>																
SUPERVISIONADA	252	75	162	66,7	54	64,3	61	80,3	76	88,4	70	80,5	78	81,3	753	74,7
NÃO SUPERVISIONADA	5	1,49	3	1,23	6	7,14	4	5,26	2	2,33	4	4,6	3	3,13	27	2,68
NÃO SE APLICA	2	0,6	7	2,88	1	1,19	1	1,32	0	0	0	0	0	0	11	1,09
<b>Ignorado/Branco</b>	<b>77</b>	<b>22,9</b>	<b>71</b>	<b>29,2</b>	<b>23</b>	<b>27,4</b>	<b>10</b>	<b>13,2</b>	<b>8</b>	<b>9,3</b>	<b>13</b>	<b>14,9</b>	<b>15</b>	<b>15,6</b>	<b>217</b>	<b>21,5</b>
<b>Duração do Tratamento</b>																
< 20 DIAS	0	0	0	0	8	9,52	14	18,4	18	20,9	22	25,3	22	22,9	84	8,33
20 DIAS	152	45,2	128	52,7	32	38,1	37	48,7	39	45,3	31	35,6	37	38,5	456	45,2
21 A 40 DIAS	6	1,79	7	2,88	11	13,1	8	10,5	15	17,4	13	14,9	20	20,8	80	7,94
> 40 DIAS	48	14,3	8	3,29	1	1,19	0	0	2	2,33	4	4,6	2	2,08	65	6,45
NÃO SE APLICA	18	5,36	23	9,47	1	1,19	1	1,32	2	2,33	1	1,15	1	1,04	47	4,66
<b>Ignorado/Branco</b>	<b>112</b>	<b>33,3</b>	<b>77</b>	<b>31,7</b>	<b>31</b>	<b>36,9</b>	<b>16</b>	<b>21,1</b>	<b>10</b>	<b>11,6</b>	<b>16</b>	<b>18,4</b>	<b>14</b>	<b>14,6</b>	<b>276</b>	<b>27,4</b>
<b>Evolução</b>																
Cura	311	92,6	222	91,4	70	83,4	67	88,2	69	80,2	72	82,8	81	84,4	892	88,5
Óbito	13	3,8	17	7	7	8,3	9	11,8	7	8,2	8	9,2	10	10,4	71	7,0
<b>Ignorado/Branco</b>	<b>12</b>	<b>3,6</b>	<b>4</b>	<b>1,60</b>	<b>7</b>	<b>8,3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>11,6</b>	<b>7</b>	<b>8,0</b>	<b>5</b>	<b>5,2</b>	<b>45</b>	<b>4,4</b>

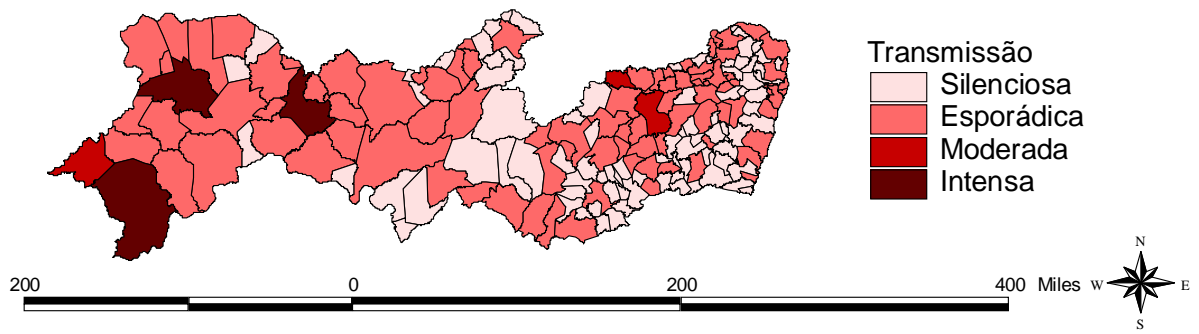


Figura 2 Municípios segundo transmissão da LV. Pernambuco, 2000 a 2006.



# Anexos



## ANEXO A – Parecer Comitê de Ética em Pesquisa



Comitê de Ética  
em Pesquisa

**Título do Projeto:** "Leishmaniose visceral: a influência da urbanização e da desigualdade social"

**Pesquisador responsável:** Gabriela Moraes Duarte Miranda

**Instituição onde será realizado o projeto:** CPqAM/FIOCRUZ

**Data de apresentação ao CEP:** 23/04/07

**Registro no CEP/CPqAM/FIOCRUZ:** 27/07

**Registro no CAAE:** 0027.0.095.000-07

### PARECER Nº 025/2007

O Comitê avaliou as modificações introduzidas e considera que os procedimentos metodológicos do Projeto em questão estão condizentes com a conduta ética que deve nortear pesquisas envolvendo seres humanos, de acordo com o Código de Ética, Resolução CNS 196/96, e complementares.

O projeto está aprovado para ser realizado em sua última formatação apresentada ao CEP e este parecer tem validade até 10 de julho de 2010. Em caso de necessidade de renovação do Parecer, encaminhar relatório e atualização do projeto.

Recife, 10 de julho de 2007.

  
Aldemir Fernandes Freyre  
Professor  
Vice-Coordenador  
CEP/CPqAM/FIOCRUZ

Observação:

Anexos:

- Orientações ao pesquisador para projetos aprovados;
- Modelo de relatório anual com 1º prazo de entrega para 10/07/2008.

## ANEXO B – Carta de Anuência



SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DE PERNAMBUCO  
GERÊNCIA GERAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

### Carta de Anuência

A Gerência Geral de Vigilância em Saúde da Secretaria de Saúde de Pernambuco autoriza a coleta de dados na Unidade de Informações Epidemiológicas para o projeto intitulado "Leishmaniose Visceral: a influência da urbanização e da desigualdade social" sob a orientação da Profa. Dra. Zulma Medeiros, de autoria de **GABRIELLA MORAIS DUARTE MIRANDA** aluna do Mestrado em saúde Pública do Centro de Saúde Aggeu Magalhães – CPqAM/FIOCRUZ.

Recife, 31 de maio de 2007

  
\_\_\_\_\_  
**Zuleide Dantas Wanderley**

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)