

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

INSTITUTO DE GEOGRAFIA

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO GEOGRAFIA E GESTÃO DO TERRITÓRIO

**LEISHMANIOSE VISCERAL: FATORES DETERMINANTES E  
CONDICIONANTES DE UMA EPIDEMIA ANUNCIADA EM  
ARAGUAÍNA - TO**

MARIVALDO CAVALCANTE DA SILVA

UBERLANDIA-MG

2013

MARIVALDO CAVALCANTE DA SILVA

**LEISHMANIOSE VISCERAL: FATORES DETERMINANTES E  
CONDICIONANTES DE UMA EPIDEMIA ANUNCIADA EM  
ARAGUAÍNA - TO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação  
em Geografia da Universidade Federal de  
Uberlândia, como requisito parcial à obtenção do  
título de Doutor em Geografia.

**Área de Concentração: Geografia e Gestão do  
Território.**

**Orientador: Prof. Dr. Samuel do Carmo Lima**

Uberlândia/MG

INSTITUTO DE GEOGRAFIA

2013

S586l Silva, Marivaldo Cavalcante

Leishmaniose Visceral: fatores determinantes e condicionantes de uma epidemia anunciada em Araguaína-TO/ Marivaldo Cavalcante Silva . – Uberlândia: [s. n], 2013.

173f.

Orientador: Prof. Dr Samuel do Carmo Lima

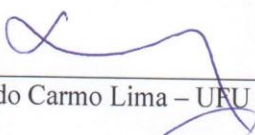
Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Federal de Uberlândia, 2013.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA**

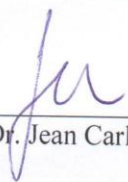
Programa de Pós-Graduação em Geografia

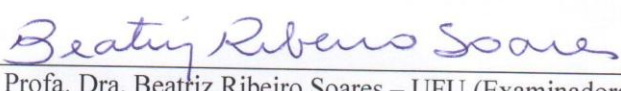
**MARIVALDO CAVALCANTE DA SILVA**

LEISHIMANIOSE VISCERAL: FATORES DETERMINANTES E  
CONDICIONANTES DE UMA EPIDEMIA ANUNCIADA EM ARAGUAINA – TO

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Samuel do Carmo Lima – UFU (Orientador)

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Márcia Siqueira de Carvalho – UEL (Examinadora)

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Jean Carlos Rodrigues – UFT (Examinador)

  
\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Beatriz Ribeiro Soares – UFU (Examinadora)

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Paulo Cezar Mendes – UFU (Examinador)

Data: 23-1-03 de 2013

Resultado: Aprovado

À Janira Cavalcante da Silva e  
Gentil Trajano da Silva (*in memória*) Meus pais.  
A Luciana Nunes dos Santos que suportou e  
compreendeu os momentos ausentes  
Aos meus filhos: Nicholas (3 anos) que participou de vários  
trabalhos de campo comigo e por várias vezes  
tive que refazer o percurso, foram momentos  
ótimos e inesquecíveis na pesquisa.  
Os demais filhos não estão próximos do corpo  
mas, presentes no meu dia-a-dia: Beatriz e  
Fellipe na-PB e Michelle Praia Grande/SP.

## AGRADECIMENTOS

Apesar da produção e desenvolvimento da tese ser pessoal, na trajetória percorrida existe um amparato que traz sustentação para a consolidação do trabalho. Desta maneira, acaba por torna-se um trabalho em conjunto, assim foi a elaboração e construção desta tese de doutoramento. Dificilmente lembrarei-me de todos que contribuíram na elaboração do trabalho.

Agradeço, em primeiro lugar, à minha família: meus pais Janira Cavalcante da Silva e Gentil Trajano da Silva (*in memória*). Aos meus irmãos que sempre estiveram presentes contribuindo de uma forma ou de outra. Osvaldo, Derivaldo, Derivalda, Genivaldo e Marinalda (até parece rima).

Às Universidades Federais do Tocantins e a Universidade Federal de Uberlândia por terem proporcionado a execução do programa DINTER de Pós-Graduação em Geografia.

Agradeço em particular ao Prof. Dr. Samuel do Carmo Lima pela condução na orientação da tese e também pela contribuição na consolidação do projeto DINTER assim como pela dedicação e valiosas sugestões que contribuíram para o resultado deste trabalho.

Aos professores Roberto Rosa, Sílvio Carlos Rodrigues, Julio Cesar de Lima Ramires e a Professora Vera Lúcia Salazar Pessoa pelos conhecimentos transmitidos durante as aulas do doutoramento que ocorreram tanto em Araguaína quanto em Uberlândia. Meus sinceros agradecimentos ao Professor Túlio Barbosa por nossos diálogos estabelecidos em Uberlândia-MG

Agradeço em muito aos Professores: Dr. Paulo César Mendes, Dr<sup>a</sup>. Beatriz Ribeiro Soares, por terem realizado a leitura e proporem valiosas e significativas melhorias na qualificação, assim como no trabalho final de tese. Também agradeço aos Professores Dr. Jean Carlos Rodrigues e a Professora Márcia Siqueira de Carvalho que fizeram parte da banca final da tese e apresentaram suas valiosas sugestões e contribuições. Também agradeço ao Prof. Dr. Winston Kleiber de Almeida Bacelar pela realização da leitura do trabalho enquanto professor suplente.

Meus agradecimentos ao Prof. Dr. Jean Carlos Rodrigues (UFT) e a Prof<sup>a</sup>. Dra. Rita de Cássia Martins de Souza (UFU) pelos trabalhos desenvolvidos enquanto estiveram à frente da coordenação do DINTER UFT/UFU.

Ao Chefe da Agência Regional do IBGE em Araguaína José Ribamar de Oliveira pela sua receptividade, atenção e informações prestadas.

A Flávia de Oliveira Santos Coordenadora do Laboratório de Geografia Médica e Vigilância Ambiental em Saúde (LAGEM) do Instituto de Geografia (IG) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU) por me receber no ambiente laboratorial sempre que necessário, para realização dos trabalhos enquanto estive em Uberlândia. Também agradeço a Bióloga Bárbara Beatriz da Silva Nunes.

Aos funcionários do Instituto de Geografia principalmente Dilza, Yara e João Fernandes da Silva pela presteza na realização dos trabalhos na secretaria da Pós-Graduação na UFU.

Ao Prof. Dr. José Eustáquio Rangel de Queiroz (UFCG) que, em minhas idas a Campina Grande, sempre reserva um tempinho para dialogarmos sobre o andamento das atividades no qual propõe valiosas sugestões. Grande abraço amigo.

Agradeço também ao Sr. Arcanjo Motta Doutorando em Geografia pela Universidade de Presidente Prudente por sua dedicação e tempo destinados as contribuições na produção da versão preliminar do Mapa das LV em Araguaína que foi apresentado para a qualificação;

Também agradeço ao ex-aluno da UFT e agora geógrafo Aldemar Moura da Cunha Júnior pela produção final do Mapa de distribuição dos casos de LV em Araguaína no ano de 2011. Sem dúvida o trabalho ficou bastante enriquecido com a produção do mapa.

Aos colegas de trabalho no Campus da UFT em Araguaína: Aires José Pereira, Alberto Pereira Lopes, Airton Sieben, Luis Eduardo Bovolato, Carlos Augusto Machado, Elias da Silva, Eliseu Pereira de Brito, Fatima Maria de Lima, Luciano da Silva Guedes, Marcelo Venâncio, Jean Carlos Rodrigues, João Manoel de Vasconcelos Filho, Jacira Garcia Gaspar, pelos incentivos constantes.

Agradeço a Adriana Rodrigues de Almeida secretária do curso de geografia em Araguaína e ao secretário do curso de história Gilberto Hachiro Ichihara pelas poucas e sábias palavras no dia-a-dia.

Também agradeço aos novos colegas que tive oportunidade de conhecer no LAGEM/UFU, principalmente aqueles que tivemos oportunidade de discutir sobre os trabalhos em andamento: Augustim (Moçambique), Jymmi (Honduras) e Fernanda (Minas, Brasil).

Aos colegas do DINTER Maurício da Silva, José Miranda, João Bazolli e Manoel Miranda pelas discussões sobre os projetos em andamento, assim como por

compartilharmos alguns momentos de lazer e descontração em Uberlândia (Aires, Airton, Carlos e João Manoel principalmente).

A secretária Sônia Maria do Nascimento do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal da Paraíba, pelo envio de documentos sempre que foi necessário. Agradeço também aos professores do colegiado por providenciarem as ementas necessárias para o aproveitamento dos créditos no doutoramento.

Meus agradecimentos ao Prof. Dr. José Manoel Sanches (UFT) pela revisão ortográfica parcial da tese e suas contribuições.

Aos funcionários do Núcleo das Leishmanioses do Estado do Tocantins as Sras. Perpétua e Carina Graser todos residentes em Palmas à 400 km da minha área de estudo e não se opuseram em contribuir em nenhum momento com a pesquisa. Agradeço em particular, ao Sr. Whislly Maciel Bastos diretor de vigilância das doenças vetoriais do Estado do Tocantins também em Palmas, que não mediu esforços para disponibilizar toda e qualquer informação sobre Leishmaniose Visceral seja por telefone ou via e-mail, meu muito obrigado.

Agradeço ao geógrafo Marcelo Araújo de Sousa funcionário da prefeitura municipal de Araguaína por todas as informações disponibilizadas.

Meus agradecimentos muito especiais aos familiares que tiveram a perda de entes queridos vitimados pela LV em Araguaína-TO, e, mesmo assim prestaram suas contribuições com seus riquíssimos e valiosos depoimentos.

A Dona Filó que me acolheu em sua pousada por várias e várias vezes com bastante presteza e carinho nas idas á Uberlândia.

Também agradeço aos ACE do município de Araguaína pelas informações no ato das entrevistas como também aos residentes na cidade que se dispusera a prestar informações por meio da realização de entrevistas em diversos setores da área em estudo;

Ao Agrônomo e amigo, Prof. Dr. Gibran da Silva Alves hoje lotado na Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA);

Meus agradecimentos a bibliotecária da UFT no Campus de Araguaína Gracelynn O. S. Miranda.

Agradeço ao Sr. Giltancy Gomes Barbosa pelos trabalhos de conversão do sumário em língua estrangeira.

Não posso esquecer-me de agradecer aos que não contribuíram quando tiveram oportunidade, uma vez que me restou trilhar novos caminhos que levaram a chegar até o presente trabalho.

Meus sinceros agradecimentos.

## **RESUMO**

O objetivo principal deste estudo é compreender os principais fatores responsáveis pela expansão da epidemia de LV em Araguaína/TO. A pesquisa foi conduzida a partir de uma ampla revisão teórica, registros fotográficos, uso de imagens de satélites, realização de entrevistas e aplicação de questionários junto a população, agentes de combates a endemias, reportagens em meios de comunicação televisionados, assim como, através de informações e dados disponíveis na internet como a base de dados do DATASUS. A principal fonte de informações quanto ao número de casos e sua distribuição em Araguaína foram cedidas pela Gerência do Núcleo das Leishmanioses em Palmas. A tripla carga de doenças que o município tem enfrentado aliado às péssimas condições e qualidade de vida da população são fatores que contribuem para a expansão da epidemia da LV. A falta de infraestrutura urbana, o acúmulo de lixo as condições de moradia, o alto índice de animais como cães, galinhas e cavalos sem os devidos cuidados de saúde podem está contribuindo para o quadro epidêmico presente. O modo de vida e hábitos de parte da população, a expansão desordenada da cidade que tem avançado em meio ao habitat natural do mosquito transmissor da LV é outro fator que contribui para a situação atual da epidemia. Uma das medidas para minimizar a situação foi implantada com a distribuição de coleiras para cães impregnadas de inseticidas repelentes, porém, as áreas com maiores índices não foram contempladas o que demonstra falta de critério quanto à distribuição das coleiras. Faz-se necessário a realização de ações em conjunto com várias secretarias municipais, aproximação com a população em busca da promoção da saúde e melhoria na qualidade de vida da população.

Palavras chave: leishmaniose visceral, epidemia, modos de vida e hábitos da população

## Summary

The main objective of this study is to understand the main responsible factors for the spread of the epidemic of VL in Araguaína / TO. The survey was conducted from an extensive literature review, photographic records, use of satellite images, interviews and questionnaires with the population, agents to combat endemic diseases, reporter on televised media as well as through information and data available on the Internet as a database DATASUS. The main source of information about the number of cases and their distribution in Araguaína were provided by the Leishmaniasis Management Center in Palmas. The triple burden of diseases that the city has faced, combined to poor conditions of the population lifestyle are factors that contribute to spread the VL epidemic. The lack of urban infrastructure, the accumulation of garbage and household conditions, the high rate of animals like dogs, chickens and horses without the due health care can be contributing to the epidemic situation at the present. The mode of life and habits of the most population, the sprawl of the city that has advanced among the natural habitat of the mosquito that transmits the LV is another factor that contributes to the current state of the epidemic. One of the measures to minimize the situation was implanted the distribution of pet collars impregnated with insecticide repellents, however, the areas with the highest rates were not included, demonstrating the lack of discretion about the distribution of collars. It is necessary to carry out some joint activities with various municipal departments, approaching together to the population and searching the due health care, improving their quality of life.

**Keywords:** visceral leishmaniasis, epidemic, lifestyles and habits of the population

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estado do Tocantins com destaque para a localização da microrregião do município de Araguaína/TO .....	36
Figura 2: Vetor ( <i>Lutzomyia longipalpis</i> ) responsável pela transmissão da Leishmaniose Visceral na América Latina .....	52
Figura 3a e b: Remete a lesões das Leishmanioses em estatuetas e em humanos.....	56
Figura 4: Distribuição Mundial da Leishmaniose Tegumentar em 2009.....	60
Figura 5: Distribuição de Leishmaniose Visceral no mundo em 2009 .....	62
Figura 6: Estratificação de LV segundo municípios de residência e média de casos de 2007 a 2009 .....	67
Figura 7: Estratificação de LV segundo municípios de residência e média de casos de 2008 a 2010 .....	67
Figura 8: Estratificação de LV segundo municípios de residência e média de casos de 2009 a 2011 .....	68
Figura 9: Localização de municípios com registros de novos casos de LV no Tocantins em 2011 .....	80
Figura 10: Morbidade Hospitalar do SUS (internações por municípios) por local de no residência no período de Jan/2008 - Outubro/2012 /Tocantins.....	87
Figura 11: Mapa de Espacialização dos casos de LV em Araguaína/TO no ano de 2011 .....	101

## LISTA DE FOTOS

Foto 1; 2 . Residências no setor Anhanguera demonstram o alto poder de compra onde não houve registros de LV em Araguaína em 2011 .....	104
Foto 3 - Moradia construída com tábuas e lonas plásticas no setor universitário em Araguaína-TO .....	104
Foto 4: Vista da Av. Paraguai sem pavimentação asfáltica no Araguaína Sul, sentido setor Cimba em Araguaína/TO .....	105
Foto 5: Rua 4 no setor Monte Sinai (invasão) sem asfalto, com erosão e barricadas de contenção sem condição de tráfego em Araguaína/TO .....	107
Foto 6: Residência construída com madeira com presença de frutíferas ao seu redor no setor Monte Sinai em Araguaína/TO .....	110
Foto 7 a e b: Área frequentada por banhistas na zona rural, com presença de animal doméstico (cão), devastação da vegetação ciliar, alta umidade, alto teor de matéria orgânica, galpão destinado para acampamento em Araguaína/TO .....	112
Foto 8: Equino amarrado pastando em lotes baldio no setor Cimba de frente a Universidade Federal do Tocantins .....	112
Foto 9 A, B, C e D - Equino apresentando péssima condição de saúde caminhando em via pública no setor Jardim das flores, no setor Raizal, charretes em mercado público e animais soltos na Av. filadélfia em Araguaína-TO .....	114
Foto 10: Demonstra situação propícia a propagação da LV. Presença de cão e galinha próximos a cadeiras “macarrão” ao lado de banheiro com estrutura de madeira na Av. Perimetral no setor Raizal em Araguaína/TO .....	115
Foto 11: Situação favorável ao risco de infecção da LV. Presença de 3 cães, criança e esgoto a céu aberto na Av. Perimetral no setor Tereza Hilário Ribeiro em Araguaína/TO .....	115
Foto 12: Criação de galinhas e pés de frutífera (cajueiro) em quintal na Av. Perimetral no Setor Morada do Sol em Araguaína/TO .....	116
Foto 13 A e B: Área pública em completo estado de abandono no setor Morada do Sol em Araguaína/TO .....	117
Foto 14 A e B - Cachorro apresentando sintomas de LV (Calazar) em plena via pública em área centro (Praça Dom Orione) na cidade de Araguaína-TO .....	118

Foto 15 - Vista do cruzamento da Rua Rouxinol com Antonio de Mato, no Setor Maracanã em Araguaína/TO .....	124
Foto 16 - Rua Antonio de Mato no Setor Maracanã - Araguaína/TO, demonstrando a má condição de saúde ambiental.....	125
Foto 17 - Erosão na Av. Guaíba, no setor Araguaína Sul na cidade de Araguaína, com lixo doméstico, entulhos de materiais de construção, galhos de árvores .....	126
Foto 18: Precarização das condições de moradia na Rua das Parreiras no setor Araguaína Sul em Araguaína/TO .....	127
Foto 19 - Rua 19 com Rua 53 no setor Nova Araguaína, sem pavimentação asfáltica, com erosão, matações e mato alto em Araguaína/TO.....	132
Fotos 20 A e B - Residência construída com madeira e barro, sem janelas, cobertura parcial com telha brasilit, palhas de coqueiro e lonas plásticas na Av. Astolfo no setor Novo Araguaína em Araguaína/TO .....	133
Foto 21 A e B: Depósito a céu aberto de material destinado a venda para reciclagem ou ferro velho na Rua 38 no setor Nova Araguaína em Araguaína/TO .....	135
Foto 22: Lote em completo estado de abandono com equino pastando, frutífera (pé de manga) alto teor de matéria orgânica no setor Nova Araguaína em Araguaína/TO ....	137
Foto 23: Predominância de erosão e capim na Rua 19 com lotes encobertos de vegetação no setor Nova Araguaína em Araguaína/TO.....	139
Foto 24 A e B - Residências construídas com tábuas, com alvenarias com e sem reboco em meio a vegetação natural e galinhas em vias públicas na Rua Rita Monteiro no setor universitário em Araguaína-TO.....	142
Foto 25 A e B - Residências construídas de tábuas com telhas <i>brasilit</i> e construção de casas em alvenaria sem reboco, na Av. Universitário no setor universitário em Araguaína-TO.....	143
Foto 26 A e B - Em destaque, “banheiro” construído com lona e madeira no fundo do quintal, com presença de cão nas proximidades da Rua Voltaire no setor universitário em Araguaína-TO .....	144
Foto 27: Vista parcial do loteamento residencial Camargo, com presença de vegetação típica do cerrado, sem asfalto, rede de esgoto, estágio inicial de ocupação em Araguaína/TO .....	145

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Casos confirmados de Leishmaniose Visceral, Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas. 1990-2011.....	66
Tabela 2 – Óbitos de Leishmaniose Visceral, Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas, 2000-2011 .....	69
Tabela 3 – Letalidade da Leishmaniose Visceral, Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas. 2000-2011 .....	70
Tabela 4: Casos novos confirmados de LV humana, por semana epidemiológica. Tocantins, 2011.....	79
Tabela 5 - Óbitos por Causas Externas por ano e sexo entre 1996 e 2010 no município de Araguaína/TO.....	91
Tabela 6 - Óbitos/residência por Município e ano do óbito no período entre 2000 a 2010 em Araguaína/TO .....	92
Tabela 7 - Morbidade Hospitalar do SUS por Causas Externas – por local de residência – Tocantins. Internações, AIH Pagas, Valor Total, Média de Permanência, Taxa de Mortalidade por Município no Período de: Jan/2008-Maio/2012 em Araguaína/TO ....	93
Tabela 8: Demonstrativo salarial por classes dos ACE em nível de Governo Federal (Brasil, 2008).....	95
Tabela 9: Casos confirmados de LV humana no ano de 2011 em Araguaína/TO .....	99

## **LISTA DE IMAGENS**

Imagem 1 - Vista parcial do processo de expansão e urbanização do Araguaína Sul em 18/07/2005.....	129
Imagem 2 - Vista parcial do processo de expansão e urbanização do setor Araguaína sul em 30/08/2011 .....	129
Imagem 3 - Expansão e ocupação do setor Nova Araguaína em 18/07/2005 .....	132
Imagem 4 - Processo de urbanização do setor Nova Araguaína em 30/08/2011 .....	136
Imagem 5 - vista parcial do setor universitário demonstrando o início do processo de ocupação em 18/07/2005.....	140
Imagem 6 - vista parcial do setor universitário demonstrando o estágio do processo de ocupação e expansão em 30/08/2011 .....	141

## **LISTA DE GRÁFICOS**

Gráfico 1: Evolução do crescimento populacional a partir de 1988 até 2011 da cidade de Araguaína .....	39
Gráfico 2: Incidência de Leishmaniose Visceral (casos/100.000 hab.). Unidades Federadas, 2010 .....	71
Gráfico 3: Casos confirmados de Leishmaniose Visceral, Tocantins, 1990 a 2010.....	72
Gráfico 4: Óbitos de Leishmaniose Visceral, Brasil, Tocantins. 2000 a 2010.....	73

## **LISTA DE QUADRO**

Quadro 1: Diversas formas clínicas, os causadores das leishmanioses cutâneas e algumas características apresentadas .....	60
---	----

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIDS	Síndrome da imunodeficiência adquirida
ACE	Agentes de Combate a Endemias
AIHs	Autorizações de Internações Hospitalares
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CCZ	Centro de Controle de Zoonoses
CEVS	Centro Estadual em Vigilância em Saúde
CNDSS	Comissão Nacional de Determinantes Sociais da Saúde
DCV	Doenças Cardio-vasculares
DENATRAN	Departamento Nacional de Trânsito
DERTINS	Departamento de Estradas e Rodagens do Tocantins
DGES	Diretoria de Gestão da Educação na Saúde do Tocantins
DIP	Doenças Infecto-parasitárias
DPC	Desnutrição Protéico-Calórica
DSS	Determinantes Sociais de Saúde
DT	Doenças Tropicais
EPI	Equipamento de Proteção Individual
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
FMS	Fundo Municipal de Saúde
GNL	Gerência de Núcleos das Leishmanioses
HDT	Hospital de Doenças Tropicais
HGP	Hospital Geral de Palmas
HMDO	Hospital e Maternidade Dom Orione
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
INMET	Instituto Nacional de Meteorologia
LACEN	Laboratório Central
LC	Leishmaniose Cutânea
LMC	Leishmaniose Mucocutânea
LTA	Leishmaniose Tegumentar Americana
LV	Leishmaniose Visceral
LVH	Leishmaniose Visceral Humana

MPE	Ministério Público Estadual
MPv	Medida Provisória
MS	Ministério da Saúde
NL	Núcleo das Leishmanias
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PMA	Prefeitura Municipal de Araguaína
RH	Recursos Humanos
RITLA	Rede Informação Tecnológica Latino-americana
RSBMT	Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical
SESAU	Secretaria Estadual de Saúde
SINANNET	Sistema de Notificações de Agravos
SIM	Sistema de Informações sobre Saúde
SMF	Sistema Monocular Fagocitário
SUS	Sistema Único de Saúde
SVSMS	Sistema de Vigilância e Saúde do Ministério da Saúde
TV	Televisão
UFT	Universidade Federal do Tocantins

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>22</b>
1.1 - Apresentação do tema .....	22
1.2 - Objetivos .....	24
1.3 - Justificativas e relevância da pesquisa .....	25
1.4 - Caracterização do Município de Araguaína .....	33
<b>2 - METODOLOGIA .....</b>	<b>39</b>
2.1 - Procedimentos .....	39
2.1.1 - Levantamento Bibliográfico.....	39
2.1.2 - Coleta de dados .....	40
2.1.3 - Trabalho de campo .....	41
2.1.4 - Mapeamento .....	45
2.1.5 - A produção de imagens .....	45
2.1.6 - Uso de imagens do Google Earth .....	46
2.2 - Materiais .....	47
<b>3 - AS LEISHMANIOSES NO MUNDO E NO BRASIL .....</b>	<b>49</b>
3.1 - Leishmania Tegumentar Americana .....	56
3.2 - Leishmania Visceral .....	59
3.3 - Distribuição dos casos de LV no Tocantins em 2011 .....	76
<b>4 - TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E SUAS IMPLICAÇÕES NA EPIDEMIA DA LV EM ARAGUAÍNA .....</b>	<b>86</b>
<b>5 - FATORES DETERMINANTES DE UMA EPIDEMIA .....</b>	<b>96</b>
5.1 - Distribuição dos casos de calazar em Araguaína no ano de 2011 .....	96
5.2 - Condições ambientais em Araguaína propícias à Leishmaniose Visceral .....	104
5.3 - Calazar no setor Maracanã em Araguaína .....	116
5.4 - Calazar no setor Araguaína sul .....	123
5.5 - Calazar no setor Nova Araguaína .....	128
5.6 - Calazar no setor Universitário em Araguaína .....	138
5.7 - Calazar no Residencial Camargo que registrou o maior índice em 2011 .....	142
5.8 - Os Agentes Comunitários de Endemias .....	144
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>147</b>
<b>REFERENCIAIS .....</b>	<b>151</b>
<b>ANEXO I – LEI nº 2727 Programa municipal de combate e prevenção á dengue e ao calazar .....</b>	<b>165</b>
<b>APENDICE - Roteiro de entrevista junto aos agentes comunitários de endemias .....</b>	<b>170</b>

## **CAPÍTULO 1**

### **INTRODUÇÃO**

#### **1.1 Apresentação do tema**

As leishmanioses são zoonoses que acometem milhões de pessoas em todo o mundo, em vários continentes. No Brasil, as leishmanioses apresentam-se em franca expansão geográfica, com um número crescente de casos, principalmente, nas regiões Nordeste e Norte do país.

A LV, além de apresentar-se em processo de expansão geográfica para áreas indenes, encontra-se também em processo de urbanização. Na cidade de Araguaína, onde a incidência da doença humana e canina tem aumentado ao longo dos anos, a epidemiologia da LV ainda apresenta carência de estudos na área da geografia médica. Várias pesquisas encontram-se em andamento por várias partes do Brasil e do Mundo, com a finalidade de avaliar os métodos de diagnósticos para as infecções humana e canina, a caracterização bioquímica e molecular dos parasitos isolados assim como o levantamento da fauna de flebotomíneos.

Apesar de vários estudos realizados sobre a epidemiologia em diferentes focos no Brasil e pela importância e impacto social, a doença ainda carece ser melhor compreendida em áreas urbanas, como ocorre na cidade de Araguaína que vem

enfrentando epidemia da LV por vários anos consecutivos (PARPATA, 2010; TOBIAS, 2009).

Uma das causas constatadas para a afirmação da epidemia<sup>1</sup> é a falta de integralidade e intersetorialidade entre os diferentes órgãos das diversas esferas do setor público, o que deveria contribuir para amenizar o quadro epidêmico da LV. O desenvolvimento de ações intersetoriais entre várias secretarias do município poderia contribuir para conter a epidemia.

Apesar das baixas taxas de fecundidade, a população brasileira vai continuar crescendo nas próximas décadas o que tem implicado em uma transição demográfica acelerada, resultando numa expressiva transição epidemiológica. Apesar de predominantes, as doenças crônicas degenerativas e as doenças infecto parasitárias, ultimamente se percebe um crescimento significativo das doenças relacionadas às causas externas. Faz-se necessária uma abordagem mais ampla para que se tenha a compreensão do processo de transição e consolidação da tripla carga de doenças estabelecida e enfrentadas na atenção básica.

Os hábitos simples da população como a criação de alguns animais nos quintais como cães, galinhas, aliado, à presença muito comum de animais de grande porte, como cavalos e vacas principalmente, soltos pelas ruas da cidade, são fonte permanente de repasto sanguíneo dos insetos transmissores de doenças. Outra prática comum é a permanência de árvores frutíferas nas proximidades das residências sem os devidos

---

<sup>1</sup> É a ocorrência, numa coletividade ou região, de casos que ultrapassam nitidamente a incidência normalmente esperada de uma doença e derivada de uma fonte comum de **infecção** ou propagação. Quando do aparecimento de um único caso em área indene de uma doença transmissível (p. ex.: esquistossomose em Curitiba), podemos considerar como uma epidemia em potencial, da mesma forma que o aparecimento de um único caso onde havia muito tempo determinada doença não se registrava (p.ex.: varíola, em Belo Horizonte). Retirado do livro *Prasitologia Humana* organizado por David Pereira Neves 11ª ed. p. 11.

tratos culturais, que criam condições propícias para a reprodução dos flebotomíneos, ou seja, área sombreada, solo úmido e com matéria orgânica.

A hipótese deste trabalho é que as práticas adotadas pela população são fatores determinantes e condicionantes que contribuem para expansão da epidemia de LV na cidade de Araguaína. Além disso, a fragmentação do sistema de saúde falta de investimentos em qualificação desses profissionais, que dificultam o tratamento e diagnóstica acentua o número de casos de óbitos portadores da LV.

Apesar da ampliação do número de Agentes de Combate de Endemias (ACE), do alto número de cães sacrificados e de alguns mutirões esporádicos de limpeza realizados em algumas ruas de setores com incidência elevada de registros de LV, além do uso de produtos químicos em algumas residências, as tentativas por parte do sistema de vigilância epidemiológica e do programa de controle da doença não têm sido suficientes para minimizar ou erradicar a epidemia da LV em Araguaína.

## **1.2 Objetivos**

O objetivo principal deste estudo é compreender os principais fatores determinantes e condicionantes responsáveis pela expansão da epidemia de LV em Araguaína/TO.

Os objetivos específicos deste trabalho foram:

- Caracterizar, especializar e analisar a situação de epidemia da LV em Araguaína/TO;
- Identificar os modos de vida da população que podem acentuar o quadro epidêmico da LV.

Diante disso, apresentamos o trabalho estruturado em 5 capítulos que buscou atender aos objetivos propostos.

O Capítulo 1 refere-se à apresentação do tema, justificativas e relevância da pesquisa, assim como, a caracterização da área de estudo. Nesse capítulo foram apresentadas registros de gravações de várias reportagens em jornais televisionados e notícias de jornais em meio eletrônico.

O capítulo 2 discorre sobre o caminho percorrido, ou seja, a metodologia desenvolvida para alcançar os objetivos propostos. Aborda a importância da pesquisa qualitativa, da ênfase aos trabalhos de campo com o registro de fotografias, realização de entrevistas, além do trabalho laboratorial/gabinete e produção de imagens disponibilizadas pelo Google Earth. Outro ponto abordado foi o referencial teórico metodológico que deu embasamento para a execução da pesquisa.

O capítulo 3 apresenta uma revisão bibliográfica sobre as leishmanioses no Mundo, Brasil e Tocantins. Na oportunidade foram apresentadas informações sobre os primeiros registros de casos de leishmanioses no mundo e no Brasil.

Neste capítulo também foram apresentados as duas principais formas de Leishmanioses no continente americano que são: (i) Leishmaniose Tegumentar Americana (ii) e a leishmaniose visceral objeto desse estudo dando ênfase as taxas de incidência, espacialização no território brasileiro, casos confirmado e registro de óbitos.

Posteriormente foi apresentada a situação da expansão e distribuição no Estado do Tocantins, o surgimento de novos casos e as medidas de controle da LV proposta pelo Ministério da Saúde com a distribuição de coleiras impregnadas de inseticidas repelentes em municípios com alta incidência de LV.

O capítulo 4 refere-se à transição epidemiológica e suas implicações na epidemia da LV em Araguaína-TO. Neste, foi discutido as mudanças nos padrões epidemiológicos atuais e as implicações na epidemia de LV em função da tripla carga de doenças principalmente com o aumento das causas externas no município. O alto número de registro de acidentes de trânsito e de homicídios interfere no diagnóstico e atendimento dos parasitados por LV. Também foi discutida, a tentativa de minimizar a atual situação epidêmica, a partir de realização de concursos públicos e contratos de ACE por parte do poder público municipal. Por outro lado, há uma defasagem salarial por parte desses funcionários em relação ao nível federal.

O capítulo 5 foi apresentado e discutido a distribuição dos casos de calazar na cidade de Araguaína em 2011. Em princípio, a distribuição se deu por meio de tabela constando setores e quantidade de casos. Estes dados serviram para produzir o mapa da leishmaniose visceral na cidade de Araguaína em 2011. Também foi apresentada a caracterização geral das condições ambientais propícias á LV em Araguaína.

Neste capítulo demonstra os principais setores com os maiores números de casos registrados de LV em 2011, e, o setor com maior índice de registros no mesmo período. Foi apresentado também o resultado das entrevistas com alguns moradores nesses setores e os resultados das entrevistas com os ACE.

### **1.3 Justificativas e relevância da pesquisa**

Em sua maioria, as leishmanioses são zoonoses que acometem, atualmente, milhões de pessoas em todo o mundo em vários continentes. No Brasil, as leishmanioses apresentam-se em franca expansão geográfica, com um número crescente de casos, principalmente nas regiões Nordeste e Norte do país.

A LV, além de apresentar-se em processo de expansão geográfica para áreas indenes, encontra-se também em crescente urbanização. Na cidade de Araguaína, onde a incidência da doença humana e canina tem aumentado ao longo dos anos, a epidemiologia da LV ainda apresenta carência de estudos na área da geografia médica. Várias pesquisas se encontram em andamento por várias partes do Brasil e do Mundo com a finalidade de avaliar os métodos de diagnósticos para a infecção humana e canina, a caracterização bioquímica e molecular dos parasitos isolados assim como o levantamento da fauna de flebotomíneos.

Os problemas relacionados com a distribuição da LV no estado do Tocantins e em especial na cidade de Araguaína, não são recentes. Vários noticiários já divulgaram a real situação em anos anteriores.

Acompanhando as notícias divulgadas na imprensa sobre a ocorrência de leishmaniose visceral em Araguaína, pode-se avaliar a gravidade dos fatos, que indicam a necessidade da tomada de medidas urgentes para se evitar as mortes e esta situação de saúde quase epidêmica. Abaixo, analisaremos as notícias.

Em 16/02/2008, foi divulgado no Jornal PORTALCT matéria que trata da morte de uma criança com suspeita de calazar na cidade de Araguaína cujo título é: **Bebê morre com calazar em Araguaína<sup>2</sup>** - grifos nossos.

Mais uma suspeita de morte por calazar é registrada em Araguaína. Evellyn Pereira da Silva, quatro meses, foi infectada por um protozoário (microorganismo), denominado Leishmania, e faleceu no Hospital Geral de Palmas (HGP), nessa quinta-feira<sup>14</sup>, poucos dias depois da morte do menino Luciano Vieira da Silva Júnior, cinco meses, nessa terça-feira, 12, pela mesma enfermidade.

A menina foi transferida pelo Hospital de Doenças Tropicais (HDT), em Araguaína. A causa do seu falecimento, segundo a certidão de óbito, foi por insuficiência respiratória e calazar. “O resultado nunca aparecia, eles só davam remédio e a menina começou a inchar”, disse a mãe de Evellyn, Rosimeire Pereira dos Santos (por Raimunda Carvalho em: 16/02/2008).

Na divulgação das informações também lá mencionadas, o número de crianças internadas com calazar. De um total de nove (9), cinco (5) residem no município e quatro (4) em municípios próximos a Araguaína. Ainda de acordo com informações do CCZ, em 2008, foram realizadas 74 notificações de LV em adultos, dos quais 11 foram confirmadas. Em 2007, foram notificados mil (1.000) casos com duzentos (200) positivos em humanos. A Secretaria de Saúde do Estado do Tocantins (SESAU).

informou que no Tocantins existem 15 municípios prioritários para as ações de controle da doença, sendo nove deles classificados como de transmissão intensa e seis como de transmissão moderada de casos humanos (por Raimunda Carvalho em: 16/02/2008).

No texto publicado em OJORNAL.NET, divulgado em 19/03/2012, intitulado: **Araguaína enfrenta epidemia de calazar<sup>3</sup>** - grifos nossos - sobre a situação da

---

<sup>2</sup> <http://www.portalct.com.br/n/21e905ce3ee34566223cdd3e0ed3a926/bebe-morre-com-calazar-em-araguaina/>

<sup>3</sup> [http://www.ojornal.net/horaemhora/index.php?option=com\\_content&task=view&id=7703](http://www.ojornal.net/horaemhora/index.php?option=com_content&task=view&id=7703).

incidência do calazar no município, a Secretária Municipal de Saúde Áurea Casagrande afirmou:

Araguaína passa por uma epidemia de calazar, confirmou a secretária municipal de Saúde, Áurea Casagrande, após ser questionada pelo vereador Elenil da Penha (PMDB) em sessão ontem, 18, na Câmara. A secretária admitiu também que os números são preocupantes e que o município intensificou os trabalhos de combate à doença.

Entre as medidas, está a cobrança de maior agilidade na entrega dos resultados dos exames pelo Laboratório Central (Lacen) de Araguaína. Para a secretária, a ocupação desordenada de áreas verdes seria uma das causas do aumento do número de casos, que esse ano já chegou a 42 confirmados, dos 189 notificados. Duas crianças morreram com suspeita da doença.

Na oportunidade, a secretária municipal alertou para a gravidade da situação uma vez que em suas declarações ficou claro que no município de Araguaína o calazar já se transformou numa epidemia. Mediante esta situação, várias ações deveriam ter sido adotadas na busca de atenuar a situação. O alerta feito em relação à ocupação desordenada em áreas verdes é apenas um dos fatores que vem contribuindo para a situação epidêmica e conseqüentemente da urbanização da LV.

Já o jornal CERRADO NOTÍCIAS<sup>4</sup>, em matéria postada em 24/03/2011 com o título **“Doenças de pobres - Estamos comprometidos sim, com o dengue e o calazar!”**, noticiou que a diretora de Vigilância Ambiental em Saúde da Secretaria Municipal de Saúde, Rosângela Magalhães Nunes, participou de sessão realizada no dia 21 de março, na Câmara Municipal de Araguaína. Na oportunidade a diretora prestou esclarecimentos das ações desenvolvidas no combate às endemias na cidade, principalmente, dengue e o calazar, e afirmou que:

---

<sup>4</sup> <http://www.cerradonoticias.com>.

Araguaína dispõe de um contingente de agentes de endemias (136 atuando no campo + 30 em processo final de seleção) sem igual no Estado, o que permite que 60% dos focos sejam aqui encontrados e eliminados. Nas últimas ações emergenciais de controle, com parceria com a Secretaria Estadual de Saúde, Dertins, ONG's que cuidam da reciclagem de lixo, poder Legislativo, Judiciário e outras secretarias municipais, foram atendidos diretamente 25 bairros e deles retirados 1.940 focos, 964 carradas de entulhos e galhadas e 9.620 Kg de lixo que serão reciclados e reaproveitados para outros fins, dessa forma preservando ecologicamente o meio ambiente. Houve uma média de 120 pessoas trabalhando diariamente no período de 28 de fevereiro a 04 de março.

Dentre as discussões em pauta na sessão realizada na Câmara Municipal vale destacar a relevância dada à criação da lei da Dengue (**anexo I**) – que também trata da LV - e a falta de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) que deve ser utilizado pelos agentes durante os trabalhos de borrifação nos imóveis contra dengue, calazar e outras endemias como (Malária e doença de Chagas). Não obstante, a obrigatoriedade do uso dos EPI's atende à legislação de segurança específica. Além disso, estes equipamentos devem ser repostos a cada três meses. Um agravante em relação a esta situação é que no estado do Tocantins não se encontram tais uniformes, o que requer uma atenção especial nos processos licitatórios para que não haja atraso e prejuízos para a sociedade como um todo.

Também houve denúncia de familiares de portadores de LV junto ao Ministério Público Estadual (MPE) divulgada em 06/07/2011 sobre a seguinte temática: **Calazar: família de bebê denunciará hospitais**<sup>5</sup> – grifos nossos - segundo editora Joselita Matos (correspondente) afirma que:

A família do bebê Luciano Vieira da Silva Júnior, 5 meses, que morreu na última terça-feira com calazar deve protocolar denúncia hoje no Ministério Público Estadual (MPE) de Araguaína. De acordo

---

<sup>5</sup> <http://www.mp.to.gov.br/clipping/noticia.php?n=587>.

com a avó do menino, a dona-de-casa Lindamaris de Oliveira Monteiro, 45 anos, o esposo dela deve apresentar denúncia por negligência por parte das unidades de saúde, pois tanto o Hospital e Maternidade Dom Orione (HMDO) quanto o Hospital de Doenças Tropicais (HDT) não teriam internado a criança quando a família procurou atendimento, antes do quadro de saúde do menino se agravar.

[...]

No HDT de Araguaína estão internadas dez crianças com calazar, sendo que seis são do município araguainense. De acordo com a médica veterinária do Centro de Controle de Zoonoses (CCZ), Shirlei Galvão, este ano foram 74 notificações de leishmaniose visceral em adultos, sendo 11 positivos. No ano de 2007, foram notificados mil casos, sendo 200 positivos em humanos. Segundo Shirlei, no ano passado foram quatro mortes em Araguaína por calazar.

Na oportunidade, segundo a própria matéria disponível no site do MPE, a direção do HDT apresentou nota explicativa sobre o assunto onde relata que:

[...] em nenhum momento a criança deixou de ser atendida pela unidade hospitalar e que todas as medidas foram tomadas para salvar a vida do paciente, apesar do quadro clínico avançado em que se encontrava no momento da internação, pois o paciente deveria ter sido encaminhado para internação no dia 29 de janeiro (data do primeiro encaminhamento) e não para atendimento ambulatorial (que caracteriza apenas investigação diagnóstica).

O Jornal online de nome Folha do Bico<sup>6</sup>, em matéria divulgada no dia 07 de julho de 2011 chama a atenção para o alto número de óbitos e de cães sacrificados decorrentes da LV. Sob título de: **“TOCANTINS: Calazar já causou 13 mortes este ano em Araguaína”** – grifos nossos – segundo as informações disponibilizadas afirma que:

O número de cães sacrificados pelo Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) por causa da leishmaniose viscera (sic), conhecida como calazar, aumentou em Araguaína. Dados do CCZ apontam que até o final do mês de maio, já foram 80 casos registrados da doença, com 13 pessoas mortas – 5 de Araguaína e 8 de outros lugares, atendidos e

---

<sup>6</sup> [www.folhadobico.com.br](http://www.folhadobico.com.br)

com registro de óbito na cidade – e 830 cães recolhidos e sacrificados. Lixo nas ruas, animais soltos e desmatamento de áreas verdes são as principais causas do aparecimento da doença na região. “Nós (CCZ) atuamos no controle da expansão do Calazar, porém a população não colabora com a limpeza de seus bairros”, explicou a responsável técnica pela Leshimaniose no CCZ, Shisley Botelho Galvão.

Segundo a matéria divulgada em 2009, foram realizadas 6.700 coletas, com 2.980 casos positivos, já em 2010, houve uma redução do número de coletas para 5.220 com uma confirmação de 2.500 casos positivos. Até maio de 2011 foram realizadas 1.484 coletas com um total de 329 registros de casos positivos.

Em reportagem exibida em Jornal de circulação estadual, exibida em 25/04/2012 pela emissora de televisão (TV) Anhanguera no Jornal de mesma denominação, ao ser indagado pela repórter Cárta Bezerra sobre os altos números de casos de dengue em Araguaína, a Senhora Rosângela Magalhães Nunes, Coordenadora de Vigilância e Epidemiologia do CCZ em Araguaína, em suas explicações sobre o aumento de dengue em Araguaína relatou a seguinte situação:

... que as ações de estratégias no combate da (*sic*) dengue e ao **calazar** - grifos nossos - foram intensificadas. Foram contratados mais 50 agentes, porém os agentes visitam as residências uma vez por mês. Quando são encontrados os focos os procedimentos de borrifação ocorrem de maneira espacial com cobertura de 8 quarteirões em volta do foco.

Apesar das medidas adotadas como a contratação de novos agentes e o uso do pó químico com a realização da borrifação a partir da constatação dos focos, mesmo expandindo em quarteirões circunvizinhos não tem logrado os resultados esperados. Isso implica mencionar que as ações de combate não estão sendo eficazes uma vez que o aumento do número de cães e humanos infectados foi constatado ao longo dos anos.

Já na reportagem exibida pela mesma emissora em segunda edição dia 30 de abril de 2012, por volta das 19:23 h, que versa sobre as dificuldades de realizar exames para o diagnóstico da LV (calazar) em Araguaína, a repórter Cárita Bezerra, entrevistou o Senhor Ozileide Gomes, autônomo, pai da menor Maria Rodrigues Bezerra (nome fictício) que vem tentando realizar os exames laboratoriais afirmou que:

Já foi feito vários exames mais ainda falta (*sic*) dois exames. Esses dois exames é (parou a fala) não tem kit para fazer segundo o laboratório entendeu? e eu fiz foi particular, ficou duzentos reais, fica caro né! e eu não to tendo dinheiro ultimamente para pagar.

Essa situação constatada remete à falta de compromisso mediante a real situação do sistema de saúde em Araguaína e, principalmente, no que diz respeito aos casos de LV uma vez que ao longo dos anos várias pessoas já foram infectadas. Em alguns casos passaram por tratamentos e em outros vieram a óbito. Se a situação aproxima-se de uma epidemia no município, acreditamos que os esforços deveriam ser ampliados para as diversas áreas de conhecimento e de gestão. O modelo pautado no diagnóstico e cura nem tem surtido os efeitos esperados junto à população, assim sendo, seria interessante a realização de atividades intersetoriais na busca da promoção da saúde local.

Posteriormente, as considerações do pai da menor à repórter Cárita Bezerra complementou o assunto dizendo:

A responsável pelo laboratório recebeu nossa equipe de reportagem mas não quis gravar entrevista. Segundo a coordenadora do laboratório os reagentes para fazer esses exames estão em falta a mais de 30 dias. Ela disse que a pró-saúde já fez o pedido e que agora tá dependendo apenas do fornecedor. Enquanto isso, pai e filha voltam pra casa sem previsão do diagnóstico, a próxima consulta com o médico seria para quarta feira, mas sem os resultados em mãos fica a dúvida.

A falta de reagentes conforme pode ser observado na declaração da responsável do laboratório pode ser um complicador de grande importância na impossibilidade de diagnosticar com urgência os casos suspeitos. Outro fato é que a série histórica dos casos pode ser alterada uma vez que não se tem a precisão dos resultados mediante falta dos reagentes necessários. O mais grave é a impossibilidade do diagnóstico correto em tempo hábil para o tratamento da LV e o agravamento do estado de saúde das pessoas que podem levar à morte.

Em casos dessa natureza, infelizmente ou felizmente, talvez seja necessária a intervenção do MPE junto aos órgãos responsáveis pela administração pública e a distribuição dos reagentes necessários. Esse tipo de situação não deve permanecer já que a situação referente aos índices de LV em Araguaína se encontra fora do controle. A cada ano surgem vários novos casos e ampliam-se o número de mortos por calazar. É necessário ampliar o debate sobre o tema envolvendo em mais segmentos dos próprios órgãos e da sociedade civil. É importante, para que se tenha sucesso na redução dos casos, reconhecerem que a situação atual é crítica e ainda pode se agravar.

No fechamento da matéria, na central de jornalismo situado em Palmas, a repórter Regina Azevedo teceu o seguinte comentário: *é, será que ela vai conseguir? Por telefone a coordenação do laboratório de Araguaína informou que a pró-saúde se comprometeu em entregar os reagentes até essa sexta-feira.* (TV GLOBO, JORNAL ANHANGUERA, 2ª EDIÇÃO, 30/04/2012).

Além da situação drástica em função da falta de reagentes para a realização dos exames necessários, ditas na reportagem, foi possível observar nas imagens do vídeo analisado por várias vezes, a preocupação do Senhor Ozileide Gomes, pai da menor com suspeita da LV. Foi realizada uma breve leitura comportamental, onde se observou

um pai desolado, angustiado, triste e cabisbaixo, mediante tal situação. Na saída do laboratório as imagens deixaram muito evidentes as preocupações do senhor Ozileide Gomes, que saiu de mãos dadas com sua filha demonstrando muito afeto e carinho. As preocupações do pai são perfeitamente compreensíveis uma vez que a cidade de Araguaína-TO se encontra como uma das cidades com maiores índices de LV no Brasil e América Latina.

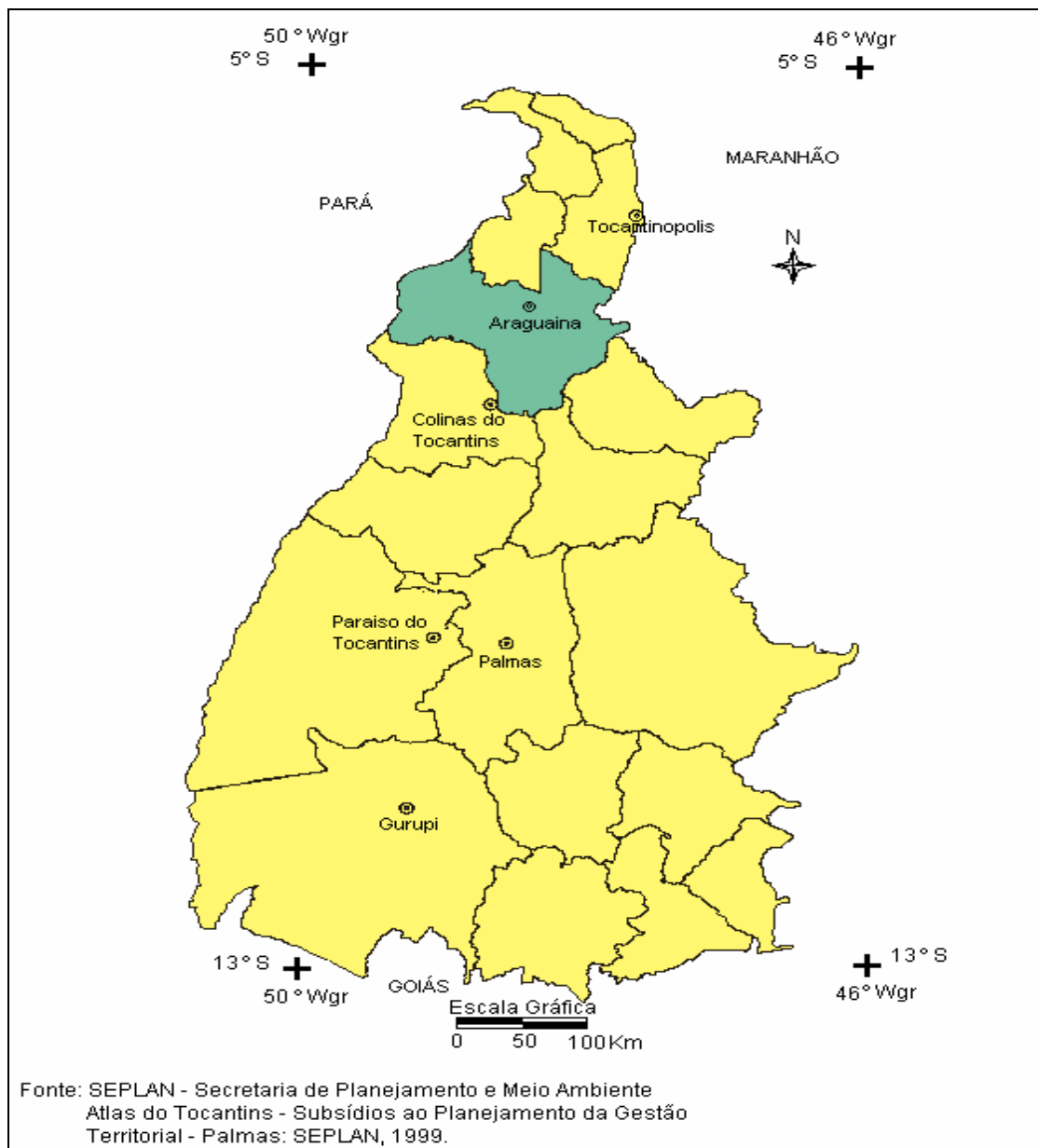
#### **1.4 Caracterização do Município de Araguaína**

Esta pesquisa foi desenvolvida no município de Araguaína<sup>7</sup> que se localiza na região norte do Estado do Tocantins, às margens da BR-153 (Rodovia Belém-Brasília) situada entre as coordenadas geográficas 07°11'28" S e 48°12'26" W, altitude de 277 m (IBGE, 2011). O município de Araguaína possui uma área de 4.000 km<sup>2</sup>. Limita-se ao Norte com os municípios de Santa-Fé do Araguaia, Muricilândia, Carmolândia e Aragominas; Ao Sul, com Pau d'Arco, Arapoema e Nova Olinda; A Leste, com os municípios de Wanderlândia e Babaçulândia e, a Oeste, com o estado do Pará, conforme pode ser visualizado na figura 1.

---

<sup>7</sup> Foi criado em 14 de novembro de 1958, com a Lei Estadual nº 2.125 do Estado de Goiás. Com a construção da rodovia BR-153 é que o processo de urbanização se intensificou na cidade de Araguaína. Foi o projeto de ligação da cidade de Brasília à capital do estado do Pará que tinha como objetivo interligar as regiões norte e centro-oeste, e a primeira, as maiores regiões do país que contribuíram para um crescimento desordenado e com as questões sócio-ambientais (PALMEIRA, M. S. A.; PEREIRA, A. J. 2011).

Figura 1 – Estado do Tocantins com destaque para a localização da microrregião do município de Araguaína/TO



O relevo apresenta-se de forma estrutural com declive suave igual ou inferior a 5%, com Superfície Tabulares e Patamares Estruturais. Faz parte da Bacia Sedimentar

do Parnaíba, com compartimentos geoambientais dos domínios das Bacias Sedimentares Paleo-Mesozóica e Meso-Cenozóica (Depressões e Patamares de Ananás e Araguaína). Possui solos dos tipos Latossolos e Neossolos Quartzarênicos (EMBRAPA, 1999).

Segundo BOVOLATO (2007), Araguaína e seu entorno pertencem à região geomorfológica denominada Planaltos da Bacia do Parnaíba, sendo representada pela unidade geomorfológica Chapada<sup>8</sup> do Meio Norte em seu nível inferior.

Bastante degradado, o bioma característico é o Cerrado, sobretudo próximo às áreas urbanas (Governo do Estado do Tocantins, 2005). A rede hidrográfica do município de Araguaína é formada pelo rio Araguaia e seus afluentes (SANTIAGO, 2000). Apresenta um clima úmido B1wA'a' com moderada deficiência hídrica, segundo a classificação de Thornthwaite. A precipitação média anual varia entre 1700 a 1800 mm e a temperatura média anual é de 28 °C, com máxima de 32 °C e mínima de 20 °C.

Os dados meteorológicos foram obtidos junto a estação meteorológica convencional localizada no Campus de Medicina Veterinária e Zootecnia do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) pertencente ao 10º Distrito de Meteorologia – GO, localizada entre as coordenadas 7°20' S e 48°7' W, cuja altitude abrange 228,52 m.

---

<sup>8</sup> Essa denominação foi adotada para unidades de porque, do ponto de vista geomorfológica, chapada é um planalto sedimentar típico, relacionado a grandes superfícies horizontais, com acamamento estratificado. Caracterizado pela presença de sedimentos da Formação Sambaíba (arenitos de granulação fina a média), e da Formação Motuca (arenitos com intercalações de argilitos, siltitos e folhelhos), com predomínio de superfícies tabulares e formas convexas, verificando-se níveis de pedimentos detríticos parcialmente ou pouco coluvionados que normalmente sotopõem as sequências areníticas ou siltosas das formações sedimentares predominantes (BOVOLATO, 2007. p. 94).

A economia é baseada principalmente na pecuária extensiva e nos setores secundários e terciários. Atualmente, a cidade é considerada um importante polo econômico para as regiões vizinhas.

Com relação aos estabelecimentos de saúde no município de Araguaína, segundo dados do IBGE (2009), existem 67 distribuídos conforme a tabela 1. Dentre os estabelecimentos públicos pertencentes à rede estadual, há o Hospital de Doenças Tropicais (HDT) tido como referência regional em tratamento da LVH.

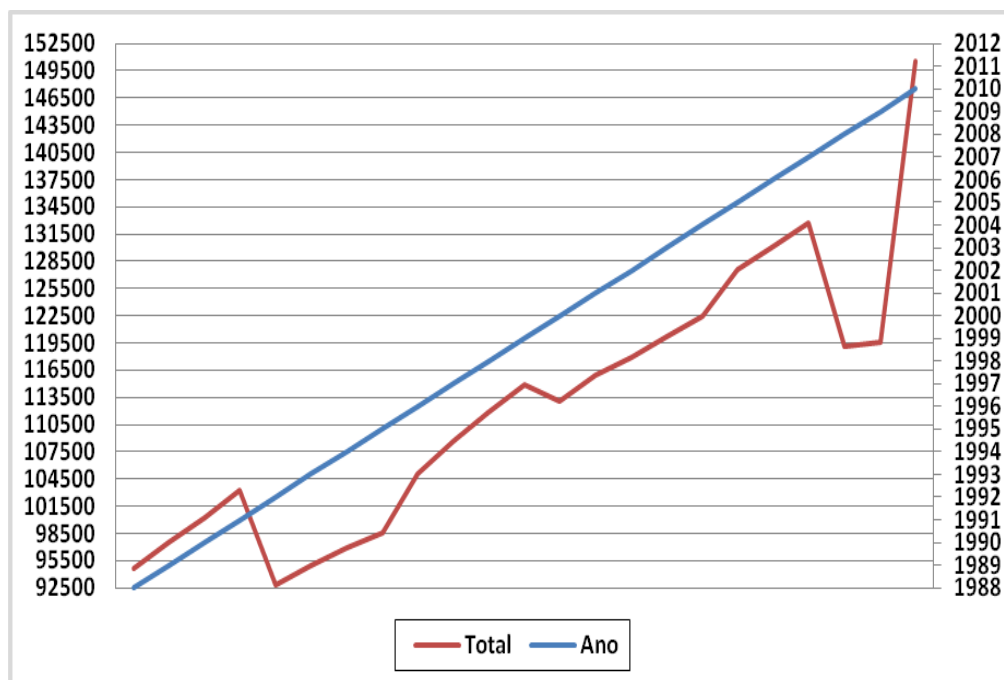
Tabela 1: Estabelecimentos de saúde no município de Araguaína em 2009

<b>Estabelecimentos</b>	<b>Nº</b>
Privado	39
Público Municipal	23
Público Estadual	05
Federal	0
<b>TOTAL</b>	<b>67</b>

[Fonte: IBGE \(2009\)](#)

A institucionalização do Tocantins ocorreu com a nova Constituição Federal de 1988. A construção da rodovia Belém Brasília também conhecida como BR-153, teve fundamental papel para o desenvolvimento econômico do estado e particularmente da cidade de Araguaína e região. Com isso, vários imigrantes se instalaram na cidade. Outros, apenas pernoitam ou realizam trabalhos temporários. Na oportunidade, a população do município de Araguaína no ano de 1988 correspondia a 94.705 habitantes. Desde então, a população da cidade apresentou um crescimento significativo conforme pode ser observado no gráfico 1.

Gráfico 1: Evolução do crescimento populacional a partir de 1988 até 2011 da cidade de Araguaína



Fonte: IBGE: Adaptado por Silva, 2012

Em 1991 a população urbana correspondia a 84.614 e a rural 18.701. Já em 2000, houve uma redução significativa da população que residia na zona rural que diminuiu para 7.269 habitantes enquanto que na zona urbana a população atingiu 105.874 habitantes. Em 2010, a população da área urbana continuou aumentando atingindo 142.925 habitantes enquanto, a zona rural, 7.559 totalizando 150.484 habitantes (IBGE, 2010) conforme tabela 2.

Tabela 2 - Distribuição da população urbana e rural em 1991/2000 e 2010 do município de Araguaína/TO

	1991	2000	2010	(%)
Zona urbana	84.614	105.874	142.925	95,0
Zona rural	18.701	7.269	7.559	5,0
<b>Total</b>	<b>103.315</b>	<b>113.143</b>	<b>150.484</b>	<b>100</b>

Fonte: IBGE/Censo, 2010

Mesmo sendo uma das principais cidades do Tocantins, Araguaína carece de investimentos de infraestrutura urbana e saneamento básico, melhoria na qualidade dos postos de saúde, qualificação de profissionais diversos tanto na área de gestão quanto da saúde que até o presente, não foi possível, aliado a fatores diversos, por exemplo, minorar o estado de epidemia prolongada de LV, além de ser uma das cidades que vem apresentando ano após ano, um dos maiores números de casos registrados de dengue no país.

## **CAPÍTULO 2**

### **METODOLOGIA**

#### **2.1 Procedimentos**

A pesquisa foi feita através de levantamento bibliográfico, consulta documental em base de dados de instituições oficiais tanto em nível federal, estadual, municipal, sites de busca para aquisição de teses, dissertações e artigos científicos. Também, foram realizadas atividades de campo (identificação das áreas com maior índice de LV; registros fotográficos, diálogos com moradores para obtenção de informações pertinentes ao tema). Outro recurso adotado no desenvolvimento da pesquisa foi a gravação de reportagens televisionadas com máquina digital e produção de textos de várias informações que circulam via internet. Também foram realizadas entrevistas com moradores de diversas localidades da cidade e com os Agentes Comunitários de Endemias - ACE. Por último, utilizou-se de trabalho de gabinete para redação e edição de artigos, relatório de qualificação e o trabalho de tese.

##### **2.1.1 Levantamento bibliográfico**

- a) Pesquisa na base da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS): foram utilizadas inúmeras buscas na literatura científica e técnica referente ao tema abordado, cuja captação de texto reúne as principais bases dos referenciais;

- b) SciELO - *Scientific Electronic Library Online*: é um projeto consolidado de publicação eletrônica de periódicos científicos seguindo o modelo de Open Access, que disponibiliza, de modo gratuito, na Internet, os textos completos dos artigos de mais de 290 revistas científicas do Brasil, Chile, Cuba, Espanha, Venezuela e outros países da América Latina. Além da publicação eletrônica dos artigos, SciELO provê enlaces de saída e chegada por meio de nomes de autores e de referências bibliográficas;
- c) Caderno de Saúde pública do Brasil que contém uma série de publicações de alta relevância em pesquisas que tratam de temáticas variadas em relação à saúde;
- d) Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical (RSBMT) - especializada em trabalhos que tratam efetivamente de publicações relacionadas com as doenças denominadas de Doenças Tropicais (DT).
- e) Revista Hygeia, Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde, que publica trabalhos que abordam temas relacionados ao processo saúde-doença determinado por fatores socioambientais.

### **2.1.2 Coleta de dados**

Estas informações obtidas em diferentes bases de dados foram combinadas com as informações socioeconômicas extraídas, principalmente de pesquisas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE).

Para os dados epidemiológicos, referentes à ocorrência da LV foram utilizadas as informações obtidas principalmente nos registros do SINAN NET, Teses e

Dissertações publicadas e, dados disponibilizados através do informe entomo-epidemiológico da Gerência de Núcleo das Leishmanioses (GNL).

### **2.1.3 Trabalho de campo**

A realização de atividades em campo na pesquisa qualitativa se apresenta como eixo central para sua realização algumas características essenciais como a informação, decisão e ação que ocorre a partir do reconhecimento do território/população, do domínio como ferramenta capaz de mobilizar os diversos atores na resolução dos problemas identificados e da ação comunicativa que venham a valorizar as relações técnicas e sociais presentes na interação dos agentes entre si, que ocorrem, entre os seguimentos da população com as organizações e instituições (PAIM; ALMEIDA FILHO, 2000).

Entendemos a alta relevância do trabalho de campo na pesquisa qualitativa a partir da leitura realizada em Monken (2008) que diz:

O trabalho de campo se apresenta como uma possibilidade de conseguirmos não só uma aproximação com aquilo que desejamos conhecer e estudar, mas também de produzir conhecimento, partindo da realidade presente no campo. Com isso estabelecemos um rico diálogo com a realidade, fazendo com que se estimule uma importante relação do aluno com a realidade social, seus sujeitos, cenários e situações (MONKEN, 2008 p. 154).

Em trabalhos dessa natureza, se percebe que os trabalhos de campo não se restringem meramente a um recorte espacial, mas sim, como determinado território é ocupado por pessoas e grupos, que convivem numa dinâmica de interação social e apresentam diferentes contextos de uso dos recursos desse território e, conseqüentemente, das condições de vida que implicam na situação de saúde da população.

Oliveira (1992) aponta quatro etapas distintas em atividades de campo, a saber:

- a) No primeiro contato com o objeto de estudo, o pesquisador aluno encontra um território em estado bruto - que seria um mero recorte da realidade, fundada em sentimentos, argumentos confusos e raciocínios impulsivos, ou seja, o espaço do ver imediato, da primeira identificação e do livre olhar;
- b) No segundo momento, o pesquisador aluno se depara com um grande desafio que é transpor seus limites e começa a busca do ver além do que está sendo visto. Firma-se como uma fase descritiva, ou seja, do 'livre olhar' para um 'olhar interessado', que observa, torna-se um olhar que fotografa atentamente o contexto social em estudo, permite a criação tipológica e cartográfica e gera nesse espaço elementos preciosos, entando, ainda desconexos ou fechados para uma interpretação. Em algumas situações é possível localizar, discriminar, classificar e até mesmo definir certos contextos sociais. Porém, ainda é um enorme desafio transpor os limites e começar a busca do ver além do que está sendo visto;
- c) Na terceira etapa denominada por Oliveira de interpretativa, é viável realizar as análises e sínteses dinâmicas. Nesse instante se alcança o ver além, do olhar encadeado, que é contrário do livre olhar. A partir dessa percepção, o

recorte territorial não é mais um mero produto cartografável, passa a ser parte integral de vários processos que evidenciam sua explicação e o mergulho profundo nas interpretações e, por último;

- d) Deparamos-nos com o nível de construção do conhecimento, nesse instante, há uma interação do processo de restituição científica da intersubjetividade, no qual deixa de existir a distinção entre sujeito e objeto do conhecimento. É um nível interativo, fruto da reflexão do contexto social abordado (OLIVEIRA, 1992).

Na construção desse trabalho, os quatro momentos citados por Oliveira ficaram evidenciados, foram percebidos e aplicados. Tudo fruto de uma prática rotineira no território analisado que possibilitou a construção de um diagnóstico crítico referente às condições de vida e à situação de saúde a despeito da expansão da LV, em Araguaína.

Algumas técnicas do trabalho de campo se configuraram como de fundamental importância para se alcançar os objetivos propostos no desenvolvimento do trabalho. Tais técnicas compreendem aspectos investigativos e pedagógicos quanto a sua proposição. Destarte, dois instrumentos são essenciais para o bom desempenho da pesquisa. O primeiro refere-se à capacidade de aprofundamento na investigação que certamente implica na aprendizagem; e o segundo, é a flexibilidade nos diversos usos e aplicações como a criatividade no seu manuseio e nas diversas formas dos produtos que podem originar, principalmente, por possibilitar a interatividade com o objeto de conhecimento e os meios empregados no processo conforme (MONKEM; GONDIN, 2004).

Os dois primeiros instrumentos são propostas pelos autores e, o terceiro instrumento acrescenta-se por entender que seja de alta relevância para a proposta dessa pesquisa.

As entrevistas com os moradores foram no geral realizadas na frente de suas moradias. Após a abordagem, foi explicitado de que se tratava e a importância da contribuição tanto para o resultado final da pesquisa quanto para a melhoria da qualidade de vida da população em relação a possibilidade de minorar a expansão da LV na cidade. Alguns moradores se recusaram, foram agradecidos pelo tempo em que se dedicaram a ouvir as informações. Em relação ao ato de dar entrevistas Meihy (2005) diz que:

Para a maioria das pessoas, o ato de dar entrevistas é uma atividade independente de pagamentos ou outros benefícios materiais. Outros, pelo contrário, respeitam o tempo e as condições de vida social dos entrevistados e promovem algum tipo de recompensa. Ainda que o assunto comporte um índice de polêmica, eticamente prefere-se considerar o narrador um colaborador e não alguém que vá tirar proveito material de sua história. Nesse caso muitos criticam sem a devida argumentação (MEIHY, 2005, p. 41).

O procedimento de abordagem para as entrevistas junto aos ACE foram ocorreram à partir de visitas em vários setores da cidade. Após solicitar sua atenção, informá-los da tese em andamento sobre a LVH foi solicitado a contribuição com as informações contidas no roteiro de entrevistas. Em função de algumas questões pertinentes. Foram realizadas algumas observações no formulário e posteriormente transcritas em função da relevância da informação. Todos os ACE abordados contribuíram com as informações solicitadas.

#### **2.1.4 Mapeamento**

Neste trabalho, o mapeamento não é entendido como método cartográfico apenas descritivo, como instrumento capaz de possibilitar diversas interpretações e demonstrar novos cenários. O mapeamento permite trabalhar a síntese geográfica que busca aproximar a construção da totalidade com vistas a evidenciar as expressões territoriais representadas através de mapas condicionados pela própria entrada de dados. A produção e utilização de mapas permitem visualizar e analisar informações georreferenciadas no qual todas as informações estão associadas a um território, isto é, são localizadas geograficamente, propiciando a incorporação de variáveis para a análise e interpretação da situação da saúde, no caso particular, da leishmaniose visceral em humanos na cidade de Araguaína.

#### **2.1.5 A produção de imagens**

Não basta apenas fotografar, tornar visível, mas sim, propor uma interlocução que num primeiro momento, ocorre entre o sujeito que a produz e o seu olhar da realidade social e posteriormente, por meio da interpretação das imagens produzidas, reconstruir o conhecimento sobre o contexto analisado (MONKEN; GONDIM, 2004).

Nesse sentido, Monken e Gondim (2004) citados por Monken (2008), dizem que:

A produção de imagens fotográficas no processo de territorialização se constitui num outro meio de análise do social. Essa tecnologia

auxilia significativamente a análise dos territórios – identificando onde e como as pessoas produzem, moram, se divertem e circulam, enriquecendo sobremaneira o reconhecimento dos objetos e das ações no território, a dinâmica social, suas regras e seus recursos envolvidos, que definem contextos específicos para a produção da saúde ou da doença (MONKEN, 2008 p. 159)

Compreendemos desse modo que as imagens são detentoras de grande potencial de informações que podem e devem ser extraídas para a produção do conhecimento e não apenas serem empregadas como elemento meramente visual. Nesse sentido, com relação a trabalhos de cunho geográfico e, principalmente, na geografia da saúde, em particular, em temáticas que abordam as relações em que a população está inserida nos contextos sociais muitas vezes “**degradantes**” – grifo nosso - as imagens fotográficas aparecem como recursos de grande valor na pesquisa, uma vez que permitem contribuir para a melhor compreensão do real, quando associadas à produção textual na interpretação do pesquisador e demais leitores.

### **2.1.6 Uso de imagens do Google Earth**

A utilização de imagens do Google Earth neste trabalho teve como finalidade central proporcionar a comparação da ocupação e a expansão urbana por parte da população do município de Araguaína, das áreas que foram loteadas ou invadidas que apresentam os maiores índices de LV e tentar compreender a relação que esta incidência estabelece entre os meios naturais (meio ambiente) e as condições sociais dessa população que ali se estabeleceu. Para o estudo comparativo, foram utilizadas imagens de 2005 e 2011 na realização do trabalho. Na ocasião, as imagens não foram usadas apenas como registro de determinados eventos que são perceptíveis no tempo e no

espaço. Este recurso nos estudos geográficos e, em particular, voltados à geografia e à saúde, não devem ser consideradas, como fontes banais de informações.

## **2.2 Materiais**

Para a realização das fotografias no trabalho de campo foi utilizada uma máquina digital *Sony Lens* de *10.1 mega pixels* com resolução de *5MB* para cada fotografia registrada. Para maior durabilidade e melhor execução em campo, foram utilizadas as pilhas *Elgin energy AA* alcalina. Inicialmente as fotografias foram armazenadas em um cartão *Memory Stick Pro Duo de 4GB* em seguida, transferidas para arquivo em pastas em um *Notebook PC Intel Pentium Dual Core<sup>TM</sup>, T4500, 3GB RAM, 320GB HDD, WLAN & Bluetooth*. *Algumas fotografias foram realizadas utilizando um dispositivo móvel de marca Nokia C2-01 3.2 mega pixel.*

A mesma máquina digital foi utilizada para gravação dos vídeos televisionados, em seguida foram transferidos e arquivados no notebook. Em outro momento adotou-se o procedimento de escuta das falas e a transcrição que deu origem aos textos.

As imagens selecionadas no Google Earth foram capturadas e recortadas no *Jasc Paint Shop Pro 7*. Algumas dessas imagens foram processadas no mesmo programa para poderem apresentar melhor visualização.

A base cartográfica da cidade de Araguaína para a produção do mapa da distribuição dos casos de LV na cidade foi cedida pela Prefeitura Municipal. Porém, foram constatados na execução dos trabalhos de georreferenciamento que vários

polígonos se encontravam em aberto, dificultando a execução dos trabalhos. Com isso, foi necessário realizar atividades de campo específico para identificar as Ruas que dividem os setores, as vilas ou bairros para correção desta base cartográfica e minimizar os erros. Como o IBGE adota a metodologia de coleta de dados a partir de setores censitários que divergem dos bairros, para obtenção de dados socioeconômicos e, os dados de saúde não são coletados utilizando a mesma metodologia. Essa situação acaba por implicar em uma falta de consistência de informações que dificultam o processo de produção da carta com os registros dos casos de LV. Para concluir o mapa de LVH de 2011 em Araguaína-TO foram realizadas correções a partir da imagem de satélite do Google Earth.

## CAPÍTULO 3

### AS LEISHMANIOSES NO MUNDO E NO BRASIL

Para (ROSS, 1903), as leishmanioses em sua maioria são consideradas primariamente como zoonoses, podendo acometer o homem, quando este entra em contato com o ciclo de transmissão do parasito. São causadas por protozoários pertencentes à ordem Kinetoplastida, família Trypanosomatidae, gênero *Leishmania*. São conhecidas atualmente, aproximadamente, 30 espécies capazes de infectar o homem. Nas Américas, são transmitidas entre os animais e o homem pela picada das fêmeas de diversas espécies de flebotomíneos (Diptera, Psychodidae, Phlebotominae) pertencentes ao gênero *Lutzomyia* (MARZOCHI, 1992; SHAW et al., 1987; YOUNG; DUNCAN, 1994).

Presente nos países da America Latina (exceto no Chile) a *Lutzomyia longipalpis* (Figura 2) é o principal vetor da *Leishmania chagasi*. Estes mosquitos são dípteros da família *Psychodidae*, sub-família *Phlebotominae*, conhecido genericamente por flebotomíneos (GONTIJO e MELO, 2004).

Endêmica em 4 continentes, a doença apresenta prevalência nas áreas de clima temperado a tropical, afetando populações de mais de 88 países, exceto a Oceania, configurando como um importante problema de saúde pública (HERWALDT, 1999; BOLETIM ELETRÔNICO EPIDEMIOLÓGICO, 2010).

No continente americano, a doença apresenta-se sob duas formas clínicas distintas: a leishmaniose tegumentar americana (LTA), que acomete pele e mucosas, e a leishmaniose visceral americana (LVA), que causa comprometimento de órgãos internos, especialmente o baço, fígado, medula óssea e a pele. Outros órgãos e tecidos também podem ser afetados como, por exemplo, o intestino e os pulmões (GONTIJO; CARVALHO, 2003).

Figura 2: Vetor (*Lutzomyia longipalpis*) responsável pela transmissão da Leishmaniose Visceral na América Latina



Fonte: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lutzomyia\\_longipalpis-sandfly.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lutzomyia_longipalpis-sandfly.jpg). Acesso em: 06/09/2011.

A importância das leishmanioses reside não somente na sua alta incidência e ampla distribuição geográfica, mas também na possibilidade de assumir formas graves, com altas taxas de mortalidade nos casos não tratados de LVA e alta morbidade nos

casos de LTA, que podem ocasionar desde infecções inaparentes, oligossitomáticas até lesões destrutivas e desfigurantes, constituindo-se em um importante problema de saúde pública (GONTIJO; CARVALHO, 2003; MARZOCHI, 1992).

As leishmanioses são causadas por diferentes espécies de *Leishmania*, protozoários intracelulares parasitas do homem, e de animais domésticos e silvestres (LAINSON; SHAW, 1988). As leishmanioses cutâneas da Amazônia são exemplo inquestionável de “maldição tropical”. Já as demais leishmanioses incidem não só na região tropical, mas também um pouco mais ao norte, incluindo países do mediterrâneo, da Península Ibérica, Itália, Turquia e Grécia.

De acordo com GENARO (2005), a primeira observação dos parasitos da forma visceral ocorreu no final do século XIX, em 1855, por Cunningham, na Índia. Em 1900, William Leishman identificou formas amastigotas em esfregaços de fragmento de baço em um soldado inglês que foi internado no Hospital de Netley, que tinha vindo da estação de Dum-Dum com disenteria e hepatoesplenomegalia contraída em Calcutá, Índia. Simultaneamente, Charles Donovan, estudando este mesmo parasito, descreve-o como inédito e, em 1904, a *L. donovani* é isolada e descrita pela primeira vez. Já em 1908, Charles Nicole demonstra o papel do cão como hospedeiro intermediário (BADARÓ; DUARTE, 2005).

No Continente Americano, a primeira descrição da Leishmaniose Visceral Americana (LVA) foi realizada por Migone, em 1913, após realizar necropsia de um paciente originário do Brasil, Boa Esperança - MG, detectando o parasito em sangue periférico (ALENCAR, et al. 1991; LAINSON; SHAW, 1998). Porém, apenas em 1934, Henrique Penna observou amastigotas de *Leishmania* em cortes histológicos de fígado de pessoas mortas supostamente por febre amarela (LAINSON; RANGEL, 2003; 2005).

O primeiro caso diagnosticado in vivo foi relatado por Evandro Chagas, em 1936. No ano seguinte, Chagas e seus colaboradores denominaram o parasita de *Leishmania donovani chagasi* (CIMERMAN et al, 2003). Deane aponta o cão e a raposa como reservatórios naturais do parasito em áreas endêmicas e caracteriza a doença como zoonose (DEANE, 1956).

No período compreendido entre 1953 a 1965, a doença foi estudada em algumas regiões do país, ficando demonstrado seu caráter endêmico. O primeiro surto da doença no território brasileiro foi registrado em Sobral, no Ceará (DEANE, 1956). Nas décadas de 80 e 90, a leishmaniose visceral se espalhou por todo território nacional. A doença, que antes era restrita à zona rural da região Nordeste alcançou as periferias dos grandes centros urbanos nas regiões Sudeste e Centro-Oeste (BRASL, 2003; NEVES et. al., 2005).

No Brasil a LV foi considerada de transmissão silvestre até a década de 1980, com predominância característica de ambientes rurais. Atualmente, além da preocupação com as áreas antes livres da doença e com a reemergência dos velhos focos endêmicos, a atenção em relação à ocorrência da doença recai sobre as mudanças no seu padrão de transmissão, cuja expansão tem atingido cidades de médio e grande porte, fato já previsto desde a década de 1950 (ALENCAR, 1977).

A Leishmaniose Visceral apresenta cerca de 500 mil casos novos por ano em todo o mundo (WERNECK, 2010). A doença, de evolução crônica e debilitante, resulta da proliferação das leishmanias nos macrófagos do baço, fígado e da medula óssea. É doença de difícil diagnóstico e, quando não tratada é mortal. A Índia, o Brasil, a Etiópia e o Sudão, além dos países do norte da África, são os que pagam maior tributo à doença. Já foi importante na China, mas hoje lá está sob controle. Na presente década, o Brasil vem apresentando cerca de três mil casos novos por ano. “*Números não terrivelmente*

assustadores, se comparados aos 600 mil casos novos da malária ou 100 mil da tuberculose” (CAMARGO, 2008, p. 9).

Outras leishmanias causam ulcerações cutâneas e cutâneo-mucosas, antiestéticas e deformantes, mas raramente letais. Entre elas se encontram leishmanias do Oriente, benignas como a *Leishmania tropical*, e dezenas de espécies do continente americano, sendo proeminente a *Leishmania braziliensis*, identificada por Gaspar Viana, bastante agressiva e deformante pelas lesões que causam nas mucosas bucal e faríngea, incluindo destruição das cartilagens nasais (SOUZA, 2010).

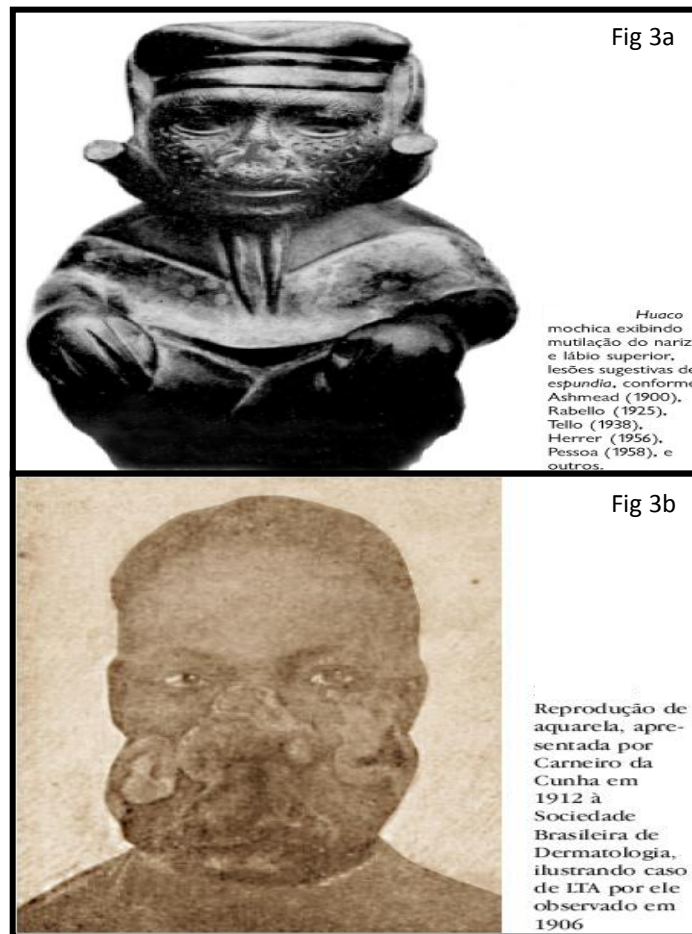
As leishmanioses do Continente americano são pré-colombianas, ou seja, não foram importadas do Oriente. São autóctones e aqui provavelmente prevalecem desde a chegada do *Homo sapiens*, há 30-10 mil anos a julgar pelas lesões típicas encontradas em múmias Incas e em estatuetas datadas de mais de 2.000 anos a.C.

As leishmanias são transmitidas ao homem por um grupo de minúsculas moscas, conhecidas como “*sandflies*”, pelos anglófonos e por uma série de nomes regionais. Todas pertencem ao grupo dos flebotomíneos. No Oriente são do gênero *Phlebotomus*. Cinco espécies são agentes das leishmanioses em humanos: *Leishmania (L.) major*, *Leishmania (L.) tropica*, *Leishmania (L.) aethiopica*, *Leishmania (L.) donovani* e *Leishmania (L.) infantum*, as três primeiras causadoras da leishmaniose cutânea e as duas últimas agentes causadoras da forma visceral (ASHFORD; BATES, 1998; SHAW, 2007).

Em se tratando do continente americano, são do gênero *Lutzomyia* e são conhecidas várias espécies patogênicas de *Leishmania*, ocorrendo no Brasil. Sete espécies são causadoras da LTA: *Leishmania (V.) braziliensis*, *Leishmania (V.)*

*guyanensis*, *Leishmania* (V.) *lainsoni*, *Leishmania* (V.) *naiffi*, *Leishmania* (V.) *shawi*, *Leishmania* (L.) *amazonensis* (LAINSON; SHAW, 1998) e *Leishmania* (V.) *lindenbergi* (SILVEIRA et al., 2002).

Figura 3a e b: Remete a lesões das Leishmanioses em estatuetas e em humanos



Fontes: Altamirano-Enciso<sup>9</sup> et.al. (2003) & Vale<sup>10</sup>; Furtado (2005).

Os flebótomos são hematófagos vorazes e se alimentam de toda parte de vertebrados: anfíbios, répteis, aves e mamíferos, disseminando entre eles tripanossomas e leishmanias. Diferentes espécies de flebótomos vão buscar as leishmanias humanas

<sup>9</sup> Retirado do texto sobre a origem e dispersão das leishmanioses cutânea e mucosa com base em fontes históricas pré e pós-colombianas de (ALTAMIRANO-ENCISO, 2003).

<sup>10</sup> Retirado do artigo: Leishmaniose tegumentar no Brasil: revisão histórica da origem, expansão e etiologia. Anais Brasileiro Dermatologista 80 anos. 2005 p. 421-8.

em diferentes hospedeiros: as leishmanias viscerais, especialmente no homem infectado ou no cão. Na verdade, na maior parte do mundo, o próprio homem doente é o reservatório da leishmaniose visceral, mas no Brasil o cão ainda tem um papel muito importante como reservatório. No caso das leishmanioses cutâneas brasileiras, os principais reservatórios são os abundantes roedores silvestres, ubíquos na floresta amazônica e em áreas recém-desflorestadas.

Considerada como um sistema complexo em função dos multifatores, a interação reservatório-parasito ocorre de forma imprevisível e dinâmico na qual forma uma unidade biológica que geralmente se encontra em constante mudança em função das alterações do meio ambiente. Para serem considerados reservatórios de LTA, as espécies de animais que assegurem a circulação de leishmanias na natureza dentro de um determinado recorte de tempo e espaço (BRASIL, 2007).

Até o presente foram registrados como hospedeiros e possíveis reservatórios naturais várias espécies roedores, edentados – **tatus**<sup>11</sup> da família dos (*Dasypodidae*), **tamanduá**<sup>12</sup> da família dos (*Cyclopedidae*) e (*Myrmecophagidae*), a **preguiças**<sup>13</sup> que se dividem em três famílias (*megaterídeos*), os (*milodontídeos*) e os (*megaloniquídeos*), marsupiais (gambás) - **grifos nossos**, canídeos e outros animais silvestres (LAINSON; SHAW, 1988). Foram descritas várias infecções por leishmanias que causam a LTA em animais silvestres sinatrópicos e domésticos (felídeos, canídeos e eqüídeos) (BRASIL, 2007).

---

<sup>11</sup> Nome da família do tatu foi retirado do sítio: [http://www.girafamania.com.br/americano/brasil\\_fauna\\_tatu.html](http://www.girafamania.com.br/americano/brasil_fauna_tatu.html). Acessado em 15/10/2011.

<sup>12</sup> Nome da família dos tamanduás retirado do sítio: [http://www.girafamania.com.br/americano/brasil\\_fauna\\_tamandua.html](http://www.girafamania.com.br/americano/brasil_fauna_tamandua.html). Acessado em 15/10/2011.

<sup>13</sup> Nome da família das preguiças foram retiradas do sítio: <http://chc.cienciahoje.uol.com.br/noticias/arqueologia-e-paleontologia/preguicas-gigantescas/familias-de-preguicas>. Acessado em 15/10/2011.

A leishmaniose visceral, de incidência domiciliar ou peridomiciliar, é passível de controle. A China nos deu o exemplo. Com o tratamento em massa, borrifação com inseticidas e a eliminação de cães, conseguiu, a partir de 1950, reduzir a prevalência do calazar de 500 mil casos por ano para não mais que duas centenas.

Já as leishmanioses cutâneo-mucosas, particularmente as amazônicas, parecem ser de controle muito mais difícil, quase impossível. As lutzomyias estão por toda a parte na floresta e picam de dia e de noite suas vítimas preferidas, os onipresentes roedores que são reservatórios inesgotáveis de leishmanias (CAMARGO, 2008). Quando o homem se intromete nesse ciclo, nesse oceano de lutzomyias e leishmanias, corre o risco de ser picado por uma e infectado pela outra. O risco é maior em áreas recém-colonizadas em que a devastação e fuga de roedores fazem do homem uma fonte de alimento mais importante do que o habitual para as lutzomyias. Não há como evitar. Não se pode pulverizar toda a floresta nem exterminar os roedores e outros reservatórios. A agressão à natureza traria danos maiores que a própria doença.

### **3.1 Leishmania Tegumentar Americana**

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) em relação as leishmanioses, ocorrem em 88 países, sendo 72 destes, países em desenvolvimento, e consequentemente 16 países desenvolvidos (DUJARDIN, 2006), com aproximadamente 12 milhões de pessoas infectadas, 350 milhões expostas ao risco de infecção (NEGRÃO; FERREIRA, 2009) e aproximadamente, dois milhões de novos casos por ano com 59 mil óbitos.

A LTA tem ampla distribuição no continente americano e sua presença já foi assinalada desde o Sul dos Estados Unidos (Texas) até a República Argentina, alcançando maior importância no Brasil e no Peru (NEGRÃO; FERREIRA, 2009). Como boa parte das zoonoses, a intensidade com que a leishmaniose tegumentar atinge o homem depende, principalmente, de alterações do meio ambiente. A leishmaniose tegumentar apresenta-se distribuída em todas as regiões brasileiras (BRASIL, 2007).

A LTA no Brasil é uma doença com diversidade de agentes, de reservatórios e de vetores que apresenta vários padrões de transmissão e um conhecimento ainda limitado sobre alguns aspectos, o que a torna de difícil controle (BRASIL, 2007). São apresentadas basicamente duas propostas para o controle: (i) a vigilância e (ii) monitoramento em unidades territoriais, definidas como áreas de maior produção da doenças, bem como, das condições sociais, econômicas e suas características ambientais, buscando um conhecimento amplo e intersetorial. Outra proposta refere-se ao desenvolvimento de ações voltadas para o diagnóstico precoce e tratamento adequado dos casos detectados assim como estratégias de controle flexíveis, distintas e adequadas a cada padrão de transmissão (BRASIL, 2007).

É considerada pela OMS como uma entre as seis principais doenças infecciosas, pela sua capacidade de produzir deformações e sua alta incidência. Recebe várias denominações como leishmanioses mucocutânea, úlcera de Bauru, ferida brava, Nariz de Tapir. É um grupo de enfermidades de evolução crônica, que acomete a pele, mucosas e estruturas cartilaginosas da nasofaringe, de forma localizada ou difusa, provocada pela infecção das células do sistema fagocítico mononuclear parasitado por amastigotas (ARRUDA, 2008) sendo dividida em leishmaniose cutânea (LC), que

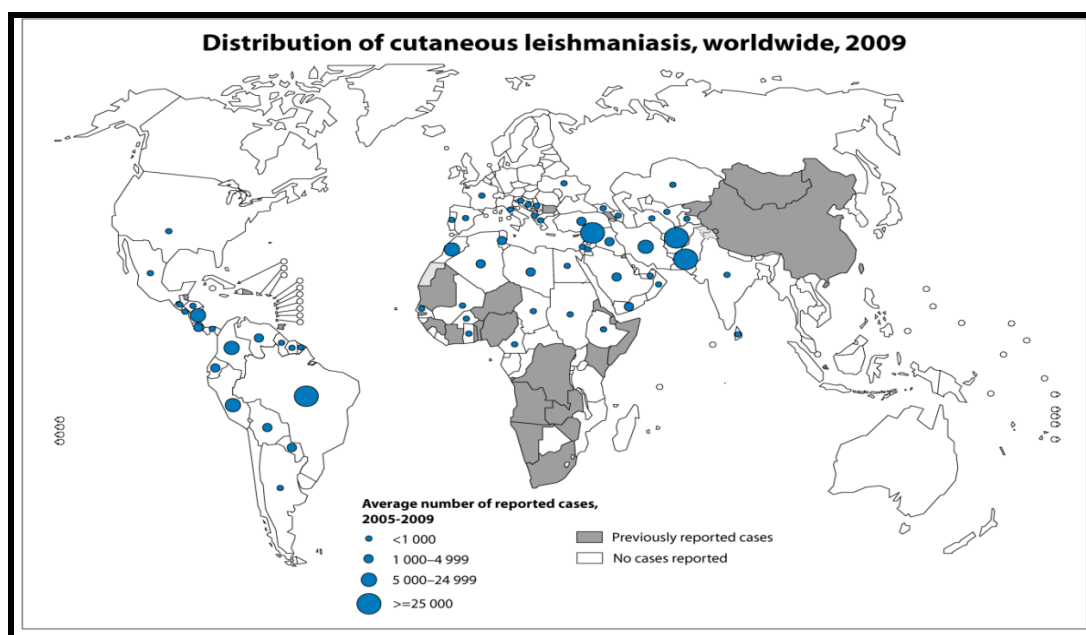
compromete exclusivamente a pele, e leishmaniose mucocutânea (LMC), que acomete as mucosas.

Quadro 1: Diversas formas clínicas, os causadores das leishmanioses cutâneas e algumas características apresentadas

Forma clínica	Causas	Características
cutânea localizada	<i>L. (V.) guyanensis</i>	Acometimento primário da pele, geralmente sua lesão é ulcerosa etc...
cutânea disseminada	<i>Leishmania (V.) braziliensis</i> e <i>Leishmania (L.) amazonensis</i> .	Muito rara, múltiplas lesões populares, frequente na face e tronco, pode chegar a centenas etc...
cutânea difusa	<i>L. (L.) amazonensis</i> .	Rara e grave, má resposta ao tratamento, forma placas e múltiplas nodulações não ulceradas cobrindo grandes extensões etc..

Fonte: Brasil, (2007), modificado por Silva, 2011.

Figura 4: Distribuição Mundial da Leishmaniose Tegumentar em 2009



Fonte: [http://gamapserver.who.int/mapLibrary/Files/Maps/Global\\_leishmaniasis\\_cutaneous\\_2009.png](http://gamapserver.who.int/mapLibrary/Files/Maps/Global_leishmaniasis_cutaneous_2009.png). Acesso em 10/08/2011. Modificado por Silva, 2012.

Na América do Sul, considera-se que a doença apresenta dois padrões epidemiológicos: surtos epidêmicos associados à derrubada de matas para a construção

de estradas, ferrovias e povoados em regiões pioneiras, que constitui o padrão clássico da enfermidade; e a transmissão em regiões de colonização antiga, associada às formas de ocupação do espaço, particularmente no meio rural, contudo também ocorra em áreas urbanas (NEGRÃO; FERREIRA, 2009).

### **3.2 Leishmania Visceral**

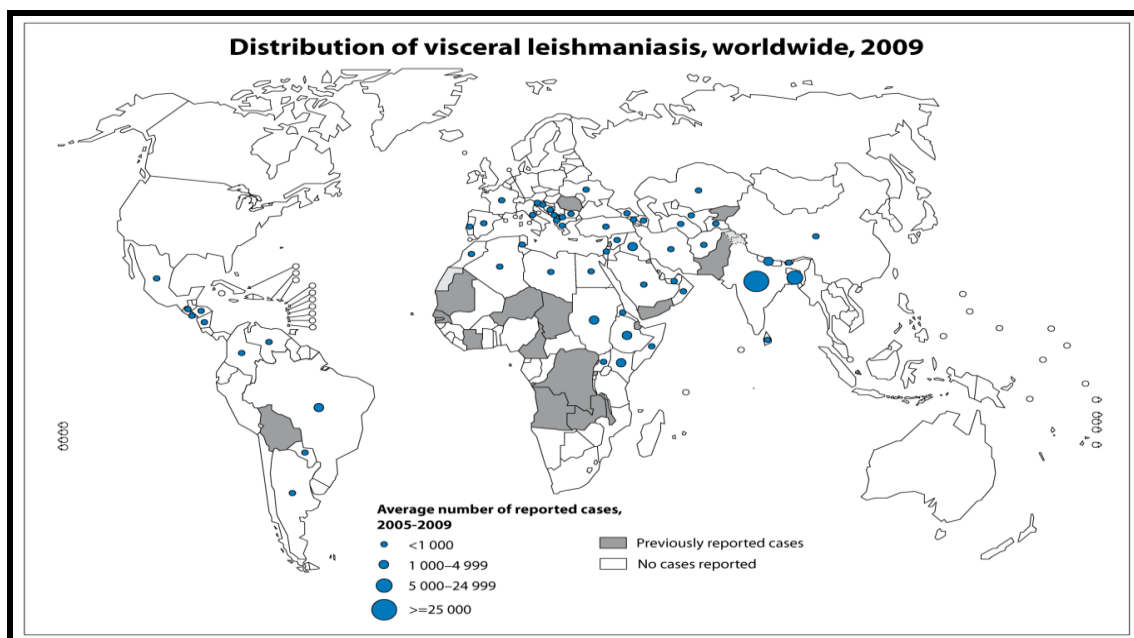
A Leishmaniose Visceral (LV) é uma doença que atinge as células do Sistema Monoclar Fagocitário (SMF) do homem tendo como órgãos mais afetados o fígado, o baço, linfonodos, medula óssea e a pele (MARZOCHI et al., 1981). Outros órgãos e tecidos também podem ser afetados como, por exemplo, o intestino e os pulmões. A LV é tida como uma doença crônica, grave, com alto índice de mortalidade. Nos casos humanos que não fazem tratamento, a mortalidade pode variar entre 70 a 90%. Segundo as estimativas mundiais cerca de 200 milhões de pessoas encontram-se sob o risco de adquirir leishmaniose visceral e 500 mil pessoas se infectam a cada ano (WHO, 2011; SENA et al. 2010). Geralmente ocorre em áreas tropicais e subtropicais em todos os continentes, sendo causada por parasitas que pertencem ao subgênero *Leishmania*, com três espécies principais: *Leishmania (Leishmania) donovani*, *Leishmania (Leishmania) infantum*, *Leishmania (Leishmania) Chagassei* – que são agrupados no complexo *Leishmania donovani*.

A leishmaniose visceral (LV) é uma doença que se encontra amplamente distribuída no mundo, afetando 65 países (DESJEUX, 2004) sendo que, 90% dos casos registrados ocorrem em áreas rurais e suburbanas de 5 países: Bangladesh, Índia, Nepal, Sudão e Brasil. Na América Latina a doença já foi descrita em pelo menos 12 países,

sendo 90% dos casos registrados no Brasil, encontrados principalmente na região Nordeste (BRASIL, 2006).

Informações recentes mostram que existem hoje cerca de (doze) 12 milhões de pessoas infectadas em 88 países, sendo que o Brasil, ao lado de Bangladesh, Índia, Etiópia, Quênia e Sudão são os mais afetados. Em estudos realizados por Souza, verificou-se no ano de 2007, 3.505 casos, principalmente em crianças (SOUZA, 2010).

Figura 5: Distribuição de Leishmaniose Visceral no mundo em 2009



Fonte: [http://gamapserver.who.int/mapLibrary/Files/Maps/Global\\_leishmaniasis\\_visceral\\_2009.png](http://gamapserver.who.int/mapLibrary/Files/Maps/Global_leishmaniasis_visceral_2009.png). Acesso em: 10/08/2011. Modificado por Silva, 2012

Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS, 2007)

é endêmica e foram detectados fatores de risco em áreas da Argentina, Bolívia, Brasil, Colômbia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicarágua e Venezuela. A maioria dos casos da Região foi notificada pelo Brasil, com uma média anual de 3.000 casos (139). O Brasil tem um programa e sistema de vigilância epidemiológica para esta doença desde a década de 1980, mas isto não ocorre em todos os países. A doença era caracteristicamente rural até anos recentes, quando começou a ser notificada em áreas urbanas de grandes cidades da Região. Possivelmente estas mudanças estão associadas a problemas socioeconômicos que aumentam a migração das áreas rurais para as urbanas, e a mudanças no Meio Ambiente que

favorecem a multiplicação do agente e do vetor (OPAS, 2007. p. 177-178).

Nos locais onde a LV é endêmica, o cão (*Canis familiaris*), como hospedeiro doméstico, é tido como o principal reservatório de *L. chagasi* no ciclo de transmissão para o homem nos centros urbanos, tanto no Brasil como nas Américas (DEANE e DEANE, 1962; (LAINSON e SHAW, 1987).

Contudo, outros animais foram descritos como reservatórios de leishmanias. Deane e Deane (1954) relataram o primeiro registro de infecção em canídeos silvestres no continente americano, sendo a raposa (*Dusicyon vetulus*), o reservatório incriminado (SHERLOCK, et. al. 1984) encontrou no Estado da Bahia, o *Didelphis albiventris* naturalmente infectado. Este foi o primeiro registro no Continente americano de um reservatório silvestre marsupial para *L. chagasi*. No Oriente, como hospedeiros silvestres, têm sido descritos ainda o chacal, (*Canis aureus*), o lobo, (*Canis lúpus*), e a raposa, (*Vulpes vulpes*), encontrados em áreas rurais remotas (LAINSON et. al., 1987).

Nos últimos anos, a transmissão da doença vinha sendo descrita em vários municípios, de todas as regiões do Brasil, exceto na Região Sul até o ano de 2010. A doença tem apresentado mudanças muito importantes no padrão de transmissão, inicialmente predominado pelas características de ambientes rurais e periurbanas e, mais recentemente, em centros urbanos como Rio de Janeiro (RJ), Corumbá (MS), Belo Horizonte (MG), Araçatuba (SP), Palmas (TO), Três Lagoas (MS), Campo Grande (MS), entre outros. Até 2010, no Brasil a LV foi registrada em 19 das 27 Unidades da Federação, com aproximadamente 1.600 municípios apresentando transmissão autóctone (BRASIL, 2006; PARPATA, 2010). Porém, existem informações divergentes

que demonstram de acordo com os dados divulgados recentemente, no Brasil, a situação é a seguinte:

Em 2008 foram registrados casos autóctones em 20 unidades federadas de quatro regiões do Brasil. Apesar de o maior número de casos estarem na região Nordeste, ao se analisar a série histórica observa-se uma redução dos casos nesta região, que passou de 83% (4.029/4.858) do total de confirmados em 2000, para 45% (1.739/3.852) em 2008. A doença vem se expandindo, de forma gradativa, para as regiões Norte, Sudeste e Centro-Oeste, que passaram de 17% (829/4.858) do total de casos em 2000, para 48% (1.863/3.852) em 2008, segundo informações disponíveis (BOLETIM ELETRÔNICO EPIDEMIOLÓGICO, 2010)

Atualmente, a LV é predominantemente urbana, em todas as regiões brasileiras, com distribuição em quase todo o território nacional, com ocorrência em 21 unidades da federação, incluindo-se o Distrito Federal. Na região Sul, o primeiro caso foi informado pela Secretaria de Saúde do Estado em Nota Técnica pelo Centro Estadual em Vigilância em Saúde (CEVS) do Rio Grande do Sul, no dia 12/02/2009. Na oportunidade, mediante investigação ambiental, foram notificados 2 casos humanos suspeitos da doença, de moradores de São Borja. Após confirmação de um dos casos em um homem de 20 anos de idade, o paciente foi internado em Porto Alegre e iniciou o tratamento. O outro paciente, de 30 anos de idade, também do sexo masculino, encontrava-se em tratamento e investigação (RIO GRANDE DO SUL, 2009). Tais informações podem ser confirmadas no sítio da secretaria<sup>14</sup>.

Provavelmente, a urbanização da LVA resultou de transformações ambientais provocadas pelo desmatamento que reduziu a disponibilidade alimentar dos vetores, e do intenso processo migratório do homem para as periferias das cidades, sob condições inadequadas de habitação e saneamento. Nestas condições, o cão e o homem passaram a

---

<sup>14</sup> <http://www.saude.rs.gov.br/wsa/portal/index.jsp?menu=noticias&cod=36334>.

ser alternativas mais acessíveis de repasto sanguíneo às fêmeas do mosquito transmissor (BRASIL, 2002).

Os estados do Pará e Tocantins na região Norte, Minas Gerais e São Paulo na região Sudeste e Mato Grosso do Sul na região Centro-Oeste passaram a contribuir de forma bastante significativa nas estatísticas dos casos de LV no Brasil a partir dos anos 90 (GONTIJO; MELO, 2004).

Em 2010, ocorreram no Brasil, 3.526 casos de Leishmaniose Visceral, sendo, a região nordeste responsável por 47,1% dos casos e o Ceará o Estado de maior ocorrência de casos, com 13,8%. Ainda neste ano, os Estados de Rondônia, Acre, Amapá, Rio de Janeiro, Pará e Santa Catarina Amazonas não apresentaram casos de Leishmaniose Visceral (Tabela 3).

No Brasil, considerando-se a média de casos de LV nos anos de 2007 a 2009, 99 municípios se encontravam em situação de transmissão moderada (2,4 a <4,4 casos) e 130 municípios em situação de transmissão intensa (> 4,4 casos). Muitos municípios do Estado do Tocantins encontram-se nesta classe de transmissão intensa (Figuras 5 e 6). Nesta situação de maior risco epidemiológico, as recomendações do Ministério da Saúde são o diagnóstico oportuno e tratamento adequado dos casos humanos, vigilância e monitoramento canino, com eutanásia de cães sororreagentes, vigilância entomológica, manejo ambiental e controle químico (BRASIL, 2011).

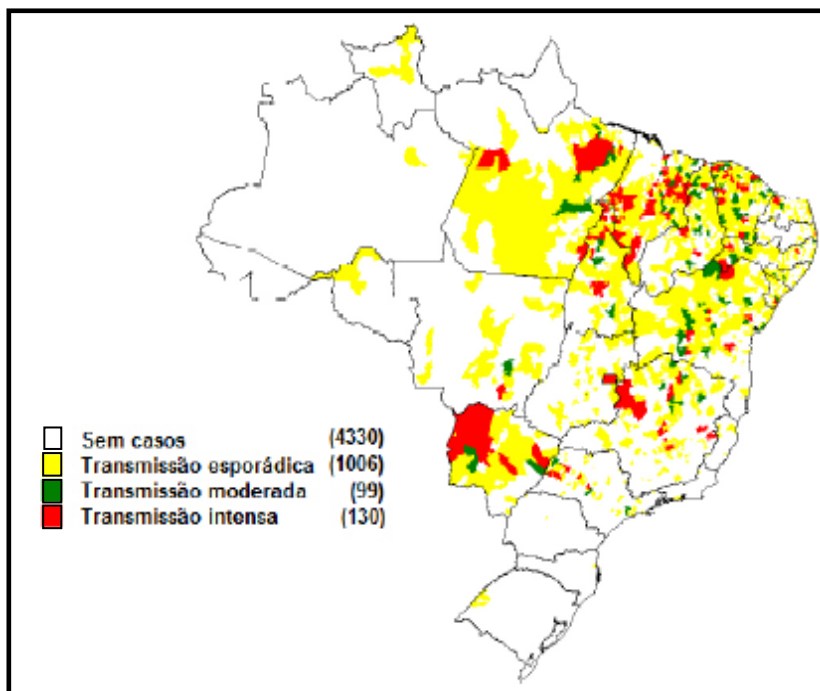
Em 2011 foram registrados no Brasil 262 óbitos, sendo a região Nordeste a que apresentou maior número (128). O Estado com maior número de óbitos foi Ceará (46), seguindo-se Minas Gerais (36), Ceará (20), Maranhão (31), e Tocantins (22), São Paulo (16), Bahia e Piauí (15) conforme se verifica na (Tabela 3).

Tabela 1 – Casos confirmados de Leishmaniose Visceral, Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas. 1990-2011

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Região Norte	35	53	99	84	118	117	133	152	112	375	366	299	333	437	543	660	684	847	815	709	636	834
Rondônia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0
Acre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amazonas	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	3	0	0	1	1	1	0	0	0	0
Roraima	6	41	62	39	21	49	19	12	8	2	13	4	8	9	15	12	4	2	2	6	15	10
Pará	22	12	31	33	64	20	45	43	46	188	171	140	134	191	372	471	452	403	379	275	278	337
Amapá	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0
Tocantins	7	0	6	12	33	48	69	97	58	185	182	154	188	237	154	176	225	437	434	428	343	487
Região Nordeste	1650	1380	1657	2407	3183	3519	2932	2257	1688	2965	4029	1873	1487	1766	1954	2011	1982	1741	1739	1754	1662	1832
Maranhão	91	61	114	575	534	263	144	116	483	724	842	490	555	747	615	555	477	392	560	417	417	454
Piauí	201	86	196	701	778	407	239	205	185	348	404	120	127	252	348	306	242	264	252	157	151	202
Ceará	140	150	159	248	486	490	220	130	158	421	496	231	221	212	296	391	599	559	508	629	485	539
Rio Grande do Norte	74	147	236	132	93	71	115	126	276	332	148	68	62	55	48	70	65	72	83	67	97	97
Paraíba	60	92	81	46	91	127	89	72	22	61	108	94	20	31	28	31	36	23	27	16	23	30
Pernambuco	97	80	60	82	188	273	208	161	110	168	539	228	86	79	85	91	96	76	73	62	50	57
Alagoas	56	32	40	58	71	111	103	87	35	171	285	234	116	49	57	57	49	32	26	30	34	36
Sergipe	82	78	119	98	203	266	210	117	1	102	142	41	30	19	32	42	47	69	32	39	75	59
Bahia	849	654	652	467	697	1489	1648	1254	568	694	881	287	264	315	438	490	366	261	189	321	360	358
Região Sudeste	243	76	96	59	90	171	166	140	89	189	314	240	425	534	782	656	704	679	723	641	629	592
Minas Gerais	226	62	96	58	88	164	166	138	88	160	218	145	298	349	620	484	430	421	471	464	469	412
Espírito Santo	15	13	0	0	0	0	0	1	1	29	4	7	1	4	4	4	1	0	2	5	3	6
Rio de Janeiro	2	1	0	1	2	7	0	1	0	0	4	4	1	2	3	3	9	2	0	3	0	1
São Paulo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88	84	125	179	155	165	264	256	250	169	157	173
Região Sul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	2	5	3	3	3	0	8	2	2
Paraná	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	1	3	3	3	2	0	0	0	0
Santa Catarina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0
Rio Grande do Sul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	8	2	2
Região Centro-oeste	16	1	18	20	35	78	15	21	88	95	149	123	201	231	289	261	277	331	322	275	303	330
Mato Grosso do Sul	5	1	3	3	27	59	12	18	53	47	82	87	176	190	232	204	209	249	231	173	212	248
Mato Grosso	0	0	0	0	0	0	0	0	13	26	23	18	8	13	20	22	21	34	61	67	54	50
Goiás	11	0	15	17	8	19	3	3	22	22	44	18	17	28	28	26	32	35	25	30	34	24
Distrito Federal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	15	13	5	5	3	8
Brasil	1944	1510	1879	2570	3426	3885	3246	2570	1977	3624	4858	2549	2450	2971	3580	3597	3651	3604	3852	3693	3526	3894

Fonte: BRASIL (2013)

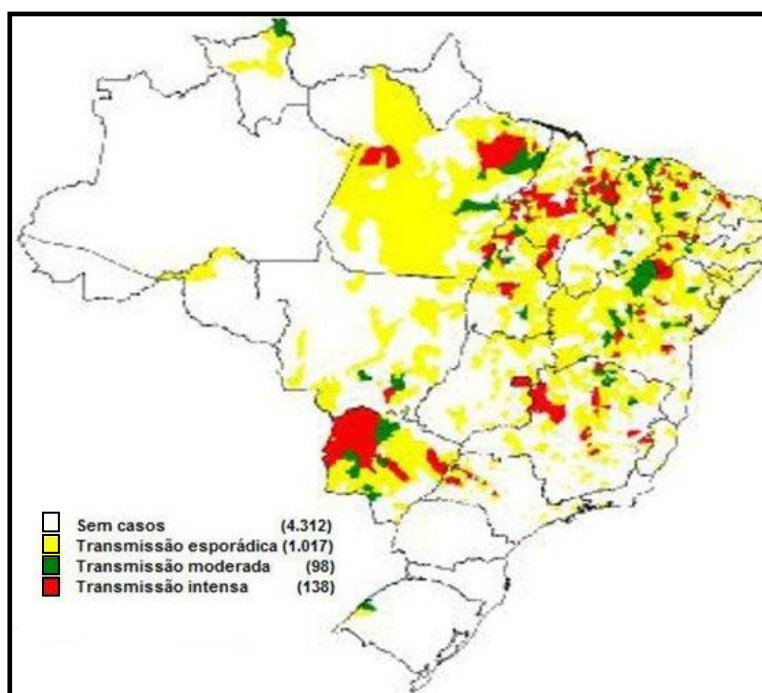
Figura 6: Estratificação de LV segundo municípios de residência e média de casos de 2007 a 2009



Fonte: SVS/MS, BRASIL (2011).

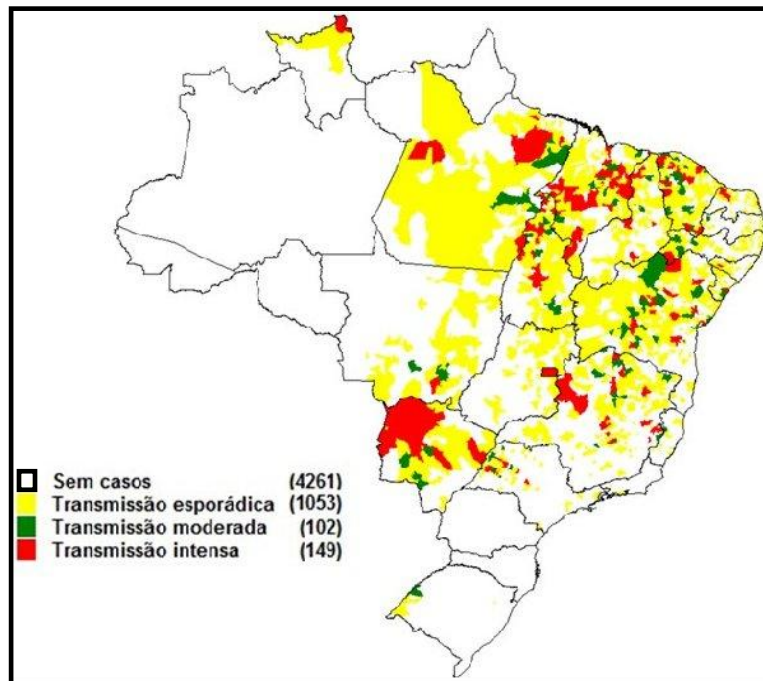
[http://portal.saude.gov.br/porta/arquivos/jpg/mapa\\_leish\\_casos\\_2007\\_2009.jpg](http://portal.saude.gov.br/porta/arquivos/jpg/mapa_leish_casos_2007_2009.jpg). Acesso: 26/07/2011.

Figura 7: Estratificação de LV segundo municípios de residência e média de casos de 2008 a 2010



Fonte: SVS/MS, BRASIL (2012). [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/jpg/mapa\\_leish\\_casos\\_2008\\_2010.jpg](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/jpg/mapa_leish_casos_2008_2010.jpg). Acesso: 03/09/2012

Figura 8: Estratificação de LV segundo municípios de residência e média de casos de 2009 a 2011



Fonte: SVS/MS, BRASIL (2013). [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/jpg/2012\\_11\\_areas\\_transmisao\\_lv\\_brasil\\_2009\\_2011.jpg](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/jpg/2012_11_areas_transmisao_lv_brasil_2009_2011.jpg). Modificado por Silva. Acesso: 13/01/2013

Em 2011 foram registrados no Brasil 262 óbitos, sendo a região Nordeste a que apresentou maior número de óbitos (128). O Estado com maior número de óbitos foi Ceará (46), seguindo-se Minas Gerais (36), Maranhão (31), Tocantins (22), São Paulo (16), Bahia e Piauí (15) cada um dos estados conforme se verifica na (Tabela 4).

O Tocantins é o estado brasileiro que possui maior incidência de Leishmaniose Visceral (casos/100.000 hab.) do Brasil, com índice de 34,8, seguindo-se o Mato Grosso do Sul com 10,0 e o Ceará com 5,7. Isto torna esses três estados brasileiros, alvos de maiores preocupações (Gráfico 2).

Tabela 2 – Óbitos de Leishmaniose Visceral, Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas, 2000-2011

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Região Norte	10	7	18	30	40	37	34	26	41	17	36	37
Rondônia	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Acre	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Amazonas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Roraima	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	2	1
Pará	7	4	7	11	19	26	23	11	15	8	8	14
Amapá	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tocantins	3	2	11	19	20	10	11	15	25	9	26	22
Região Nordeste	127	121	107	137	124	138	144	83	94	86	85	128
Maranhão	20	16	36	49	35	36	40	18	21	16	16	31
Piauí	9	8	7	23	21	18	16	15	19	15	12	15
Ceará	4	13	13	18	22	20	40	16	29	27	20	46
Rio Grande do Norte	18	6	4	4	2	2	1	1	5	4	4	4
Paraíba	5	2	3	2	1	5	2	1	1	2	3	4
Pernambuco	19	20	9	9	9	10	10	11	5	5	7	3
Alagoas	19	12	6	4	3	3	1	3	2	1	2	2
Sergipe	6	8	5	3	1	5	4	5	1	3	4	8
Bahia	27	36	24	25	30	39	30	13	11	13	17	15
Região Sudeste	9	22	40	59	100	69	52	45	41	75	58	52
Minas Gerais	6	19	21	32	77	48	37	27	30	63	49	36
Espírito Santo	0	0	1	0	2	0	0	0	1	1	1	0
Rio de Janeiro	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0
São Paulo	3	3	18	27	21	20	14	18	10	10	8	16
Região Sul	0	0	1	0	1	2	1	0	0	0	0	0
Paraná	0	0	1	0	1	2	1	0	0	0	0	0
Santa Catarina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rio Grande do Sul	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Região Centro-oeste	9	16	20	28	28	33	30	16	33	20	21	21
Mato Grosso do Sul	5	13	16	23	19	22	19	9	27	10	17	14
Mato Grosso	1	1	3	1	3	5	3	6	6	5	4	7
Goiás	2	2	1	4	3	6	5	1	0	4	0	0
Distrito Federal	1	0	0	0	3	0	3	0	0	1	0	0
Brasil	155	169	186	254	295	280	262	170	216	216	219	262

Fonte: BRASIL (2013)

No Brasil, a letalidade da LV passou de 3,2% (155/4.858) em 2000, para 5,6% (216/3.852) em 2008. Já em 2010 voltou a crescer, atingindo 6,2%. É importante destacar que as maiores ocorrências de letalidade foram verificadas no biênio 2003-2004, quando alcançaram 8,5% e 8,2% respectivamente (BRASIL, 2010). A (Tabela 5) mostra detalhadamente essa realidade.

Tabela 3 – Letalidade da Leishmaniose Visceral, Brasil, Grandes Regiões e Unidades Federadas. 2000-2011

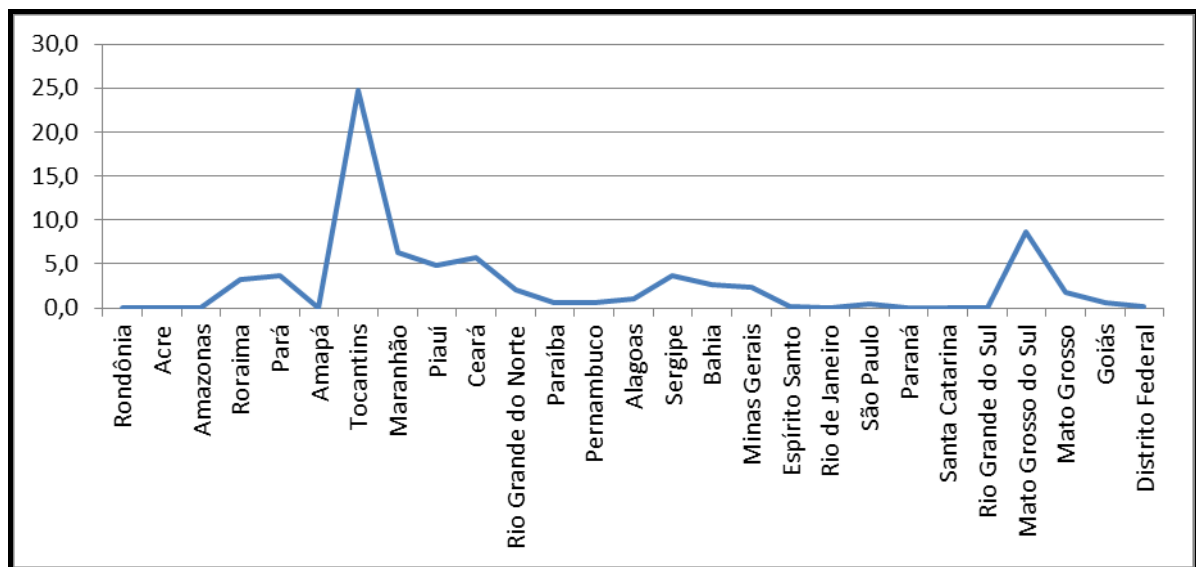
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Região Norte	2,7	2,3	5,4	6,9	7,4	5,6	5,0	3,1	5,0	2,4	5,7	4,4
Rondônia	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Acre	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Amazonas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Roraima	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0	8,3	0,0	0,0	50,0	0,0	13,3	10
Pará	4,1	2,9	5,2	5,8	5,1	5,5	5,1	2,7	4,0	2,9	2,9	4,2
Amapá	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
Tocantins	1,6	1,3	5,9	8,0	13,0	5,7	4,9	3,4	5,8	2,1	7,6	4,5
Região Nordeste	3,2	6,5	7,2	7,8	6,3	6,9	7,3	4,8	5,4	4,9	5,1	7,0
Maranhão	2,4	3,3	6,5	6,6	5,7	6,5	8,4	4,6	3,8	3,8	3,8	6,8
Piauí	2,2	6,7	5,5	9,1	6,0	5,9	6,6	5,7	7,5	9,6	7,9	7,4
Ceará	0,8	5,6	5,9	8,5	7,4	5,1	6,7	2,9	5,7	4,3	4,1	8,5
Rio Grande do Norte	5,4	4,1	5,9	6,5	3,6	4,2	1,4	1,5	6,9	4,8	6,0	4,1
Paraíba	4,6	2,1	15,0	6,5	3,6	16,1	5,6	4,3	3,7	12,5	13,0	13,3
Pernambuco	3,5	8,8	10,5	11,4	10,6	11,0	10,4	14,5	6,8	8,1	14,0	5,3
Alagoas	6,7	5,1	5,2	8,2	5,3	5,3	2,0	9,4	7,7	0,0	5,9	5,6
Sergipe	4,2	19,5	16,7	15,8	3,1	11,9	8,5	7,2	3,1	0,0	5,3	13,6
Bahia	3,1	12,5	9,1	7,9	6,8	8,0	8,2	5,0	5,8	4,0	4,7	4,2
Região Sudeste	2,9	9,2	9,4	11,0	12,8	10,5	7,4	6,6	5,7	11,7	9,2	8,8
Minas Gerais	2,8	13,1	7,0	9,2	12,4	9,9	8,6	6,4	6,4	13,6	10,4	8,7
Espírito Santo	0,0	0,0	100,0	0,0	50,0	0,0	0,0	0,0	50,0	20,0	33,3	0,0
Rio de Janeiro	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,3	11,1	0,0	0,0	33,3	0,0	1,0
São Paulo	3,4	3,6	14,4	15,1	13,5	12,1	5,3	7,0	4,0	5,9	5,1	9,2
Região Sul	0,0	0,0	50,0	0,0	20,0	66,7	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Paraná	0,0	0,0	50,0	0,0	33,3	66,7	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Santa Catarina	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rio Grande do Sul	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Região Centro-oeste	6,0	13,0	10,0	12,1	9,7	12,6	10,8	4,8	10,2	7,3	6,9	6,4
Mato Grosso do Sul	6,1	14,9	9,1	12,1	8,2	10,8	9,1	3,6	11,7	5,8	8,0	5,6
Mato Grosso	4,3	5,6	37,5	7,7	15,0	22,7	14,3	17,6	9,8	7,5	7,4	14,0
Goiás	4,5	11,1	5,9	14,3	10,7	23,1	15,6	2,9	0,0	13,3	0,0	0,0
Distrito Federal	0,0	0,0	0,0	0,0	33,3	0,0	20,0	0,0	0,0	20,0	0,0	1,0
Brasil	3,2	6,6	7,6	8,5	8,2	7,8	7,2	4,7	5,6	5,8	6,2	6,7

Fonte: BRASIL (2013)

No estado do Tocantins ocorreram várias modificações eco-epidemiológicas desde a criação do estado em 1988. Existem alguns relatos de casos desde meados da década de 1980 quando ainda pertencia a Goiás (BORGES, 2004). Com a construção da capital do Estado, Palmas, o desmatamento foi inevitável para que a expansão da área urbana se consolidasse. A criação de animais em quintais (galinhas, cachorros e equinos principalmente); o intenso fluxo migratório, a invasão da floresta no perímetro urbano, aliados à constante presença de animais soltos nas ruas das cidades interioranas e à falta

de estrutura básica e sanitária levou a uma urbanização do vetor e propagação da doença (CIMERMAN et. al., 2003; PARPATA, 2010).

Gráfico 2: Incidência de Leishmaniose Visceral (casos/100.000 hab.). Unidades Federadas, 2010

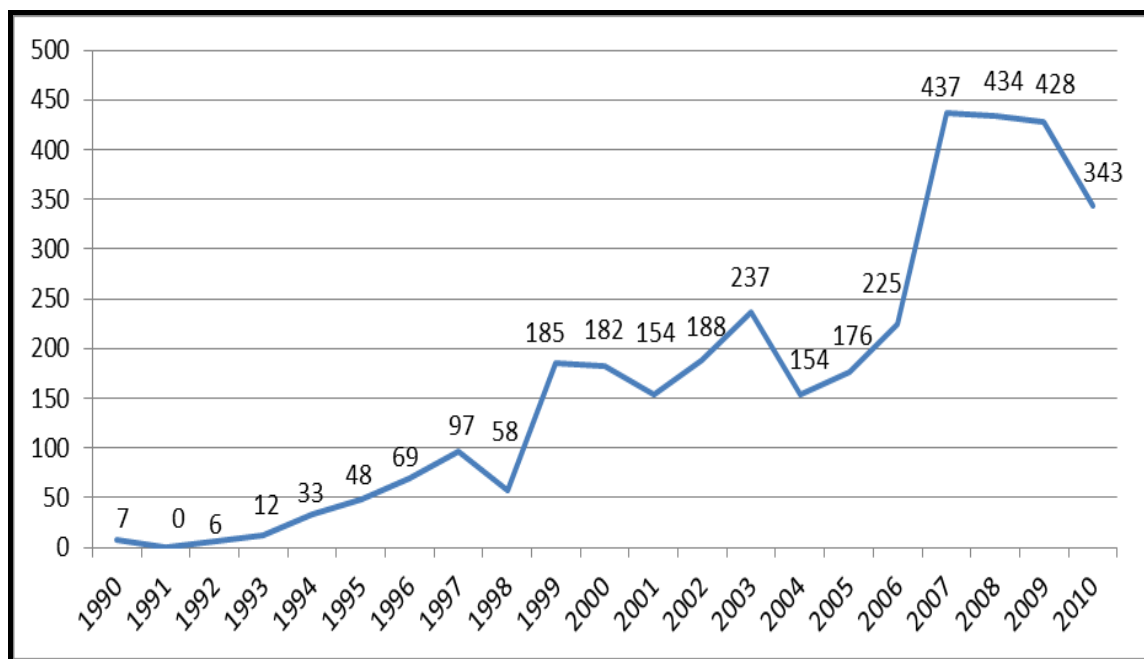


Fonte: BRASIL (2011)

Com a consolidação do novo Estado, estes problemas se agravaram, e algumas endemias que ocorriam de forma mais acentuada na zona rural ressurgiram com elevadas taxas de incidência, consequência dos processos migratórios e da expansão das cidades. Neste contexto insere-se a LV, registrada no Estado que, a partir de 1992, se observa um aumento do número de casos e sua expansão territorial (GLORIA, 2006).

No Estado do Tocantins, desde que foi criado, o número de casos de Leishmaniose Visceral vem crescendo de maneira muito intensa segundo Silva e Lima (2012). Em 2007, ocorreram 437 casos, observando-se uma pequena queda em 2010, que apresentou 343 casos (Gráfico 3).

Gráfico 3: Casos confirmados de Leishmaniose Visceral, Tocantins, 1990 a 2010

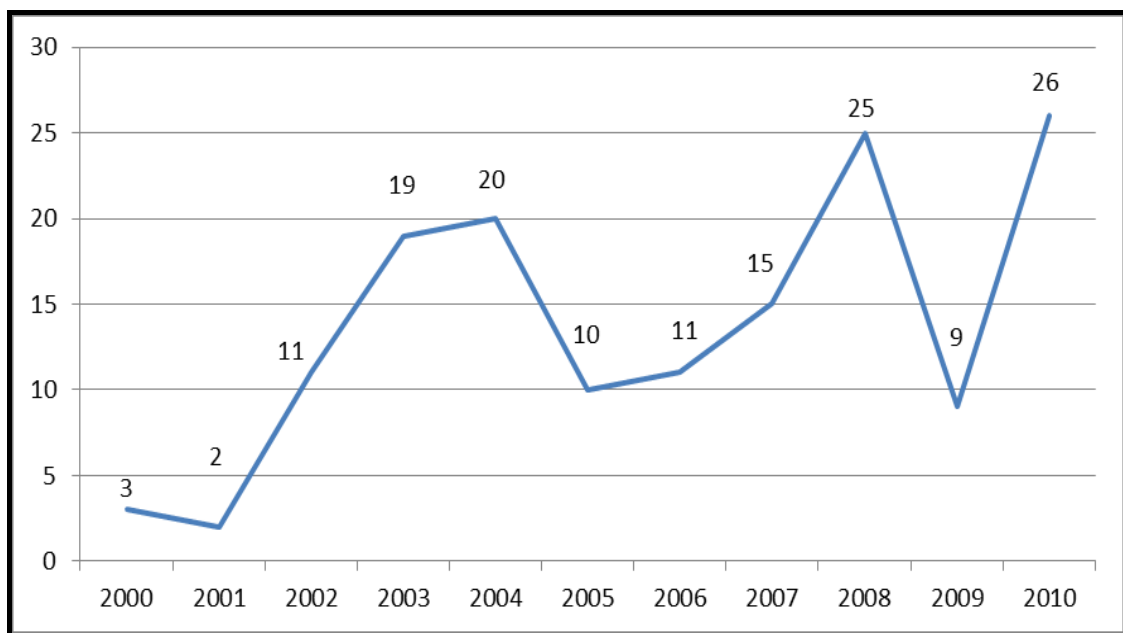


Fonte: BRASIL (2011)

O número de óbitos em Tocantins cresceu intensamente de 2000 a 2004. Em 2005 teve uma queda acentuada no número de óbitos e depois voltou a crescer. Em 2009, nova queda, mas em 2010 o número de óbitos chegou a 26. Informações recentes de 31 de outubro de 2011 confirmam o registro 20 óbitos (TOCANTINS, 2011).

Na cidade de Araguaína-TO que configura a área de estudo, de acordo com (PARPATA, 2010), o município vem obtendo, desde 2005, os maiores números de notificações do Tocantins, de acordo com dados do Sistema de Notificações de Agravos (SINANNET). Com 392 notificações de novos casos confirmados de leishmaniose visceral humana (LVH) em 2007 no Estado, 205 se encontraram em Araguaína que corresponde a 52% do total de casos, configurando uma área de transmissão intensa.

Gráfico 4: Óbitos de Leishmaniose Visceral, Brasil, Tocantins. 2000 a 2010



Fonte: BRASIL (2011)

Na oportunidade, não serão discutidas as formas diagnósticos e tratamentos da LV em cães e em humanos uma vez que os procedimentos adotados são a partir das recomendações do MS através dos Manuais de Vigilância e Controle da LV 2004 e 2006. Outro fato é o alto número de trabalhos publicados em teses, dissertações e artigos científicos disponibilizados em sites especializados, sendo encontrados com facilidade, apesar da sua devida importância na oportunidade julgam-se desnecessários. Como sugestão, pode ser verificada, além dos manuais, a dissertação de Fellipe Dantas-Torres, publicada em 2006, que trata do estudo da Epidemiologia da Leishmaniose Visceral no Município de Paulista, Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. Outra sugestão é a Tese Leishmaniose Visceral em crianças no Estado do Mato Grosso do Sul, Brasil: Contribuição ao Diagnóstico e ao tratamento que foi realizada por Yvone Maia Brustoloni, concluída em 2006, dentre alguns outros que não serão citados.

De acordo com a Organização Pan-americana, as pessoas infectadas simultaneamente pelos agentes da leishmaniose e da AIDS podem apresentar cargas altas de leishmanias no sangue e transformar-se em reservatórios. Isto acarreta dificuldades específicas para o diagnóstico e tratamento de pacientes co-infectados e o risco de que sujam surtos de origem antroponótica (OPAS, 2007, p. 118).

Poucas são as pesquisas que estabelecem relação direta entre os portadores de LV com a desnutrição, especialmente a protéico-calórica (DPC). Uma vez analisadas em conjunto, os índices epidemiológicos da LVH e a prevalência da DPC são responsáveis por milhões de mortes em todo mundo. No período compreendido de 2000 e 2002, a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) estimou que 852 milhões de pessoas apresentavam desnutrição, sendo 815 milhões em países em desenvolvimento.

Malafaia (2010) discorre em seu artigo publicado recentemente sobre a importância de identificar precocemente as características clínicas e laboratoriais no primeiro atendimento ao paciente, como sendo crucial para reduzir a mortalidade de LVH, e ao mesmo tempo, alerta para que se leve em consideração os fatores nutricionais nos casos de atendimento ao paciente com a tal doença e diz que:

Diante da importância do estado nutricional para a manutenção da homeostasia dos sistemas fisiológicos e ao se considerar que a relação DPC e LV é ainda pouco compreendida (*sic*), é possível que existam muitos mecanismos biológicos envolvidos neste sinergismo, tornando-se recomendável buscar cada vez mais conhecimentos sobre este tema. O melhor conhecimento dos mecanismos envolvidos na fisiopatologia da DPC associada à LVH auxiliará na instituição de medidas preventivas e terapêuticas precoces (MALAFAIA, 2010, p 1).

Em 2012 é perfeitamente aceitável que a imunidade ou a susceptibilidade a doenças infecto-parasitárias tenha relação direta com o estado nutricional dos pacientes.

No entanto, os mecanismos que regem a relação DPC e o curso da LVH são múltiplos e pouco esclarecidos (MALAFAIA, 2010). São mínimos os trabalhos que se dispuseram a estudar a complexa relação entre DPC e a LV. Tal fato pode explicar a ausência de respostas para questões essenciais relacionadas ao tema. A desnutrição seria um fator predisponente por fazer parte do estado geral do paciente? Ou consequência da doença pela ação de deficiência nutricional pré-existente? Os danos causados pela DPC e pelas formas clínicas da LVH são mais severos quando ocorrem em associação. Pode-se questionar ainda: o tratamento da LVH, incluindo as medidas de imunização, permitiria a obtenção de resultados eficientes na população em que a DPC é prevalente? A DPC tem afetado a epidemiologia e a distribuição da LVH? De que maneira os casos de pacientes com LVH e DPC devem ser tratados? (DESJEUX, 2004; MALAFAIA, 2009A; MALAFAIA, 2009B; MALAFAIA, 2010).

Mediante tais informações e questionamentos realizados, fica evidente que a relação entre a DPC e a LV é extremamente complexa e necessita de estudos específicos para tentar elucidar várias questões dentre elas as que foram citadas acima. O que se pode ter certeza é que essa relação é um problema muito sério de saúde pública.

Recentemente, o MS divulgou o Manual de recomendações para diagnósticos, tratamento e acompanhamento de pacientes com co-infecção Leishmania-HIV (2011), que serve para nortear os procedimentos a serem adotados nas secretarias de vigilância em todo o território brasileiro. Além de vários outros trabalhos que trazem contribuições referentes à co-infecção leishmania-HIV, uma vez que nesse estudo, a relação que se estabelece entre co-infecção da leishmania-HIV não é objeto de pesquisa. Sugerimos o referido manual para consulta.

Desde que descoberta, a epidemiologia da LV vem se alterando. A urbanização da LV parece ter ocorrido devido à mudança de comportamento do vetor, em consequência das modificações socioambientais, tais como o desmatamento e o processo migratório. O desmatamento reduziu a disponibilidade de animais que eram fonte de alimentação para o vetor, assim, o cão e o homem aparecem como as alternativas mais acessíveis (BARATA et al., 2005).

Os vetores da LV são insetos denominados flebotomíneos (*Diptera: Psychodidae*), conhecidos como mosquito palha, tatuquiras, birigui, entre outras denominações (BRASIL, 2006). Possuem como características desenvolver sua atividade noturna, diminuindo a intensidade do ataque no meio da noite e voltando a atacar próximo ao nascer do sol. Contudo, algumas vezes, os flebótomos podem mostrar-se ativos mesmo durante o dia. Abrigam-se em lugares úmidos, sombrios e protegidos de ventos, como tocas de algumas espécies de roedores, cascas de árvores velhas, lixo doméstico, edificações em ruínas, fendas e até buracos em paredes, no interior dos domicílios (WHO, 1992; SOUZA, 2007).

A LV tem aumentado significativamente sua importância no contexto da saúde pública devido ao processo de urbanização e em decorrência das alterações no ambiente natural (LUZ et. al., 2001). Algumas espécies de flebotomíneos que até então apresentavam comportamento silvestre têm sido encontradas perto de habitações humanas, em plantações de bananeiras e também em áreas florestais, demonstrando que se encontra em processo de adaptação às modificações provocadas pelo homem (MARZOCHI, 1989).

Geralmente as LV, apresentam uma forte relação com a pobreza. Condições de moradia precárias, falta de saneamento básico e ambiental, além da proximidade com criações de animais de produção, aumentam o risco de exposição aos flebotomíneos

vetores e o risco de adquirir a infecção. Além disso, alguns fatores como a má nutrição e a síndrome da imunodeficiência adquirida (AIDS), podem aumentar o risco de adoecimento e a severidade da doença (ALVAR; YACTAYO; BERN, 2006 *apud* DANTAS-TORRES, 2006c).

É importante mencionar os movimentos populacionais que favorecem a introdução de indivíduos susceptíveis em áreas endêmica e, conseqüentemente, o surgimento de novos casos da doença. Devido fatores socioeconômicos e ambientais, muitas famílias da região Nordeste do Brasil abandonaram suas casas no interior e migraram para as periferias das grandes cidades nos anos 1990. Essa migração ocorrida na própria região Nordeste ocorreu principalmente nas cidades de São Luis, Fortaleza, João Pessoa e Natal (DESJEUX, 2001). Durante esse mesmo período, observou-se um aumento significativo de casos de LV no Brasil, principalmente nos estados da região Nordeste (ARIAS; MONTEIRO; ZICKER, 1996; DESJEUX, 2001).

A identificação e mitigação dos fatores de risco da leishmaniose são vitais para minimizar seu impacto na saúde pública. Para isso é requerida uma coordenação multidisciplinar eficiente para o controle de vetores; a diminuição da infecção nas populações animais que atuam como reservatórios e o diagnóstico e tratamento eficaz e oportuno das pessoas infectadas (OPAS, 2007, p. 118).

A ocorrência da LV em uma determinada área depende basicamente da presença do vetor susceptível e de um hospedeiro/reservatório igualmente susceptível (GONTIJO; MELO, 2004).

### **3.3 Distribuição dos casos de LV no Tocantins em 2011**

No período compreendido entre 2 de janeiro e 31 de outubro de 2011, a Gerência de Núcleo das Leishmanioses da Secretaria de Estado da saúde (SESAU) recebeu a confirmação de 369 novos casos de LV humana distribuídos em 53 municípios do Estado. Cabe destaque para os municípios de Araguaína, Palmas e colinas do Tocantins que apresentam mais de 50% dos casos. Apesar de 80% dos casos ocorrerem em 15 (10,8%) dos municípios, essa constatação remete a uma complexa realidade no que diz respeito à expansão da LV, uma vez que a maioria destes municípios não possuem órgãos de vigilância em saúde ambiental, assim como não possuem CCZ para identificação, combate e ou controle no surgimento dos novos casos de LV segundo tabela 4.

É importante mencionar que necessariamente não é a institucionalização de órgãos de vigilância e/ou de controle e combate que evitarão, minimizam ou venham a eliminar a expansão da LV já que, nos municípios com os maiores registros de casos constados, Araguaína e Palmas, estão equipadas com CCZ, e hospitais de referências em tratamentos da LV. Ambos apresentarem as maiores concentrações populacionais do estado, Araguaína, com 150.484 e Palmas, com 228.332 habitantes respectivamente (IBGE, 2010). Em relação à distribuição da população da cidade de Araguaína que apresenta os maiores números de casos confirmados (154), 142.925 habitantes se encontram em área urbana e apenas 7.559 pessoas em área rural. Quanto à distribuição populacional da cidade de Palmas, com (23) casos confirmados, mais de 90% dos habitantes se encontram residindo em área urbana com um total de, 221.742 habitantes e apenas 6.590 na zona rural.

Tabela 4: Casos novos confirmados de LV humana, por semana epidemiológica. Tocantins, 2011

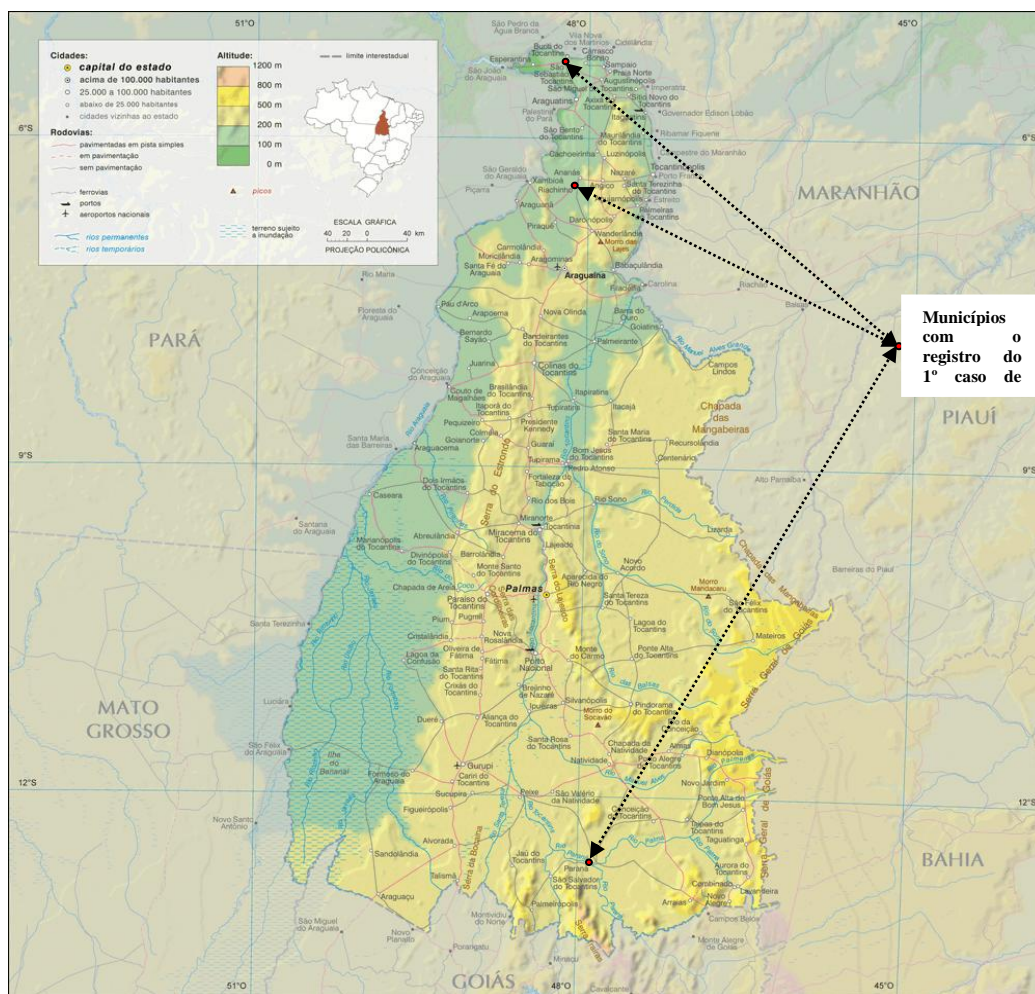
Município de infecção	$\sum SE(1-36)^1$	SE37	SE38	SE39	SE41	Total	FR <sup>2</sup>	FA <sup>3</sup>
Araguaína	149	3	1	1	0	154	41,7	41,7
Palmas	21	0	1	0	1	23	6,2	48,0
Colinas do Tocantins	15	0	0	0	0	15	4,1	52,0
Araguatins	13	0	0	1	0	14	3,8	55,8
Miracema do TO	13	0	0	0	0	13	3,5	59,3
Porto Nacional	12	0	0	1	0	13	3,5	62,9
Santa Fé do Araguaia	13	0	0	0	0	13	3,5	66,4
Paraíso do Tocantins	10	0	0	0	0	10	2,7	69,1
Colméia	7	1	1	0	0	9	2,4	71,5
Carmolândia	6	0	0	0	0	6	1,6	73,2
Guaraí	6	0	0	0	0	6	1,6	74,8
Araguacema	5	0	0	0	0	5	1,4	76,2
Augustinópolis	4	0	1	0	0	5	1,4	77,5
Filadélfia	5	0	0	0	0	5	1,4	78,9
Wanderlândia	4	1	0	0	0	5	1,4	80,2
Aguiarnópolis	4	0	0	0	0	4	1,1	81,3
Ananás	4	0	0	0	0	4	1,1	82,4
Arapoema	4	0	0	0	0	4	1,1	83,5
Buriti do Tocantins	4	0	0	0	0	4	1,1	84,6
Goianorte	4	0	0	0	0	4	1,1	85,6
Juarina	4	0	0	0	0	4	1,1	86,7
Tocantinópolis	4	0	0	0	0	4	1,1	87,8
Axixá do Tocantins	3	0	0	0	0	3	0,8	88,6
Recursolândia	3	0	0	0	0	3	0,8	89,4
Sampaio	3	0	0	0	0	3	0,8	90,2
Aragominas	2	0	0	0	0	2	0,5	90,8
Bandeirantes do TO	2	0	0	0	0	2	0,5	91,3
Conceição do TO	2	0	0	0	0	2	0,5	91,9
Darcinópolis	2	0	0	0	0	2	0,5	92,4
Pedro Afonso	2	0	0	0	0	2	0,5	93,0
Piraquê	2	0	0	0	0	2	0,5	93,5
Praia Norte	2	0	0	0	0	2	0,5	94,0
Riachinho	2	0	0	0	0	2	0,5	94,6
Outros municípios	19	0	1	0	0	20	5,4	100,0
Total	355	5	5	3	1	369	100	-

1.  $\sum SE(1-36)^1$  - Somatório dos casos confirmados entre a 1ª e a 36ª Semana Epidemiológica (SE) de 2011. 2. Frequência relativa (FR). 3. Frequência acumulada (FA). \* As semanas epidemiológicas 40, 42 e 43 não apresentaram casos confirmados. Fonte: SINAN NETE/SESAU/TOCANTINS.

De acordo com Tocantins (2011), atualmente, 3 municípios apresentam registro do 1º caso de LV humana, sendo eles Cachoeirinha, localizado na região norte, em que os casos da doença predominam na população urbana com 1.731 habitantes residentes e

apenas 417 habitantes que residem na zona rural, que corresponde a um total de 2.149 habitantes. São Sebastião do Tocantins, também localizada no extremo norte do estado do Tocantins, possui 4.283 habitantes distribuídos da seguinte maneira: 3.283 habitantes na zona urbana e 1.000 residentes na zona rural. Já o município de Paranã, localizado na região sudeste do estado, possui uma predominância da população residente na zona rural com 5.618 habitantes e 4.720 habitantes, que residem na zona urbana correspondente a um total de 10.338 habitantes, conforme Sinopse do Censo Demográfico (IBGE, 2010). A figura 9 indica o surgimento dos novos casos de LV no Tocantins.

Figura 9: Localização de municípios com registros de novos casos de LV no Tocantins em 2011



Fonte: <http://www.infoescola.com/wp-content/uploads/2011/01/mapa-tocantins.gif>. Acesso: 15/03/2012. Modificado por Silva (2012).

Acesso: em:

Com isso, pode-se afirmar que os novos casos de registros da LV no Tocantins se encontram distribuídos de norte a sul no território tocantinense. Uma característica importante em relação ao surgimento dos novos casos de LV no Tocantins atualmente se dá pela espacialização dos casos notificados e as diversidades em relação às características das populações dos municípios. Foram confirmados casos em municípios com predominância de população rural, assim como também, em municípios de maior incidência populacional na zona urbana. Essa constatação indica que a espacialização dos casos de LV registrados no Tocantins não depende apenas da distribuição e concentração populacional quer seja na zona rural ou na zona urbana. Desta forma, é extremamente necessário buscar compreender quais fatores vêm contribuindo para o surgimento e, conseqüentemente, da expansão da LV tanto em nível estadual, quanto em nível municipal, na cidade de Araguaína-TO.

Ainda existem várias lacunas com relação ao conhecimento e complexidade do ciclo de transmissão da LV, estas, demandam ações que atendam às peculiaridades de cada foco da doença e devem contemplar todos os elos da cadeia de transmissão. As estratégias de vigilância e controle preconizadas pelo MS (BRASIL, 2006) baseiam-se no controle de vetores e reservatórios, no uso de inseticidas impregnados, uso de alguns materiais (mosquiteiros, telas, paredes, coleiras de animais dentre outros) e na detecção ativa e tratamento de casos, enquanto que as vacinas de antileishmanias estão em fase de desenvolvimento (BOELART et al., 2000; DAVIS et al, 2003; apud OLIVEIRA, 2010).

O controle da LV no Brasil é de responsabilidade do Sistema Único de Saúde (SUS). Todo caso considerado suspeito deve ser encaminhado para a investigação clínica, epidemiológico e diagnóstico laboratorial. Ao se confirmar o caso, tem-se início ao tratamento de acordo com os procedimentos terapêuticos padronizados e o paciente é

acompanhado mensalmente para a avaliação da cura clínica. Os casos graves de LV requerem imediata internação em hospitais de referências e, nos casos mais leves ou intermediários, recebem atendimento ambulatorial por profissionais capacitados conforme expresso no Manual do Ministério da Saúde (BRASIL, 2006).

Como medidas de proteção individual também se recomendam que se evitem deixar partes expostas do corpo e adotar o uso de mosquiteiros simples ou impregnados com deltametina, assim como telas finas nas portas e janelas. Mas, essas recomendações não são divulgadas junto às populações atingidas. Vale ressaltar que as pessoas e ou grupos sociais apresentam modos de vida com suas respectivas peculiaridades, hábitos e costumes por exemplo.

As atividades destinadas ao controle vetorial dependem das características epidemiológicas e entomológicas de cada área e devem sempre ser utilizadas de forma integrada. Nas áreas de ocorrência com transmissão moderada e intensa de LV, as ações de vigilância e controle baseiam-se na realização de levantamento entomológico, indicação de controle químico e saneamento ambiental, além de evitar o acúmulo de matéria orgânica nos quintais por meio da poda das árvores para possibilitar a insolação. Outras medidas também fundamentais e recomendadas são a criação de galinheiros e pocilgas distantes das residências. As investigações entomológicas visando levantamento de informações quantitativas e qualitativas sobre o processo de transmissão dos flebotomínios quanto a LV, verificada a presença da *Lu. Longipalpis* e/ou *Lu. Cruzi* e a dispersão da sua população na área estudada, para que haja um melhor direcionamento das ações de controle dos insetos e reservatórios (BRASIL, 2006).

De acordo com o MS (BRASIL, 2012) as áreas para vigilância e controle da LV estão classificadas segundo a média de casos de LV nos últimos três anos, em<sup>15</sup>:

- Áreas sem transmissão: são aquelas que não apresentam casos humanos na média dos últimos três anos;
- Áreas com transmissão esporádica: são aquelas que apresentam média  $< 2,4$  casos nos últimos três anos;
- Áreas com transmissão moderada: são aquelas que apresentam média  $\geq 2,4$  e  $< 4,4$  casos nos últimos três anos;
- Áreas com transmissão intensa: são aquelas que apresentam média  $\geq 4,4$  casos nos últimos três anos.

Quando a ocorrência se dá em municípios com transmissão silenciosa ou esporádica, o controle dos vetores restringe-se ao levantamento entomológico e ações de saneamento ambiental na área urbana (limpeza de áreas públicas, terrenos baldios, quintais) que tem a finalidade de alterar as condições do meio, e desta maneira, não proporcionar condições favoráveis ao estabelecimento de criadouros das formas vetoriais imaturas. Algumas medidas simples como limpeza urbana, remoção e destinação adequada de resíduos orgânicos sólidos, eliminação de fontes de umidade e a não permanência de animais domésticos dentro das residências, entre outras, podem contribuir significativamente para reduzir ou evitar a proliferação dos flebotomíneos (BRASIL, 2006).

Em municípios onde a transmissão ocorre de forma moderada ou intensa, como é o caso de Araguaína, além do levantamento entomológico e medidas adotadas de manejo ambiental, há a indicação do uso de controle químico. São programados dois ciclos de tratamento: o primeiro com a borrifação, utilizando inseticida residual (*deltametrina*, *cypermetrina*, *alfacyper-metrina*, *cyflurina* ou *betaciflurina*) sendo que o uso do primeiro deve ocorrer no período favorável ao aumento populacional dos vetores

---

<sup>15</sup> [http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar\\_texto.cfm?idtxt=34340](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar_texto.cfm?idtxt=34340).

(após o período mais chuvoso, elevação da temperatura e umidade relativa do ar), já o segundo deve ocorrer, de três a quatro meses, após o primeiro ciclo conforme sugere o MS (BRASIL, 2006).

Em 2012 o MS deu início a um projeto-piloto do Programa Federal de Controle da LV, envolvendo 07 Estados do território Nacional que engloba 12 cidades. Os estados escolhidos foram Piauí, Maranhão, Ceará, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Pará e Tocantins. Na ocasião, o MS distribuirá gratuitamente coleiras impregnadas com deltametrina a 4%, que é o princípio ativo repelente e inseticida recomendado pela OMS como uma das principais formas de controle da doença. A coleira é indicada para o controle dos insetos transmissores da leishmaniose (flebotomíneos), moscas e como auxiliar no controle de pulgas e carrapatos.

No Tocantins, em função da gravidade da doença em humanos, foram analisadas e contempladas duas cidades para a realização do encoleiramento dos cães: Palmas, que é a capital do Tocantins, e Araguaína, objeto de investigação desse estudo.

Segundo informações disponíveis no site<sup>16</sup>

De acordo com o Centro de Controle de Zoonoses – CCZ, de Araguaína, órgão responsável pelo controle de agravos e doenças transmitidas por animais, em 2011 foram confirmados **171** casos humanos, com **07** óbitos. A realização de **3.946** exames preventivos em cães na cidade, em 2011, diagnosticaram **54%** casos caninos positivos.

Apesar da importância da realização do encoleiramento em massa dos cães, é possível verificar **a falta de critérios adotados tanto pelo MS quanto pelo próprio CCZ local** – grifos nossos - uma vez que a distribuição das coleiras não atende as áreas

---

<sup>16</sup> [http://www.araguaina.to.gov.br/Noticia/356/1/Araguaina \(TO\) inicia projeto de encoleiramento em massa de caes para o controle do Calazar.aspx](http://www.araguaina.to.gov.br/Noticia/356/1/Araguaina%20(TO)%20inicia%20projeto%20de%20encoleiramento%20em%20massa%20de%20caes%20para%20o%20controle%20do%20Calazar.aspx). Acesso: 23/10/2012

prioritárias com maiores índices de casos de LV registrados na cidade no ano de 2011, conforme pode ser observado na afirmação da Diretora de Vigilância em Saúde, da Secretaria Municipal de Saúde de Araguaína. Tais informações podem ser comprovadas no mesmo sítio<sup>17</sup>:

“Nesse primeiro momento a cidade foi dividida em 2 áreas com características epidemiológicas semelhantes. Uma área receberá encoleiramento de 100% dos cães; o outro é classificado como controle da doença. As duas áreas serão intensamente monitoradas, explica a Dra Rosângela Magalhães Nunes, Diretora de Vigilância em Saúde, da Secretaria Municipal de Saúde de Araguaína. Os bairros contemplados para o encoleiramento em massa **foram sorteados pelo Ministério da Saúde** – grifos nossos - e serão: Aeroporto de Araguaína, Aeroviário, Alto Bonito, Bairro de Fátima, Eldorado, São João, Senador, Balneário Jacuba, Barra da Grota, Beira Lago, Belo Horizonte, Centro, Céu Azul, Dona Nélcia, Frimar, JK, Jardim América, Jardim Belo, Jardim das Palmeiras, Jardim das Palmeiras do Norte, Jardim Esplanada, Jardim Filadélfia, Jardim Itatiaia, Jardim Paraíso, Jardim Paulista, Jardim Pedra Alta, Jardim Santa Helena, Jardim Santa Mônica, Jorge Iunes, Monte Sinai, Nova Araguaína, Olyntho Hotel, Parque Primavera, Residencial Veneza, São Miguel, Setor Aeroporto, Setor Alaska, Setor Anhanguera, Setor Carajás, Setor Cruzeiro, Setor Itaipú, Setor Martim Jorge, Setor Oeste, Setor Palmas, Setor Santa Terezinha, Setor Tiúba, Setor Urbano, Setor Vitória, Tecnorte, Vila Aliança, Vila Azul, Vila Bragantina, Vila Nova, Xixabal. Cerca de **5.000** cães receberão a coleira em Araguaína (TO).

Marco Castro<sup>18</sup>, gerente de produtos da empresa MSD Saúde Animal que esteve nos Estados contemplados pelo projeto piloto de encoleiramento, afirmou que:

esse projeto é uma grande esperança para os proprietários de cães e para o serviço público, uma forma de ficarmos menos dependentes da eutanásia de cães, que é hoje a principal estratégia de combate à leishmaniose visceral no Brasil. ”A Leishmaniose Visceral é um problema de saúde pública. A coleira à base de deltametrina a 4 % repele e mata o mosquito transmissor da leishmaniose e a conscientização do uso da coleira é fundamental para controlar a expansão da doença”, completa Marco Castro.

[...]

As coleiras serão distribuídas gratuitamente pelo governo, de casa em casa, acompanhadas por um exame de sangue de rotina, realizado

<sup>17</sup> Ibidem.

<sup>18</sup> [http://www.araguaina.to.gov.br/Noticia/356/1/Araguaina \(TO\) inicia projeto de encoleiramento em massa de caes para o controle do Calazar.aspx](http://www.araguaina.to.gov.br/Noticia/356/1/Araguaina%20(TO)%20inicia%20projeto%20de%20encoleiramento%20em%20massa%20de%20caes%20para%20o%20controle%20do%20Calazar.aspx). Acesso: 23/10/2012

regulamente para diagnosticar a evolução da doença na comunidade canina. As coleiras serão trocadas a cada 6 meses, a previsão do estudo é de 2,5 anos. No final do projeto piloto, os bairros controle também receberão a coleira. O encoleiramento em Araguaína terá início no dia 13 de setembro de 2012.

Diferentemente da cidade de Araguaína, em Montes Claros-MG o encoleiramento de cães se deu por áreas com maiores registros de casos nos últimos três (3) anos como pode ser verificado na matéria disponibilizada pelo Jornal Gazeta Norte Mineira<sup>19</sup>:

Segundo informações do Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) de Montes Claros, órgão responsável pelo controle de agravos e doenças transmitidas por animais, de 2007 a 2011 foram confirmados 129 casos humanos, com 10 óbitos. Ainda segundo o órgão, de 2009 a 2011 foram realizados 44.228 exames preventivos em cães na cidade com o diagnóstico de 2.472 casos caninos positivos.

“Nesse primeiro momento foram quatro setores escolhidos na cidade, sendo dois (realizado no Grande Maracanã) com encoleiramento de cães e os outros (no Grande Morrinho) serão monitorados para o controle da doença. **Essas duas regiões da cidade foram a que registrou casos da doença nos últimos três anos**” – grifos nossos -, explica a médica veterinária e referência técnica do Programa Municipal de Controle da Leishmaniose do CCZ, Marília Rocha.

Ainda segundo a veterinária, a primeira etapa do projeto deve acontecer até 7 de novembro de um total de dois anos e será desenvolvido em 28 bairros da cidade. “Estamos atuando com quatro equipes (ontem e nesta quarta-feira 22), no Conjunto Habitacional Olga Benário e Vila Itatiaia, simultaneamente, onde realizamos a colocação das coleiras e exame para avaliação se o cão está ou não contaminado com calazar”, pondera Marília Rocha que “a cada seis meses realizaremos a troca da coleira, bem como, verificar a eficácia para evitar o contágio da doença”, completa. Na cidade 6.206 cães receberão a coleira.

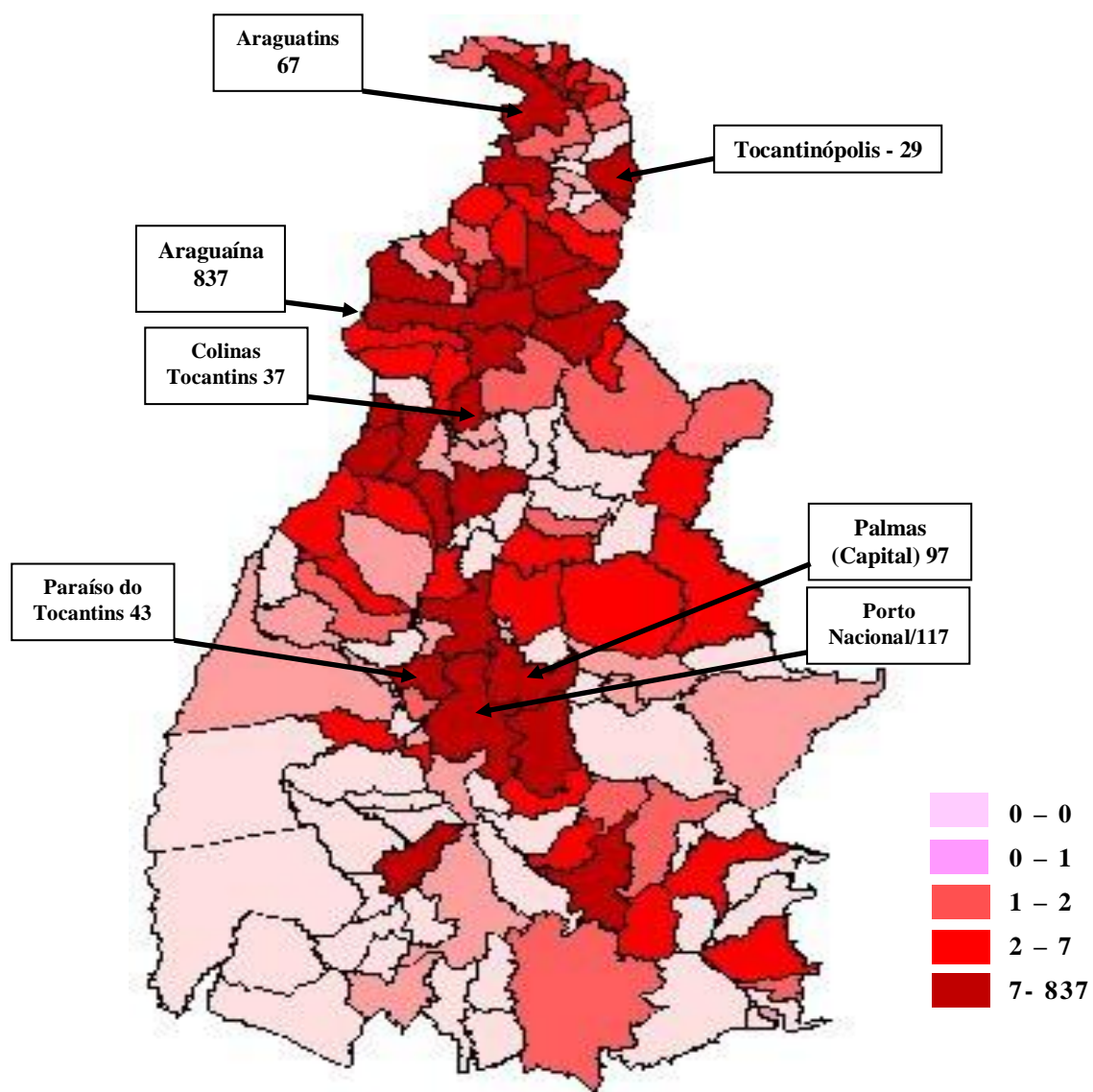
Várias outras cidades do Brasil como Fortaleza, Maracanaú na região metropolitana de Fortaleza, Eusébio-CE e Canindé-CE, por exemplo, também contempladas pelo projeto não tiveram critérios plausíveis de encoleiramento pois também foi adotado o sorteio de áreas para a realização do encoleiramento.

---

<sup>19</sup> <http://gazanortemineira.com.br/index.php/noticias/detalhe/cidade/2858>. Acesso: 24/10/2012

Em relação à morbidade hospitalar do SUS, o Tocantins, de Janeiro de 2008 a outubro de 2012, foram registrados **1.671 internações referente aos casos de LV em humanos** - grifos nosso - conforme dados fornecidos pelo DATASUS sendo que Araguaína registrou o maior número de internações com um total de (837), o município de Porto Nacional (117), Palmas a Capital (97), Araguatins (67), Paraíso do Tocantins (43) e Colinas do Tocantins registrou (37) e Tocantinópolis (29) internações conforme pode ser verificado na figura 10.

Figura 10: Morbidade Hospitalar do SUS (internações por municípios) por local de no residência no período de Jan/2008 - Outubro/2012 /Tocantins



Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). [http://tabnet.datasus.gov.br/csv/A225327187\\_6\\_41\\_190.htm](http://tabnet.datasus.gov.br/csv/A225327187_6_41_190.htm). Acesso: 02/01/2013. Modificado por Silva, 2013.

## **CAPÍTULO 4**

### **TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E SUAS IMPLICAÇÕES NA EPIDEMIA DA LV EM ARAGUAÍNA**

As modificações nos padrões epidemiológicos brasileiros ocorridos durante o século XX estão relacionadas com as mudanças demográficas, sobretudo na composição da mortalidade por grupos de causas. As mudanças ocorridas temporalmente nos padrões de morte, morbidade e invalidez que caracterizam uma população específica, e que geralmente, ocorrem conjuntamente com outras transformações sociais, demográficas e econômicas podem ser entendidas como transição epidemiológica (OMRAM, 2001).

Em 1930, as doenças infecto-parasitárias (DIP) eram responsáveis por 45,7% dos óbitos registrados em todo território brasileiro. Em 1999, passaram a representar apenas 5,9% das mortes com causas definidas. Por outro lado, as doenças cardiovasculares (DCV) seguiram uma tendência inversa, aumentando sua participação, de 11,8% para 31,3%, no total dos óbitos ocorridos no mesmo período (JUNIOR; NOGUEIRA, S.D). Segundo Camargo (2002) as neoplasias que eram responsáveis por 2,7 da mortalidade em 1930, em 1998 já representavam 14,02%. Quanto às causas externas, houve variação significativa nesse período, passando de 2,6%, em 1930, para 14,88%, em 1998.

Apesar da existência de diferenças regionais bastante significativas entre as diversas regiões como norte-nordeste e sul-sudeste, assim como, entre homens e mulheres, pode-se perceber, a partir das evidências, uma mudança no padrão de mortalidade brasileira o que aponta para uma afirmação do processo de transição epidemiológica.

A transição epidemiológica no Brasil atual tem implicado numa tripla carga de doenças, o que demanda uma mudança dos serviços e práticas de saúde, bem como uma adequação dos sistemas de saúde para enfrentar tal situação e promover uma melhoria na qualidade de saúde da população, reduzir a morbi-mortalidade, assim como, reduzir o impacto das despesas públicas.

Em relação ao processo de transição epidemiológica (SCHRAMM, et. al., 2004) diz que:

No Brasil, a transição epidemiológica não tem ocorrido de acordo com o modelo experimentado pela maioria dos países industrializados e mesmo por vizinhos latino-americanos como o Chile, Cuba e Costa-Rica. Há uma superposição entre as etapas nas quais predominam as doenças transmissíveis e crônico-degenerativas; a reintrodução de doenças como dengue e cólera ou o recrudescimento de outras como a malária, hanseníase e leishmanioses indicam uma natureza não-unidirecional denominada *contra-transição*; o processo não se resolve de maneira clara, criando uma situação em que a morbi-mortalidade persiste elevada para ambos os padrões, caracterizando uma *transição prolongada*; as situações epidemiológicas de diferentes regiões em um mesmo país tornam-se contrastantes (*polarização epidemiológica*) (SCHRAMM, et. al. 2004, p. 2).

Segundo informações do DATASUS, em 1980, as mortes por causas externas respondiam por quase 10% dos óbitos no território brasileiro. É importante destacar que as causas mal definidas correspondiam a 21,5% das mortes. Considerando apenas o grupo causas externas de mortalidade, os acidentes de transportes foram responsáveis por 28,3% dos óbitos, enquanto os homicídios representaram 19,8%.

Após duas décadas, no ano 2000, as causas externas aparecem como a terceira causa de óbito nos pais (12,5%), ficando atrás das neoplasias (12,7%) e das doenças do aparelho circulatório (27,5%). Destaque para os homicídios, visto que eles cresceram e passaram a representar 38,3% dos óbitos por causas externas, enquanto os acidentes de transportes se mantiveram em patamares elevados respondendo por 25% das mortes.

Os números têm mostrado que os eventos acidentais e violentos se mantêm entre as principais causas de morte ha muitos anos, tendo o homicídio apresentado o maior crescimento no grupo. Isso indica um sério problema para o campo da saúde pública, visto que os indicadores epidemiológicos vêm demonstrando a magnitude e o impacto desse fenômeno multifacetado e multicausal, que atinge principalmente determinados grupos sociais, tanto nas regiões urbanas quanto nas áreas rurais dos pais (SOUZA et al., 1996).

Portanto, o aumento da mortalidade e traumas decorrentes de causas violentas determinou a inclusão do tema violência na pauta da saúde desde o final dos anos 80, tanto no Brasil como na America Latina (MINAYO, 1994).

A má formação dos instrutores e condutores de veículos, ônibus, caminhões, motoqueiros dentre outros meios de transportes, aliado ao alto consumo de bebidas alcoólicas, uso de drogas como cocaína, maconha e crack vêm aumentando em muito o número de acidentes de transito em Araguaína. Os atropelamentos e mortes no trânsito são frequentemente noticiados por vários meios de comunicação.

Outro fato determinante diz respeito à frota de veículos, por tipo e placa que circulam na cidade. São 77.314 veículos dos quais, 21.480 são automóveis, 24.074 motocicletas, 14.463 motonetas, 7.868 caminhonete e o restante subdivide-se nas demais categorias classificadas pelo DENATRAN. Araguaína é a 2ª cidade com a maior

frota de motos do Brasil em proporção ao número de habitantes, ficando apenas atrás de Ji-Paraná, em Rondônia (DENATRAN, 2012). A tabela 5 mostra a distribuição dos óbitos de acordo com grande grupo CID10.

Tabela 5 - Óbitos por Causas Externas por ano e sexo entre 1996 e 2010 no município de Araguaína/TO

Ano do Óbito	Masc.	Fem.	Ign.	Total
1996	123	23	-	146
1997	115	27	-	142
1998	147	26	-	173
1999	141	25	-	166
2000	154	44	-	198
2001	176	44	-	220
2002	162	28	-	190
2003	209	48	-	257
2004	197	47	-	244
2005	167	38	-	205
2006	142	33	-	175
2007	128	27	2	157
2008	162	29	-	191
2009	144	34	-	178
2010	154	30	-	184
<b>Total</b>	<b>2.321</b>	<b>503</b>	<b>2</b>	<b>2.826</b>

Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade – (SIM)

Em 2011 foi divulgado o Mapa da Violência no Brasil<sup>20</sup> que coloca a cidade de Araguaína como uma das mais violentas do país, a partir de 2002. Esses dados foram apresentados pela Rede Informação Tecnológica Latino-americana (RITLA), Instituto Sangari em parceria com os Ministérios da Justiça e da Saúde. A cidade ocupou, de 2006 a 2008, a 97<sup>a</sup> posição entre os municípios com 10 mil habitantes ou mais em número de homicídios na população total. Nos três anos foram 160 homicídios, dos quais, 50 em 2006, 43 no ano seguinte e 67 em 2008. O relatório aponta também para a

<sup>20</sup> [www.taguavip.com.br/v2/index.php?opcao=3a&id=1288](http://www.taguavip.com.br/v2/index.php?opcao=3a&id=1288). Acesso em 23/08/2012.

17ª posição da cidade do Brasil em números de acidentes de trânsito na população total. De acordo com os números, só em 2006 foram registrados 77 óbitos no trânsito urbano. Já nos anos seguintes, 2007 e 2008 os registros foram 65 e 91 mortes no trânsito respectivamente perfazendo um total de 233 acidentes com vítimas fatais.

Com isso, enquanto os poucos profissionais de saúde estão voltados para o atendimento desses pacientes, os portadores de LV não conseguem ser diagnosticados em tempo hábil para realização dos tratamentos necessários. Em muitos casos o diagnóstico ocorre tardiamente, elevando o custo para o SUS e podendo até resultar em vítima fatal. Vale ressaltar a falta de fiscalização, e aplicabilidade da legislação de trânsito no município, uma vez que as infrações não apenas serviram como punição, mas, a retirada do mal condutor das vias de circulação.

As informações do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) revelam que entre os anos de 2000 a 2010 houve 7.008 óbitos na cidade de Araguaína como pode ser observado detalhadamente na Tabela 6.

Tabela 6 - Óbitos/residência por Município e ano do óbito no período entre 2000 a 2010 em Araguaína/TO

Anos	Óbitos
2000	549
2001	617
2002	537
2003	567
2004	608
2005	658
2006	616
2007	696
2008	703
2009	696
2010	671
<b>Total</b>	<b>7.008</b>

Fonte: MS/SVS/DASIS, Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)

Já em relação à morbidade hospitalar do SUS no período compreendido entre 2008 a julho de 2012 foi possível observar uma quantidade enorme de internações que gerou uma despesa de R\$ 6.861,080,86. Nesse período foram registradas 5.768 Autorizações de Internações Hospitalares (AIHs) pagas com média de 6,4 dias de permanência hospitalar, com taxa de mortalidade de 2,53%. As informações podem ser verificadas na (Tabela 8).

Tabela 7 - Morbidade Hospitalar do SUS por Causas Externas – por local de residência – Tocantins. Internações, AIH Pagas, Valor Total, Média de Permanência, Taxa de Mortalidade por Município no Período de: Jan/2008-Maio/2012 em Araguaína/TO

Internações	5.768
Média Permanência	6,4
Taxa Mortalidade	2,53
AIH Pagas	6.861,080,86

Fonte: Ministério da Saúde – Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Situação da data base de dados nacional em 20/06/12

Vários são os agravantes que contribuem para as dificuldades de melhoria no sistema de atendimento aos usuários das unidades de saúde do município e da rede estadual. As informações sobre as causas da morbi-mortalidade contribuem para fortalecer a necessidade de ruptura no modelo atual. Faz-se necessário pensar em um modelo de gestão intersetorial pautado em políticas de melhoria da qualidade no atendimento integral à saúde, com coordenação entre os sistemas de saúde municipal, estadual e federal, com intersetorialidade, pensando a saúde como qualidade de vida, a partir do paradigma da promoção da saúde.

No último mandato do governo do Estado do Tocantins (2009 - 2012), houve uma grande rotatividade na Secretaria de Saúde, com cinco (5) secretários, o que tem

implicado numa falta de continuidade dos trabalhos e programas de ações a serem desenvolvidos. Também, na Secretaria Municipal de Saúde houve troca do secretário, o que certamente provoca dificuldades para a continuidade das ações.

Tal situação remete diretamente a capacidade de atendimento, diagnóstico e tratamento de portadores de LV.

Sobre isso, vale a pena resgatar as palavras de Gerusa Dreyer Vieira pronunciadas na conferência da I Reunião Ordinária no seminário de tropicologia:

O ser humano tem uma capacidade extraordinária de adaptação porque ele só não age sobre sua pessoa, como também modifica o meio ambiente. O homem é o único animal que tem condições de prever o futuro e modificá-lo e praticamente não utiliza-se deste potencial, dando lugar às ações imediatistas que são catastróficas para o presente do amanhã. A não continuidade do trabalho iniciado faz com que não exista o revezamento e sempre tenha que se começar tudo de novo do quilômetro zero. (...) a “comunidade científica tem o dever de ir além das denúncias, procurando atuar no sentido de pressionar as necessárias mudanças sem as quais o país continuará caminhando a passo lento e destino ignorado”. Na corrida de revezamento, a regra não só estabelece continuar a corrida mas também continuar no caminho certo substituindo o companheiro que caminha lentamente e/ou em outra direção (VIEIRA, 1987. p. 49).

Em 2012, a Prefeitura Municipal de Araguaína (PMA) realizou concurso público para provimentos de cargos públicos conforme edital N° 001/2012 e contou com 170 vagas para ACE com remuneração inicial de R\$ 686,54, para uma jornada de 40h semanais. Segundo o que consta no edital, o item 1.4, que trata das especificidades para o cargo de ACE,

O Concurso Público obedecerá ao rito específico estabelecido na Lei Nacional 11.350/2006, consistindo o certame em duas fases distintas: 1) avaliação de conhecimentos mediante a aplicação de Prova Objetiva e, para os aprovados e classificados na prova objetiva, cursar, com êxito, 2) o Curso Introdutório de Formação Inicial e Continuada.

Dessa Lei 11.350/2006, merecem destaques os seguintes pontos que se referem às atribuições e atuação dos ACE (BRASIL, 2006a):

Art. 4º O Agente de Combate às Endemias tem como atribuição o exercício de atividades de vigilância, prevenção e controle de doenças e promoção da saúde, desenvolvidas em conformidade com as diretrizes do SUS e sob supervisão do gestor de cada ente federado.

[...]

Art. 7º O Agente de Combate às Endemias deverá preencher os seguintes requisitos para o exercício da atividade:

I - haver concluído, com aproveitamento, curso introdutório de formação inicial e continuada; e

II – haver concluído o ensino fundamental.

Parágrafo único. Não se aplica a exigência a que se refere o inciso II aos que, na data de publicação desta Lei, estejam exercendo atividades próprias de Agente de Combate às Endemias.

[...]

Art. 15. Ficam criados cinco mil, trezentos e sessenta e cinco empregos públicos de Agente de Combate às Endemias, no âmbito do Quadro Suplementar referido no art. 11, com retribuição mensal estabelecida na forma do Anexo desta Lei, cuja despesa não excederá o valor atualmente despendido pela FUNASA com a contratação desses profissionais.

Também merecem destaques as disparidades salariais entre as remunerações propostas pelo governo federal e pelo governo municipal. Enquanto a tabela salarial em nível federal para o ACE tem salário de R\$ 2.301,27, a partir de 1º de julho de 2011 (Tabela 8), o salário previsto no edital para contratação de ACE pelo município de Araguaína é de R\$ 686,54. No cenário internacional, o dólar corresponde a R\$ 1,582<sup>21</sup>.

Tabela 8: Demonstrativo salarial por classes dos ACE em nível de Governo Federal (Brasil, 2008)<sup>22</sup>

CLASSE	NÍVEL	SALÁRIO - 40 H (em reais)			
		EFEITOS FINANCEIROS A PARTIR DE			
		1º MAR 2008	1º FEV 2009	1º JUL 2010	1º JUL 2011
	V	2.098,81	2.479,55	2.905,75	2.906,11
	IV	1.996,99	2.370,79	2.741,96	2.872,07
ESPECIAL	III	1.944,19	2.313,96	2.673,09	2.839,22

<sup>21</sup> No cenário internacional, o dólar corresponde a R\$ 1,582<sup>21</sup>. <http://cauin.com.br/cotacao-do-dolar-em-11072011-11-de-julho/>. Acesso: 13/10/2012.

<sup>22</sup> [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/111350.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111350.htm).

	II	1.898,81	2.259,47	2.604,68	2.792,36
	I	1.889,67	2.248,83	2.584,57	2.759,97
	V	1.844,21	2.197,02	2.521,00	2.727,76
	IV	1.842,12	2.147,28	2.459,62	2.696,73
C	III	1.840,02	2.140,02	2.441,06	2.665,88
	II	1.837,93	2.136,93	2.428,91	2.635,21
	I	1.835,83	2.133,83	2.415,75	2.592,09
	V	1.833,74	2.130,74	2.403,60	2.561,85
	IV	1.831,65	2.127,65	2.391,45	2.532,78
B	III	1.829,56	2.124,56	2.380,30	2.503,88
	II	1.827,47	2.121,47	2.369,15	2.475,15
	I	1.825,38	2.118,38	2.358,00	2.446,58
	V	1.823,29	2.115,29	2.345,85	2.407,10
	IV	1.821,20	2.112,20	2.334,70	2.379,94
A	III	1.819,12	2.109,12	2.323,56	2.352,94
	II	1.817,03	2.106,03	2.312,41	2.326,10
	I	1.814,95	2.102,95	2.301,27	2.301,27

As disparidades salariais para realização das mesmas atividades desempenhadas são uma realidade em vários setores/órgãos no Brasil tanto nas esferas em nível federal, quanto em níveis estadual e municipal. Tal divergência pode levar à falta de motivação por parte dos ACE, no desempenho das atividades a que os funcionários são atribuídos, e redução da eficácia das ações propostas na tentativa de reduzir os casos de LV.

Apesar dos esforços por parte dos gestores de órgãos federais, estaduais e municipais com a criação de novos cargos e a realização de concursos em âmbito federal, estadual e municipal, infelizmente, a LV continua em franca expansão e em processo de urbanização, em várias regiões do Brasil e, em particular, no Estado do Tocantins, principalmente, no município de Araguaína.

Outras dificuldades encontradas pela população na saúde municipal podem ser verificadas no Relatório de Gestão de 2011, apresentado pelo Secretário Municipal, Sr. Eduardo Novaes Medrado.

[...]

c) Os profissionais da saúde que atuam nas áreas finalísticas, tais como, postos de saúde, CCZ, e SAMU não conseguem planejar as

ações junto aos da área administrativa, dificultando a celeridade nos processos de compras;

d) Grande rotatividade de pessoal;

e) Falta de profissionais qualificados para realização do planejamento de compras, o que dificulta a realização das ações de maneira eficiente e eficaz;

f) Falta de profissionais qualificados para realização do controle e organização do almoxarifado, de modo a permitir rápido acesso aos materiais, controle vencimentos, adequada bem como, a planejamento de compras, o que dificulta a realização das ações de maneira eficiente e eficaz;

[...]

h) Falta de profissionais qualificados para realizar o controle físico contínuo dos bens patrimoniais, entre outras.

A verdade é que a LV em Araguaína se apresenta como uma epidemia anunciada. Tem a ver com o modo e os hábitos de vida da população que determinam as condições de transmissão da doença, mas também com a fragilidade do sistema público de saúde, principalmente na atenção primária e na vigilância em saúde.

## **CAPÍTULO 5**

### **FATORES DETERMINANTES DE UMA EPIDEMIA**

*“El grande problema de nuestro tiempo consistirá en saber y decidir a qué no debemos adaptarnos”[...]“lo malo no es que mate sino que uno se acostumbra a ella”*

René Dubois

Neste capítulo serão apresentados e discutidos os casos de calazar em Araguaína no ano de 2011. Inicialmente é apresentada uma caracterização geral dos setores com maiores registros de casos, e posteriormente, realizada uma discussão sobre as condições ambientais favoráveis aos casos de LV. Também serão apresentadas características particulares dos setores com os maiores registros de casos de LV no ano e, do setor Camargo, que apresentou em 2011, o maior índice de LV da cidade. Para finalizar este capítulo, serão apresentados os resultados das entrevistas obtidas junto a alguns agentes de combates a endemias da cidade de Araguaína-TO.

#### **5.1 Distribuição dos casos de calazar em Araguaína no ano de 2011**

Em 2011 foram registrados 179 casos de LV em Araguaína, sendo 89 do sexo feminino e 96 do sexo masculino. Os bairros com maior ocorrência foram Araguaína Sul (19 casos), Setor Universitário (14 casos), São João (13 casos), Nova Araguaína (12 casos), Setor Maracanã (12 casos) e Setor Itaipu (11 casos) conforme Tabela 11.

Tabela 9: Casos confirmados de LV humana no ano de 2011 em Araguaína/TO

AREAS COM REGISTROS	SEXO (F)	SEXO (M)	TOTAL
ARAGUAINA SUL	12	7	19
SETOR UNIVERSITÁRIO	6	8	14
SAO JOAO	5	8	13
NOVA ARAGUAINA	6	6	12
SETOR MARACANA	6	6	12
SETOR ITAIPU	6	5	11
SETOR RAIZAL	5	4	9
ZONA RURAL	1	6	7
SETOR VITORIA	6	6	6
CENTRO	3	2	5
SANTA TEREZINHA	4	1	5
SETOR BARROS	2	3	5
VILA COUTO MAGALHAES	2	3	5
JARDIM DAS FLORES	3	1	4
NOROESTE	0	3	3
PARQUE BOM VIVER	2	1	3
VILA GOIAS	2	1	3
BAIRRO DE FATIMA	0	2	2
BELA VISTA	1	1	2
CEU AZUL	0	2	2
DOM ORIONE	0	2	2
MORADA DO SOL	1	1	2
SETOR COIMBRA	0	2	2
SETOR MONTE SINAI	1	1	2
SETOR TIUBA	1	1	2
SETOR TOCANTINS	1	1	2
VILA NORTE	1	1	2
ALASKA	1	0	1
BEIRA LAGO	1	0	1
CIMBA	0	1	1
CINTURAO VERDE	0	1	1
JARDIM BELO	1	0	1
JARDIM DAS MANGUEIRAS	1	0	1
JARDIM DAS PALMEIRAS	0	1	1
JARDIM PAULISTA	0	1	1
LOTEAMENTO BOA SORTE	1	0	1
MARTINS JORGE	0	1	1
NOVO HORIZONTE	1	0	1
POVOADO AGUA AMARELA	0	1	1
RESIDENCIAL CAMARGO	1	0	1
RESIDENCIAL PATROCINIO	0	1	1
SANTA RITA	0	1	1
SETOR ALTO BONITO	0	1	1
SETOR OESTE	1	0	1
SETOR PALMAS	1	0	1
SETOR SANTA LUZIA	1	0	1
SETOR SAO MIGUEL	1	0	1
SETOR SAO PEDRO	0	1	1
VILA SANTIAGO	0	1	1
XIXEBAL	1	0	1
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>89</b>	<b>96</b>	<b>179</b>

Com a exceção do Bairro São João que registrou 13 casos de LV e apresenta todas as ruas asfaltadas e as residências recebem rotineiramente as visitas dos agentes

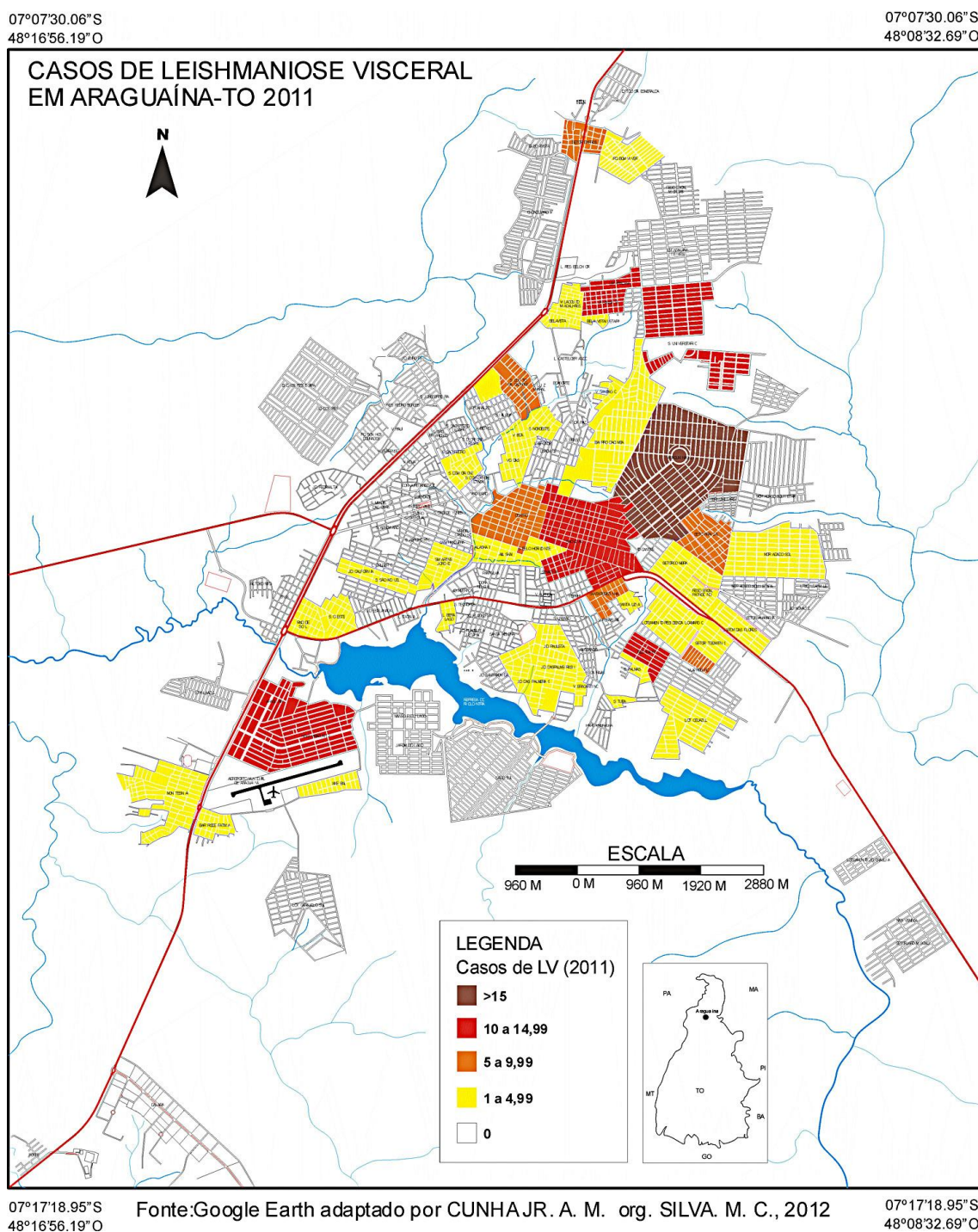
de saúde e de combates a endemias, assim como, coleta regular de lixo, os demais setores: Araguaína sul, parcialmente asfaltado, Nova Araguaína, Maracanã e Setor Universitário com os maiores números de casos de LV registrados não apresentam a menor infraestrutura para uma boa qualidade de vida humana. Faltam nestes setores desde a pavimentação asfáltica, a coleta de lixo doméstico e, em alguns pontos em função das dificuldades de trafegabilidade de veículo, nem mesmo viaturas policiais ou ambulâncias se necessários não conseguem se deslocar para atendimento à população. Falta também, saneamento básico e até mesmo a presença de agentes de saúdes como é o caso de parte do setor Araguaína Sul.

Há uma predominância de lotes baldios com acúmulo de mato e lixo descartado pelos próprios moradores dos setores e até nas vias públicas. Também foi verificado *in lócus* uma grande quantidade de cães, galinhas e animais de grande porte (equinos) principalmente nas vias públicas e nos quintais, além de várias árvores ornamentais e frutíferas que contribuem para o acúmulo de matéria orgânica em função da falta de limpeza aos arredores das residências e no interior dos quintais dessas moradias.

Nestas localidades também existem várias residências construídas em meio ao matagal, sem as devidas instalações sanitárias, sem reboco e até mesmo de barro ou totalmente ou parcialmente construídas de madeiras e coberturas com telhas brasilit ou lonas plásticas.

A distribuição dos casos de LV em humanos na cidade de Araguaína-TO fica bastante evidenciada no mapa produzido com a finalidade de demonstrar os setores onde ocorreram os casos no ano de 2011.

Figura 11: Mapa de Espacialização dos casos de LV em Araguaína/TO no ano de 2011



Mediante tal situação, fica evidente no presente trabalho, que a grande maioria dos casos de LV em Araguaína foi registrada em setores que não apresentam condição

de vida propícia para uma boa condição de vida humana e que estes casos estão diretamente relacionados com os determinantes sociais de saúde (DSS).

Segundo a Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS), os DSS são:

os fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais que influenciam a ocorrência de problemas de saúde e seus fatores de risco na população. Já a comissão da organização Mundial da Saúde (OMS) adota uma definição mais curta, segundo a qual os DSS são as condições sociais em que as pessoas vivem e trabalham (BUSS; PELEGRINI FILHO, pg. 2).

No final dos anos 70, foi realizada a Conferência de Alma-Ata, com as atividades inspiradas no lema “Saúde para todos no ano 2000” recolocam em destaque o tema dos determinantes sociais. Na década de 80, predominou do enfoque da saúde como um bem privado e desloca novamente o pêndulo para uma concepção centrada na assistência médica individual, a qual, na década seguinte, com o debate sobre as Metas do Milênio, volta-se a ênfase nos determinantes sociais que se afirma com a criação da Comissão sobre Determinantes Sociais da Saúde da OMS, em 2005.

Neste trabalho não serão abordados os diferentes modelos propostos de DSS, mas é pertinente na ocasião fazer referência ao modelo de camadas proposto por Dahlgren e Whitehead ao afirmarem:

o primeiro nível relacionado aos fatores comportamentais e de estilos de vida indica que estes estão fortemente influenciados pelos DSS, pois é muito difícil mudar comportamentos de risco sem mudar as normas culturais que os influenciam. [...]

O segundo nível corresponde às comunidades e suas redes de relações. Como já mencionado, os laços de coesão social e as relações de solidariedade e confiança entre pessoas e grupos são fundamentais para a promoção e proteção da saúde individual e coletiva. Aqui se incluem políticas que busquem estabelecer redes de apoio e fortalecer a organização e participação das pessoas e das comunidades, especialmente dos grupos vulneráveis, em ações coletivas para a melhoria de suas condições de saúde e bem-estar, e para que se

constituam em atores sociais e participantes ativos das decisões da vida social.

O terceiro nível se refere à atuação das políticas sobre as condições materiais e psicossociais nas quais as pessoas vivem e trabalham, buscando assegurar melhor acesso à água limpa, esgoto, habitação adequada, alimentos saudáveis e nutritivos, emprego seguro e realizador, ambientes de trabalho saudáveis, serviços de saúde e de educação de qualidade e outros [...]

O quarto nível de atuação se refere à atuação ao nível dos macrodeterminantes, através de políticas macroeconômicas e de mercado de trabalho, de proteção ambiental e de promoção de uma cultura de paz e solidariedade que visem a promover um desenvolvimento sustentável, reduzindo as desigualdades sociais e econômicas, as violências, a degradação ambiental e seus efeitos sobre a sociedade (CNDSS, 2006; PELEGRINI FILHO, 2006 *apud* (BUSS; PELEGRINI FILHO, pg. 9-10).

Desta maneira, entende-se que a epidemia da LV em Araguaína está intimamente ligada ao modo de vida da população que sofrem a interferência dos DSS. Tal afirmação deve ser levada em consideração uma vez que no setor de maior poder aquisitivo da cidade – setor Anhanguera, por exemplo – onde se concentra a população com o maior padrão de faixa salarial, melhores moradias nos quais algumas residências ultrapassam 300 m<sup>2</sup>, muros altos, pavimentação asfáltica nas vias públicas, sem animais soltos pelas vias públicas, seguranças particulares, e a alta valorização local com lotes de 12 x 30 com valores superiores a 300 mil reais.

São perfeitamente visíveis as diferenças nos níveis de vida que podem ser observados, por exemplo, a partir da comparação das fotos que contrastam o alto padrão de pequena parcela da população que reside em Araguaína, com a pobreza instalada nas áreas com maiores incidências de LV como pode ser observado nas fotos 1 e 2 das “residências” localizada no Setor Anhanguera, foto 3 no setor Universitário e a foto 4 no setor Araguaína Sul.

Foto 1; 2 . Residências no setor Anhanguera demonstram o alto poder de compra onde não houve registros de LV em Araguaína em 2011



Fonte: SILVA, 06 de abril de 2011

Foto 3 - Moradia construída com tábuas e lonas plásticas no setor universitário em Araguaína-TO



Fonte: SILVA, 16/02/2012

Foto 4: Vista da Av. Paraguai sem pavimentação asfáltica no Araguaína Sul, sentido setor Cimba em Araguaína/TO



Fonte: Arquivo Pessoal. SILVA, M. C. 01/04/2012

Na verdade, residências sem reboco, a falta de asfalto e saneamento básico, assim como lixo jogado a céu aberto e lotes encobertos por mato se fazem presentes em vários setores da cidade. Nesse sentido, cabe ao profissional da geografia procurar compreender e analisar essa formação do espaço na cidade. Com uma predominância com práticas rurais, parte da população de Araguaína, ainda carrega consigo as práticas do rural na cidade como, por exemplo, acumular lixo nos quintais ou jogá-lo céu aberto em vias públicas.

Em relação a tal situação, *a pobreza urbana é na maior parte dos casos, pobreza rural, reorganizada dentro do sistema urbano*. Seguindo o pensamento acima, é salutar destacar a concentração atual da população aragauinense no ambiente urbano. Porém, ao deixar o campo com destino à cidade, faz-se necessário a mudança de comportamento mediante necessidades de convívios coletivos antes não vivenciados no ambiente rural (HARVEY, 1980 p. 266, apud SILVA, 1992 p 18).

## **5.2 Condições ambientais em Araguaína propícias à Leishmaniose Visceral**

A crescente expansão urbana desordenada em Araguaína, provavelmente, tem acentuado em muito os registros de LV. São muitos novos empreendimentos, surgindo sem a devida infraestrutura adequada para a moradia. Em alguns casos se tem presenciado até mesmo o financiamento de conjuntos habitacionais por programas do Governo Federal como se pode ver, por exemplo, no conjunto Céu Azul, Loteamento Lago Sul e Costa do Esmeralda etapas I, II, III e IV.

Essas áreas se tornam vulneráveis a proliferação de novas doenças e acentuação de outras já em estado de epidemia como é o caso do Calazar, em Araguaína. Nesse sentido, Renata Rufino (2011, pg. 8) afirma que:

Ao ocorrer desmatamento das áreas verdes para a expansão dos limites urbanos, quase sempre para a construção de novas habitações, os mamíferos silvestres das proximidades morrem ou migram, deixando os flebotomíneos sem suas fontes alimentares naturais. Em consequência disso, o inseto vai buscar no ambiente doméstico o alimento necessário para a sua sobrevivência, levando consigo o protozoário.

Os problemas da falta de estrutura urbana em Araguaína foram destacados por Vasconcelos-Filho e Soares (2011) ao enfatizarem que:

Um dos mais dramáticos problemas vivenciados pela sociedade urbana de Araguaína está vinculado à extrema precariedade da sua estrutura urbana. Esse fato vem sendo registrado há vários anos sem que tenham ocorridos programas governamentais que atenuem a questão. As carências da infraestrutura urbana não estão circunscritas às áreas mais pobres, ela se tornou uma realidade no conjunto da cidade como um todo (VASCONCELOS-FILHO; SOARES, 2011, p. 11).

A situação tratada por Vasconcelos-Filhos e Soares (2011) fica muito evidenciada no setor Monte Sinai como pode ser verificado na foto 5 que mostra o descaso com as vias públicas e a falta de infraestrutura mínima para condições de acessibilidade no local.

Foto 5: Rua 4 no setor Monte Sinai (invasão) sem asfalto, com erosão e barricadas de contenção sem condição de tráfego em Araguaína/TO



Foto: Arquivo Pessoal. SILVA, M. C, 05/04/2012

Rodrigues (1991) ao se referir as diversidades das moradias, deixa claro que:

Desde as mansões até os cortiços e favelas a diversidade é muito grande. Esta diversidade deve-se a uma produção diferenciada das cidades e refere-se à capacidade diferente de pagar dos possíveis compradores, tanto pela casa/terreno, quanto pelos equipamentos e serviços coletivos. Somente os que desfrutam de determinada renda ou salário podem morar em áreas bem servidas de equipamentos coletivos, em casas com certo grau de conforto. Os que não podem pagar, vivem em arremedos de cidades, nas extensas e sujas “periferias” ou nas áreas centrais ditas “deterioradas”. Nestes arremedos de cidades, há inclusive aqueles que “não moram”, vivem embaixo de pontes, viadutos, em praças, em albergues, não tem teto fixo ou fixado no solo. Nestes arremedos de cidade, mergulha-se num turbilhão de miséria, sujeita, o que torna cada dia mais difícil ter força para resistir a estas cidades e aos efeitos da miséria (RODRIGUES, 1991, p. 12).

Na cidade de Araguaína a segregação espacial é facilmente perceptível uma vez que o modo de ocupação desordenado, a especulação imobiliária, as invasões assim como a falta de políticas públicas habitacionais com vistas a melhoria da qualidade de

vida urbana não apresenta o mínimo de saneamento básico. Segundo o Sr. Parazinho, vice-presidente da associação do setor Monte Sinai, área resultante de invasão afirmou que *“no local falta escola, posto de saúde e ultimamente, são realizadas campanhas com carro de propaganda pago pela associação para que os moradores não descartem lixo a céu aberto, não acumulem água para evitar o aumento de casos de dengue entre outras medidas”*.

Vasconcelos-Filho e Soares (2011) no estudo realizado sobre os conflitos e as contradições de moradia nos enclaves da pobreza urbana no Brasil com destaque para Araguaína, também demonstraram preocupação em relação a falta de equipamentos urbanos que podem melhorar a qualidade de vida da população na cidade. Nesse sentido comentaram:

Outro problema é ausência de equipamentos urbanos de uso coletivo, a exemplo de escolas, creches, postos de saúde, transporte urbano e quadras esportivas. Estas carências comprometem ainda mais a qualidade de vida das famílias. Além dessa situação, o fornecimento de água e energia elétrica, é na maioria das vezes, clandestino (VASCONCELOS-FILHO; SOARES, 2011 p. 12).

Para NOGUEIRA e REMOALDO (2010), outros fatores acentuam as dificuldades de obtenção de serviços coletivos e consequentemente excelência na saúde e qualidade de vida da população e citam como exemplo *“as questões relacionadas com a saúde da população que vive em condições de pobreza e de segregação, social e espacial”* Nogueira; Remoaldo (2010, p. 131). Além disso, quando se remetem a Phillips (1993) afirmam que:

O espaço urbano não é um *continuum* uniforme que proporcione a toda a sua população iguais oportunidade de acesso aos serviços, iguais oportunidades de ter uma vida saudável e iguais oportunidades de promoção da saúde. Fitzpatrick e LaGory (2000) referem-se aos problemas da saúde urbana, utilizando a expressão *“urban health penalty”*. Para estes autores, a situação de desvantagem verificada nas cidades é o resultado da confluência de

factores como a má nutrição, a pobreza, o desemprego, a degradação das habitações, a violência, o isolamento e a falta de interacção social [...] aos deficientes serviços básicos de saúde juntam-se serviços ambientais pobres, transportes públicos insuficientes e habitação condigna igualmente insuficiente. Ruídos, poluição, acidentes de trânsito e insegurança contribuem para deteriorar os níveis de saúde da população urbana (Weinstei, 1980; Gouveia e outros, 2004; Samet e White, 2004) citados por (NOGUEIRA e REMOALDO 2010, p. 130).

Destarte, o processo de crescimento desordenado e sem a infraestrutura mínima na cidade de Araguaína particularmente em vários setores aos arredores, acentuam os problemas relacionados com a saúde da população. É importante deixar evidente que o crescimento não tem vindo acompanhado de desenvolvimento e em particular o desenvolvimento na saúde. Nesse sentido Nogueira e Remoaldo (2010) dizem que:

A relação entre desenvolvimento e saúde não é uma relação linear, mas sim uma relação complexa e mediada por diversos factores, sobressaindo a alimentação e o ambiente. Se é verdade que a saúde melhora com o aumento dos níveis de desenvolvimento, é também verdade que isso não se verifica de forma exaustiva, considerando todos os territórios e todos os grupos populacionais. Grupos e áreas favorecidas tornam-se mais saudáveis e desenvolvem perfis epidemiológicos modernos, constituindo-se como focos de polarização epidemiológica, enquanto os mais pobres e vulneráveis subsistem afectados por um pesado fardo de doença e morte. A transição epidemiológica revela assim os seus desafios espaço-temporais (NOGUEIRA; REMOALDO, 2010, p. 144).

Em Araguaína é bastante evidente a presença de residências construídas com madeiras. Em algumas ocasiões toda a construção é feita sem alvenaria e em outras, parcialmente com tábuas e alvenaria, sem as devidas instalações sanitárias tanto no interior como nos arredores. Essa situação foi verificada não apenas nas áreas mais distantes do centro. Nos trabalhos de campo foi constatada a existência de construções com essas características no Araguaína Sul, Nova Araguaína, Bairro São João, Setor Raizal, Morada do Sol, Vila Norte, Itaipu, JK, Itapuã, Maracanã, Xixibal, Bairro de Fátima, Vila Goiás, Tereza Hilário Ribeiro, setor Barros, Coimbra, Vila Nova,

Entroncamento, Céu Azul, Eldorado, Jardim Paulista, Setor Esplanada, Martin Jorge, Setor Universitário, Setor Neblina, Setor Couto, Setor Urbano dentre vários outros Foto 6.

Foto 6: Residência construída com madeira com presença de frutíferas ao seu redor no setor Monte Sinai em Araguaína/TO



Fonte: Arquivo Pessoal. Silva, M. C.: 05/04/2012

É possível que o desenvolvimento e implantação de uma política habitacional que vise a melhoria da qualidade de vida possam minorar esse quadro atual, contribuindo para reduzir o alto índice de LV.

Mediante várias peculiaridades no município de Araguaína que contribuem para a transmissão, urbanização e espacialização da LV. Para Carlos 2007, p. 19 *o espaço tem uma monumentalidade que pode ser entendida como elemento revelador da história de um determinado lugar*. Uma dessas peculiaridades está intimamente relacionada ao

modo de vida de parte da população que reside na cidade<sup>23</sup> de Araguaína. Geralmente, nos finais de semana, várias pessoas se deslocam para as inúmeras chácaras que cercam a cidade.

No período de maior incidência de calor, acampam em balneários e nas chácaras junto às margens de córregos que são locais que podem apresentar alto índice de flebotomíneos transmissores da LV. É comum, nessas localidades, a presença de animais como a raposa que é, dentre os animais silvestres o principal hospedeiro o que favorece em muito a transmissão da LV. Os proprietários ou os chacareiros geralmente criam animais domésticos como os cães e galinhas que também contribuem para o ciclo da LV. Além disso, uma vez o flebôto ambientalizado, o próprio ambiente natural, propicia a disseminação do mosquito já que nas margens desses córregos, existe uma alta concentração de matéria orgânica.

Várias pessoas vão praticamente todos os dias em suas chácaras e propriedades rurais transportando alimentação (ração) para animais de pequeno, médio e grande porte. Vale ressaltar, que estudos apontam para a possibilidade de transmissão da LV em cães através de artrópodes como pulgas e carrapatos (DANTAS-TORRES, 2006a, 2006b).

Não basta tentar resolver os problemas de saúde de Araguaína e em específico nos casos de epidemia da LV apenas com profissionais da saúde, é necessário envolver políticas amplas que abranjam secretarias de infraestrutura, esportes, juventude, educação e assistência social por exemplo.

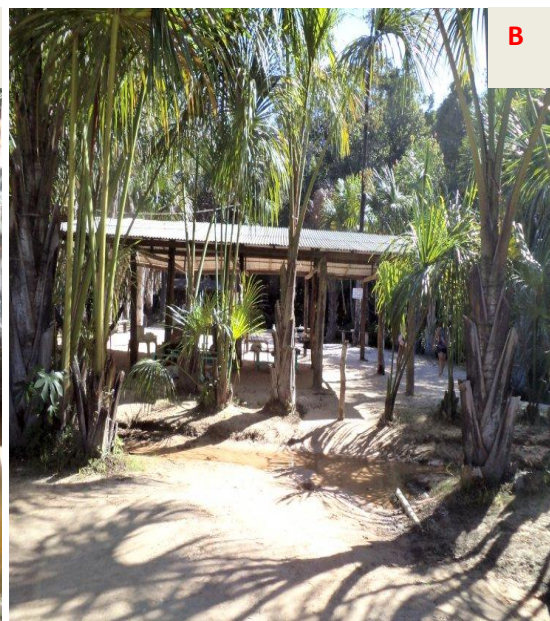
---

<sup>23</sup> Trata-se de pensar a cidade enquanto plano do lugar que revela o vivido e a vida cotidiana através dos espaços-tempo da realização da vida que é bastante abordada na obra: *o Espaço Urbano: Novos escritos sobre a cidade* de Ana Fani Alessandri Carlos. Por isso não será remetida a expressão de espaço urbano de Araguaína.

Foto 7 a e b: Área frequentada por banhistas na zona rural, com presença de animal doméstico (cão), devastação da vegetação ciliar, alta umidade, alto teor de matéria orgânica, galpão destinado para acampamento em Araguaína/TO



Fonete: SANTOS. L. N. 07/06/2012



Fonte: SILVA, M. C. 07/06/2012

Outra prática comum é encontrar animais nos lotes soltos ou amarrados propositalmente pastando como pode ser observado na foto 8.

Foto 8: Equino amarrado pastando em lotes baldio no setor Cimba de frente a Universidade Federal do Tocantins



Fonte: Silva, M. C.: 01/04/2012

O fato do animal que se encontrar amarrado induz que existe proprietário e, o mesmo utiliza os loteamentos para alimentar o animal. Por outro lado, este pode servir de hospedeiro para pequenos animais como os carrapatos e contribuir para a afirmação do ciclo da LV na cidade. Nessa área, apenas as ruas denominadas principais foram asfaltadas o que implica em uma grande quantidade de poeira que circulam na atmosfera e prejudicam a saúde humana principalmente intensificando os problemas respiratórios.

Além disso, carrapatos da espécie *Rhipicephalus sanguineus* (Acari: Ixodidae) foram encontrados naturalmente infectados por *L. (L.) infantum* s.l., no Brasil (DANTAS-TORRES, 2006c). Em condições experimentais, esses carrapatos são capazes de transmitir o parasito para roedores (COUTINHO *et al.*, 2005). O *Rhipicephalus sanguineus*, popularmente conhecido como “carrapato vermelho do cão”, é um ectoparasito comum entre cães, que pode eventualmente parasitar o homem.

As fotografias em seguida mostram diversos animais em vários setores da cidade como, por exemplo, no setor Jardim das Flores (9 A), na Rua Santa Luzia no setor Raizal (Foto 9 B), na feira central (Foto 9 C) onde são utilizados por feirantes para transportes de mercadorias e na Av. Filadélfia (Foto 9 D) que é uma das principais vias públicas da cidade.

Contudo, nas ruas da cidade é muito comum a presença de animais caminhando entre as residências e pastando nos lotes baldios. Nem sempre esses animais se encontram em bom estado de saúde. Em várias oportunidades foram encontrados animais com feridas, muito magro e com alto número de carrapatos espalhados em seu corpo como mostram as fotografias (9 A, B, C e D).

Foto 9 A, B, C e D - Equino apresentando péssima condição de saúde caminhando em via pública no setor Jardim das flores, no setor Raizal, charretes em mercado público e animais soltos na Av. filadélfia em Araguaína-TO



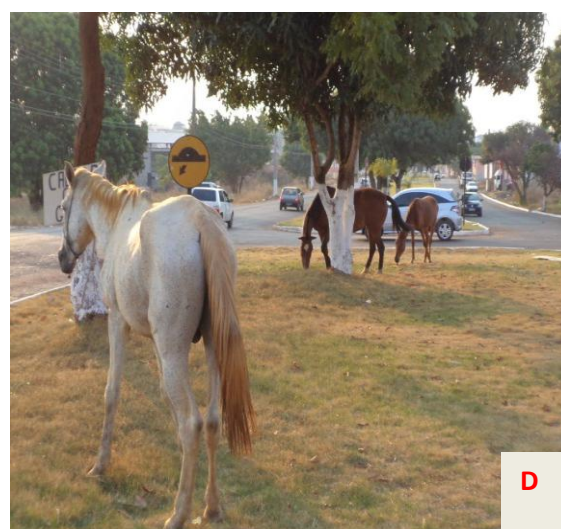
Fonte: SILVA, M. C. 27/08/2012



Fonte: SILVA, M. C. 13/09/2012



Fonte: SILVA, M. C. 19/09/2012



Fonte: SILVA, M. C. 19/09/2012

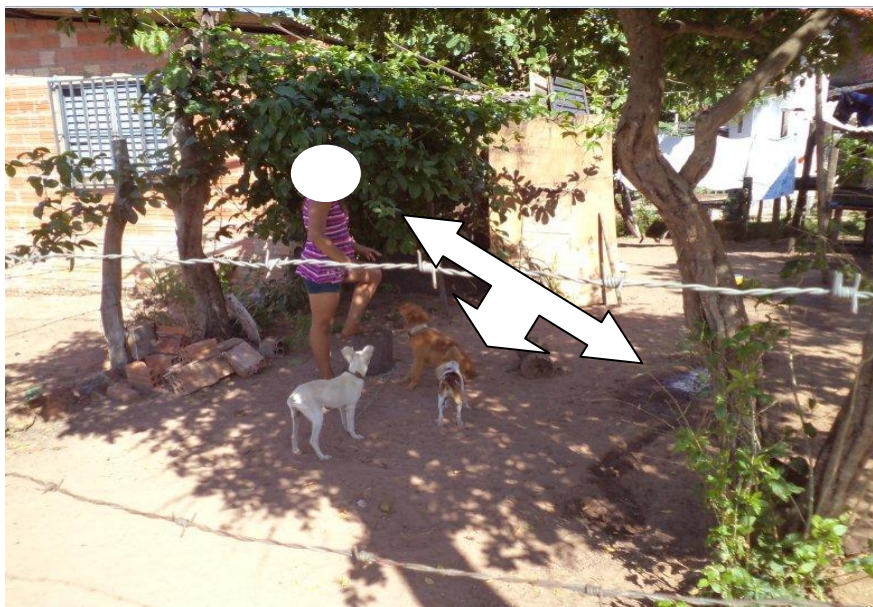
Em Araguaína, apesar das ações desenvolvidas pela Vigilância Epidemiológica, que são recomendadas pelo MS, a situação que predomina há vários anos é de epidemia da LV no município, com ampla distribuição em seu território.

Foto 10: Demonstra situação propícia a propagação da LV. Presença de cão e galinha próximos a cadeiras “macarrão” ao lado de banheiro com estrutura de madeira na Av. Perimetral no setor Raizal em Araguaína/TO



Fonte: SILVA, M. C. Data: 23/10/2012

Foto 11: Situação favorável ao risco de infecção da LV. Presença de 3 cães, criança e esgoto a céu aberto na Av. Perimetral no setor Tereza Hilário Ribeiro em Araguaína/TO



Fonte: SILVA, M. C. Data: 28/05/2012

Foto 12: Criação de galinhas e pés de frutífera (cajueiro) em quintal na Av. Perimetral no Setor Morada do Sol em Araguaína/TO



Fonte: SILVA, M. C, 2011

A presença de galinheiros no peridomicílio pode ser entendida como um fator de risco, pois, embora resistente à infecção, a galinha exerce uma forte atração sobre os flebotomíneos e sobre alguns reservatórios de *L. (L.) infantum* s. l. (DANTASTORRES; ALMEIDA; BRANDÃO-FILHO, 2006).

Difícilmente em quaisquer setores da cidade que possua lotes desocupados (sem construções) seja em áreas centrais ou um pouco mais distantes, não seja observada a presença de matagal pela falta de capina e manutenção de higiene ao lado das residências ou áreas públicas como pode ser observado no setor morada sol nas fotos 13A e B.

Foto 13 A e B: Área pública em completo estado de abandono no setor Morada do Sol em Araguaína/TO



Fonte: SILVA, M. C., 2011

É importante esclarecer que na cidade de Araguaína os casos de calazar não foram registrados apenas em áreas periféricas, mas, também no centro da cidade. É comum encontrar nas praças e ruas do centro animais em estado avançado de LV como podemos observar nas fotografias 14 A e B. Este cachorro já foi visto por várias vezes em diversos locais do centro, com feridas expostas, unhas enormes, queda da pelagem que ao menos indica sintomas do calazar.

Foto 14 A e B - Cachorro apresentando sintomas de LV (Calazar) em plena via pública em área centro (Praça Dom Orione) na cidade de Araguaína-TO



Fonte: SILVA, M. C. Data: 14/01/2013.

### **5.3 Calazar no setor Maracanã**

Entrevistar pessoas que perderam seus entes queridos e familiares, sejam filhos, primos, irmãs, ou qualquer outro grau de parentesco não se compreende uma tarefa fácil, uma vez que as emoções e sentimentos permanecem evidentes em praticamente todo diálogo entre entrevistado(s) e entrevistador. É importante determinar o momento de prosseguir, ou recuar, de mudar de assunto para não causar frustrações, irritações, ferir os sentimentos dos seus colaboradores. Por outro lado, é um trabalho que trás resultados surpreendentes e muito enriquecedores à pesquisa.

A escolha dos entrevistados se deu em função da divulgação em emissoras de televisão local, do número de mortes por calazar ocorridos nessa determinada família. A imprensa local em vários momentos relatou o falecimento de três (3) pessoas da mesma família no setor Maracanã. Após essa divulgação saiu-se à busca de mais informações.

Foi redigido um roteiro para a realização das entrevistas junto aos colaboradores, mas resguardou-se o direito dos entrevistados de não falar ou não responder às perguntas que achassem inconvenientes. É importante deixar claro que apesar do luto, os familiares concordaram em fazer parte da pesquisa, porque acreditavam que esta poderia contribuir para minimizar a epidemia que os acomete a cidade, anos após anos.

Foram horas de conversas sobre o ocorrido com as famílias naquela localidade. Porém, em respeito aos sentimentos dos depoentes, segue relatado apenas o que acharam por bem tornar público. Os nomes aqui apresentados são fictícios para preservar a identidade dos sujeitos entrevistados.

Segundo os depoentes, apesar de parte desse conteúdo já ter sido divulgado em emissoras de televisão locais, outra parte está sendo divulgadas nesta pesquisa, em função da tramitação de um processo judicial, outras informações permanecerão ainda sem divulgação.

O elemento chave para obtenção das informações sobre a ocorrência de óbitos por Leishmaniose Visceral na localidade foi o Sr. Renato (37 anos), auxiliar de serviços gerais. Após várias visitas ao bairro e diálogos com os moradores, o Sr. Renato concordou em falar e agendou um encontro para tratar do assunto<sup>24</sup>, junto com sua esposa Sra. Vanda (38 anos), lavradora, sua filha Sra. Maria (19 anos), lavradora, mãe

---

<sup>24</sup> Entrevista realizada no dia 01 de setembro de 2012.

de André (2 anos), que veio a falecer no decorrer do primeiro semestre de 2012 e seu genro o Sr. Agnaldo (22 anos), auxiliar de serviços gerais na construção civil. Naquele momento o Sr. Renato achou pouco provável que o genro e sua filha prestassem informações sobre o caso.

Após ter explicado a finalidade da presença do pesquisador e a importância dos depoimentos para contribuir com o estudo e, também para que se possa elucidar o quadro epidêmico local e da cidade, passaram-se horas conversando sobre a fatalidade do ocorrido.

Ao ser indagada à respeito da situação da LV no setor maracanã a Sra. Maria, mãe do menor André que faleceu de LV em Araguaína, respondeu:

“O neném, ele começou, agente levava ele no médico com febre, barriga inchada, aí o médico pediu um exame, que foi até quando eu fui para Goiatins com a minha mãe. Disse que ele tava com a barriga inchada. Isso foi em fevereiro 19 de fevereiro. Aí, quando eu cheguei de Goiânia, que foi do enterro da minha sogra, avó dele, faleceu a mãe do meu esposo, eu levei ele no mesmo dia. Cheguei lá e pedi o exame. O médico disse que tinha feito. O exame não tinha dado nada. Disse que era gases preso. Passou luftal e amoxilina, que e a febre dele era infecção de garganta. Daí então, de fevereiro pra cá, direto eu levava ele e o mesmo sintoma, mesma coisa, febre e barriga inchada e o médico sempre dizendo que não, que não era, e aí, então, toda vez que eu levava eu pedia exame. Ele dizia pra mim que se toda vez que eu fosse, levasse ele, pra fazer o exame saia muito caro, que o exame de calazar é caro. Até, então, que no dia que eu levei ele, que ele ficou internado, que deu positivo o exame, já tava bem avançado, que eu briguei lá com o medico, que o médico falou pra mim que eu queria saber mais do que ele, como que eu sabia, como que eu ia saber mais do que eles que estudaram para saber o que poderia ser mesmo. Eu falei que eu sabia por que era mãe”.

Parece que a vontade da entrevistada era de descarregar toda mágoa existente em seu coração, uma vez que houve peregrinação em busca de tratamento para seu filho menor de idade, que acabou não resistindo e falecendo. Ela aparentava muita dor e sofrimento, falando sem parar com as lágrimas escorrendo em seu rosto.

A Sra. Vanda disse que *muitos vizinhos não ficaram satisfeitos com a divulgação do falecimento do seu neto em função de torná-los expostos a sociedade*. Outro motivo da insatisfação dos vizinhos foi a informação de que todos os que criavam galinhas teriam que acabar com seus galinheiros. Apesar da situação, os familiares relataram não estarem arrependidos de ter divulgado o problema.

Durante todo esse processo, o Sr. Agnaldo permaneceu praticamente todo tempo calado, com os olhos cheios de lágrimas engolindo em seco. Certamente, enquanto a Sra. Maria relatava, estava revivendo toda angústia dos acontecimentos que levaram seu neto à morte.

Ao ser perguntada se é comum ocorrerem casos de LV neste setor a Sra. Maria responde: *faz anos que vem ocorrendo. Muito tempo, direto*; e a Sra. Vanda também comentou: *faleceu um bem aqui atrás. Assim que mudamos pra cá faleceu um menininho bem aqui do lado. Faleceu outro bem aqui, uns três anos atrás - apontando para o lado direito da sua residência*.

A Sra. Maria prosseguiu dizendo:

“aí então agente levou ele e internou na UPA<sup>25</sup>. O médico disse que lá não podia dá remédio nenhum. Ele tava com calazar, mas, não podia dá remédio nenhum. Quando eles fizeram o exame, o médico falou que ia fazer só que ia dá, era pneumonia e não calazar. Aí então, de madrugada ... lá no quarto que ele tava internado, que tava pálido né, ele pegou e falou pra mim que era calazar, tava calazar crônico, eu nunca nem ouvir falar em calazar crônico. Aí ele disse que não podia dá remédio nenhum pra ele lá na UPA. Só podia dá num outro hospital que era o HDT, que ia transferir no outro dia, que de sete horas da manhã transferiram. Era 10 horas da manhã pra lá e eu fiquei quase três horas lá fora esperando, foi transferido, foi na ambulância. Fiquei quase três horas lá fora, lá fora mesmo, na recepção esperando o medico terminar de almoçar para ele passar pelo clínico geral, para ir para pediatria para poder ser atendido. Aí, então, quando veio resolver tudo no HDT era quase 4 horas da tarde. Aí foi no regional, fizeram

---

<sup>25</sup> Unidade de Pronto Atendimento

exame do coração. Ele veio tomar remédio na terça feira, a primeira dose que ele disse que eram 25 dias, era a dose mais fraca. Não fez efeito. Na quarta feira ele tomou a bolsa de sangue, já tomou outra dose de remédio, outro tipo já mais forte. Aí de terça pra quarta ele tomou uma bolsa que tava com minha mãe, minha mãe ficou meio aguniadinha. Na quarta feira eu fiquei com ele. Mudou o remédio, tomou outra dose. Quando ele tava tomando a dose de remédio, ele já piorou. Tomou outra bolsa de sangue, ele tava com anemia. Aí ele já piorou. Quando foi no outro dia, ele foi para UTI, UTI de adulto, que aqui não tem UTI de criança, no hospital não tem”.

Após esse depoimento, a Sra. Maria não conseguiu mais continuar. Levantou-se e foi para a cozinha, onde permaneceu por vários minutos, e a avó bastante emocionada falou “*o pior aconteceu*”.

Passados alguns minutos, mãe e filha que conversaram por um determinado tempo na cozinha retornaram. Nesse momento, permaneci conversando com seu Renato, uma vez que o Sr. Agnaldo apenas observava triste, calado e cabisbaixo.

Posteriormente, indaguei aos familiares se houve acompanhamento de profissionais da saúde, seja psicólogo ou assistente social, durante e até mesmo após todo o ocorrido. Foram todos unânimes em responder que nunca tiveram acompanhamento nenhum.

Na oportunidade os depoentes foram questionados se os mesmos tinham conhecimento da existência de alguma campanha de informação sobre o calazar neste bairro, que apresenta um dos maiores índices de calazar de Araguaína, por vários anos seguidos. Tanto a Sra. Vanda, a Sra. Maria e o Sr. Agnaldo, o Sr. Renato e o Sr. João, o vizinho, foram enfáticos em afirmar que “*durante todo esse tempo que moram no setor nunca houve campanha de informação nenhuma*”.

Ao se questionada se houve borrifação para combate ao mosquito, sobre o mutirão de combate ao calazar que vem ocorrendo na cidade em vários bairros, e está sempre sendo divulgada nas emissoras de televisão, a Sra. Maria relatou: *“aqui mesmo não, eles passaram na rua lá embaixo. Tão apenas recolhendo mato. Eles sabem que já morreu gente aqui, na vizinhança e na outra rua, mas não vieram não. Até marcaram um dia pra fazer o serviço, mas não vieram”*. O Senhor Renato interferiu e complementou: *“veio um rapaz aqui, fizemos a ficha, colocamos os trem tudo pra fora, ficou tudo fora até seis horas da tarde e não vieram, depois disso, botamos tudo de volta pra dentro de casa e não voltaram mais”*.

Em pé, na porta da entrada da casa estava o Sr. João, vizinho, que também disse: *“não fizeram nada lá nas casas inclusive na minha que fica um pouco mais abaixo”*. Este senhor, oriundo da cidade de Tocantinópolis - TO, ainda complementou que já estão comentando que tem mais de 20 casos de calazar no setor só esse ano, e, enfatizou, *eu moro aqui faz mais de 6 anos e todo ano tem gente com essa doença e não se resolve nada*. Afirmou o Sr. João demonstrando muita insatisfação com a situação que ocorre no setor maracanã, em relação ao calazar.

Outra questão levantada aos presentes foi em relação à captura de cães no setor. Segundo a Sra. Maria, *a carrocinha subiu aí, o homem pra pegar o cachorro nem do carro ele desceu, geralmente fica um em cima da carrocinha. Nem em cima não tinha, estavam os dois dentro do carro, certamente com o ar condicionado ligado, nem desceram pra pegar cachorro, nem nada*.

Seu Renato ainda comentou que além do seu neto, filho da Sra. Maria e do Sr. Agnaldo, *também faleceram de calazar um sobrinho e a avó do seu genro*.

Para descrever o setor Maracanã, é preciso dizer que não há pavimentação asfáltica nas ruas, a poeira toma conta do ambiente, não há rede de esgotos e águas pluviais. Não existe posto de atendimento médico, posto policial e a dificuldade de acessibilidade no período de chuvas se acentuam em função das erosões Foto 15.

Foto 15 - Vista do cruzamento da Rua Rouxinol com Antonio de Mato, no Setor Maracanã em Araguaína/TO



Foto: Arquivo pessoal, Silva, M. C.: 01/09/2012

É importante destacar que no setor maracanã, existem vários lotes abandonados, sem habitação que permanecem com a vegetação nativa e plantas introduzidas como frutíferas sem os devidos tratos culturais que favorecem ao acúmulo de matéria orgânica e consequentemente a proliferação do mosquito transmissor da LV. Também é frequente a criação de cães e galinhas sem os devidos tratos até mesmo em função das despesas que esses cuidados requerem. Geralmente, os cães acabam transitando nas vias públicas e nos matagais que também favorecem a contaminação canina e posteriormente, serão os reservatórios do mosquito que transmite a LV para o homem.

Foto 16 - Rua Antonio de Mato no Setor Maracanã - Araguaína/TO, demonstrando a má condição de saúde ambiental



Foto: Arquivo pessoal, Silva, M. C.: 01/09/2012

#### **5.4 Calazar no setor Araguaína Sul**

Apesar de não apresentar a maior concentração populacional do município, o setor Araguaína Sul é considerado um dos maiores setores da cidade com várias etapas loteadas em processo de ocupação humana. Contudo, existem várias lugares no setor, que faltam até mesmo à visita de agentes de saúde, que poderiam contribuir para minorar os problemas de saúde mediante o atendimento da atenção primária.

A precariedade em partes do setor é tamanha que, em determinadas ruas não há possibilidades ao menos de se realizar a coleta de lixo por parte da empresa prestadora de serviços em função da má trafegabilidade de veículos mediante falta de pavimentação asfáltica. Também é facilmente perceptível a falta de educação por parte

da população uma vez que é frequente o descarte de lixo seja doméstico ou restos de construção civil a céu aberto como pode ser verificado na foto 17.

Foto 17 - Erosão na Av. Guaíba, no setor Araguaína Sul na cidade de Araguaína, com lixo doméstico, entulhos de materiais de construção, galhos de árvores



Fonte: Arquivo Pessoal. M. C. Silva, 2012

Ozires Silva (1989, p. 67/69), abordando o tema sobre a qualidade de vida, declarou *que*

*“a qualidade de vida do homem depende do nível de educação individual e da comunidade em que vivemos e, consequência direta, do grau do desenvolvimento econômico da nação”. Complementa, ainda, chamando a atenção para os níveis de educação, higiene, saneamento básico e de habitação, absolutamente inconsistentes com os volumes das concentrações humanas que as tendências modernas das economias têm determinado.*

Tais condições de moradia podem interferir na qualidade de vida humana. Nesse contexto o médico e professor Frederico Simões Barbosa, ao falar da Política de Investigação em Saúde no Brasil alerta para as mudanças no que diz respeito às noções de qualidade de vida afirmando que:

A noção de qualidade de vida como conjunto de condições que assegura ao homem o direito de viver dentro de padrões (materiais e espirituais) adequados e condizentes com sua posição de ser humano, vem pôr em destaque a problemática do privilegiamento do planejamento econômico face à política social.

Os agravos à saúde produzidos pelo desenvolvimento econômico desigual, ambicioso, agressivo e selvagem, despertaram grupos conscientes para uma visão humanística da saúde. Não basta apenas eliminar doenças, e reduzir a mortalidade, mas melhorar substancialmente a qualidade de vida. A saúde vem passando, nestes últimos decênios, por uma revolução conceitual (BARBOSA 1987, p. 39).

Foto 18: Precarização das condições de moradia na Rua das Parreiras no setor Araguaína Sul em Araguaína/TO



Fonte: Arquivo Pessoal. SILVA, M. C. 01/04/2012

O autor, ainda, faz referências relacionadas ao processo de migração intenso e suas relações com a saúde onde afirma que:

A migração, como uma das principais variáveis demográficas, tem marcada influência sobre a saúde. O assunto pode ser analisado sob vários aspectos, inclusive sob a sua macrovisão

política. O êxodo rural, com a resultante concentração urbana, tem produzido, em particular, maior facilidade de transmissão das doenças infecciosas e parasitárias pela maior oportunidade de contágio e a precariedade dos meios de saneamento. Por outro lado, os serviços de saúde urbanos não têm estrutura suficiente para atender a crescente demanda das populações faveladas (BARBOSA, 1997 pg. 42).

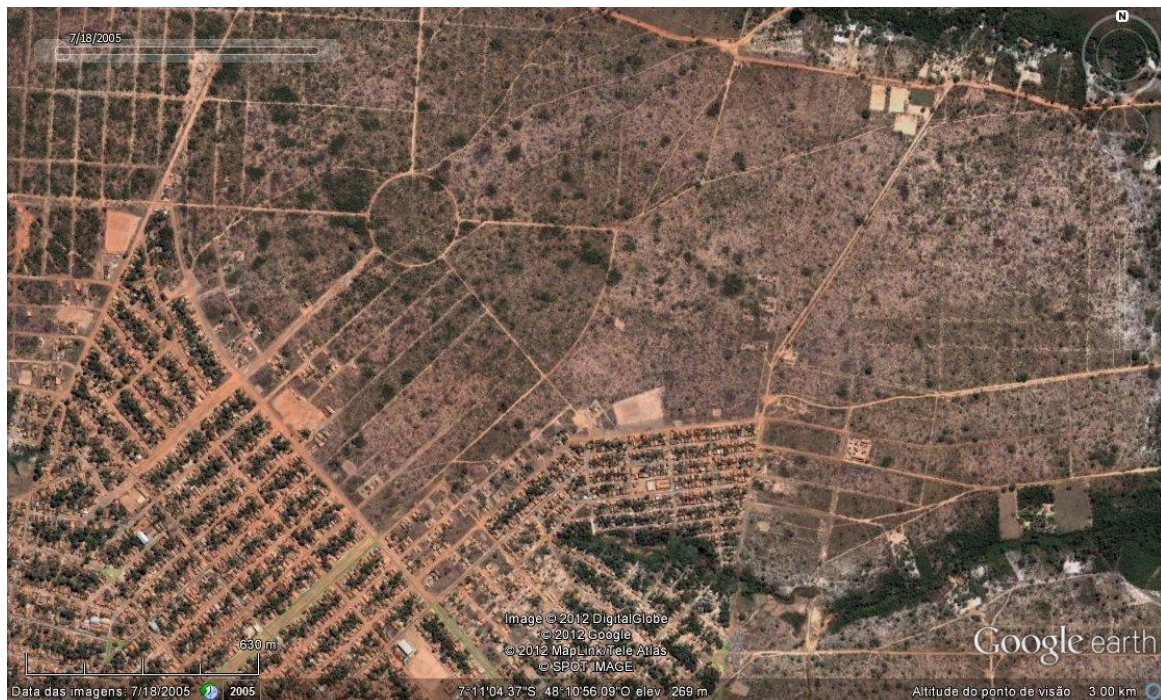
Aliado a precariedade de moradia, existe a presença de plantio de bananeiras que também concentra bastante teor de matéria orgânica que pode levar a reprodução e proliferação de vetores. Em estudo realizado na cidade de Araguaína sobre as questões de moradia, (VASCONCELOS FILHO E SOARES, 2011. p. 12) *relatam que os índices de saúde são os mais dramáticos, pois há vários casos de Leshimaniose Visceral, popularmente conhecida como calazar.*

No Estado de Minas Gerais em estudo realizado numa área urbana os principais fatores de risco para LV encontrados foram: as condições de moradia, presença de animais e probabilidade de contato com flebotomíneos (MORENO *et al.*, 2005 *apud* DANTAS-TORRES, 2006).

A rápida expansão urbana que vem ocorrendo no setor aliado ao crescimento desordenado, bem como as péssimas condições de moradia ali instaladas, além da degradação do ambiente natural tem favorecido ao alto registro de casos de LV no local. As práticas de criação de cães e galinhas nos quintais das residências foram frequentemente observadas nos trabalhos de campo.

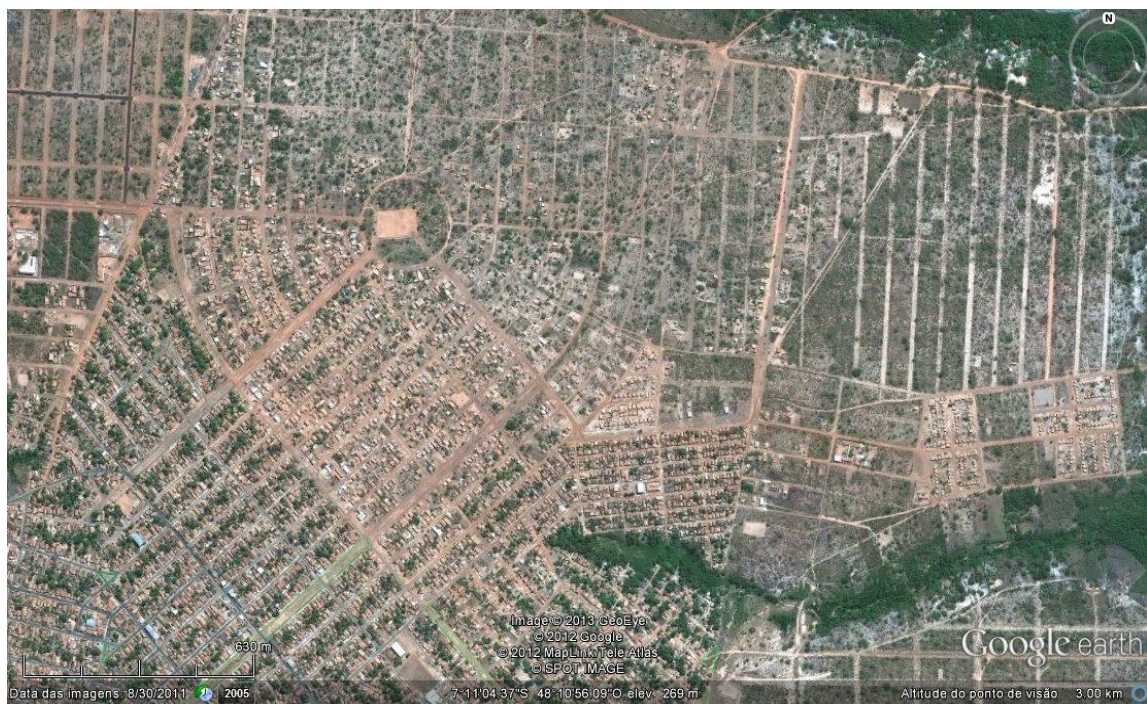
Para melhor perceber a velocidade do crescimento do setor Araguaína Sul, crescimento esse, desprovido de desenvolvimento em função da falta de atuação do poder do Estado e da participação da população seguem as imagens de satélite fazendo a comparação entre os anos de 2005 e 2011.

Imagem 1 - Vista parcial do processo de expansão e urbanização do Araguaína Sul em 18/07/2005



Fonte: Google imagens (Google Earth). Acesso: 11/04/2012

Imagem 2 - Vista parcial do processo de expansão e urbanização do setor Araguaína sul em 30/08/2011



Fonte: Google imagens (Google Earth). Acesso: 11/04/2012

## **5.5 Calazar no setor Nova Araguaína**

Com alto registro de LV, no setor Nova Araguaína, em algumas localidades é impossível o deslocamento de pessoas, veículos, bicicletas e até mesmo pedestres. No período chuvoso, segundo alguns moradores das proximidades a prefeitura joga pedras e seixos para tentar conter o avanço da água. Pode-se observar que são adotadas medidas paliativas que não trazem solução para melhorar a qualidade de vida das pessoas nem tão pouco da infraestrutura da malha urbana (Foto 19). Nas erosões vistas, geralmente acabam sendo tomadas por mato alto, acúmulo de matéria orgânica e descarte de galhos de árvores e lixo pela própria população.

Foram realizadas 10 entrevistas estruturadas e semiestruturadas em diversas localidades com moradores deste setor. Todos os moradores afirmaram receber frequentemente a visita dos ACE, porém três (03) dos entrevistados afirmaram que é necessário que seja realizado uma vistoria mais rigorosa, pois às vezes apenas batem na porta, fazem algumas perguntas e vão embora. Destes entrevistados 60% responderam que já ouviram falar em casos de calazar em cães ou em humanos no setor e os demais 40% respectivamente não tem conhecimento de casos no setor. Essa situação nos remete a compreender que há enorme desprovimento de informações sobre a LV por parte dos moradores entrevistados. É possível que a presença e os trabalhos desenvolvidos pelos ACE não tenha surtido efeito esperado quanto a diminuição ou eliminação de casos de calazar no local.

Quanto à existência de plantas frutíferas nas dependências das residências, segundo os dados fornecidos pelos entrevistados, 80% afirmaram que possuem plantas frutíferas aos arredores e quintais das casas sendo as mais comuns, os pés de: manga,

caju, mamão, noni, goiaba, acerola e bananeiras. Além destas, foram citadas outras de menor incidência como cacau, cupuaçu, buriti, jaca e coco babaçu.

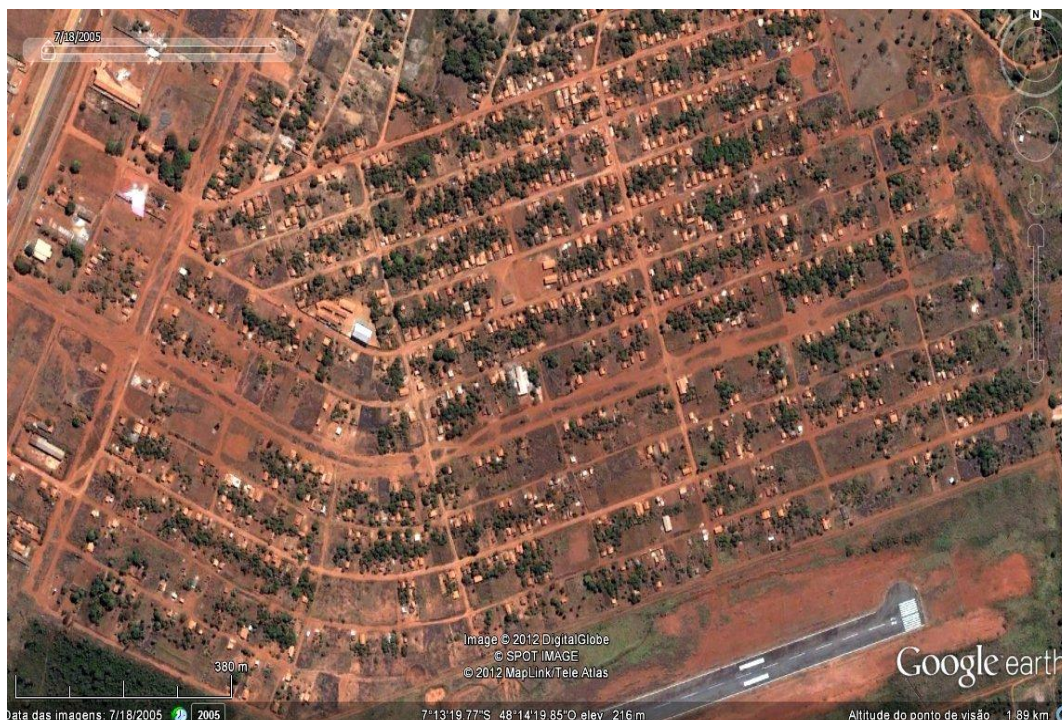
Percebe-se receio da população em relatar que criam animais domésticos como galinhas e cachorros principalmente, uma vez que estes animais são os principais vetores que contribuem em área urbana para a disseminação da LV. Mesmo sendo uma das cidades com maiores índices de casos do calazar e o setor Novo Araguaína apresentar um dos maiores registros de casos na cidade de Araguaína, 80% dos entrevistados disseram não saber que o município se encontra entre os municípios com maiores índices de LV no Brasil.

De acordo com a Sra. Márcia (nome fictício) comerciante residente a 30 anos no setor, ou seja, esta moradora é uma das pioneiras no local, falta *“melhorar a limpeza da cidade toda, os donos dos lotes deveriam cuidar dos lotes e os governantes empregar o dinheiro dos impostos em melhorias para a população. É bom também dá um jeito nesses lotes baldios, multar o dono porque fica tudo sujo”*.

Já o Sr. Manoel (nome fictício) comerciante, residente no setor a 8 anos relatou que é necessário que os *“governantes tem que acabar com os lotes sujos, desapropriar, doar, manter a cidade limpa, nessa campanha, os candidatos nem passaram aqui perto, só vem candidato a vereador, eu queria falar para os candidatos a prefeito o que to falando agora”*.

Com base nas afirmações de alguns entrevistados, fica evidente que a população carece de atenção por parte do poder público, seja carência no que diz respeito as benfeitorias e infraestrutura necessárias à melhoria da condição de vida, seja carência de informações para tentar minorar os altos números de registros de LV na área.

Imagem 3 - Expansão e ocupação do setor Nova Araguaína em 18/07/2005



Fonte: Google imagens (Google Earth). Acesso: 11/04/2012

**Foto 19** - Rua 19 com Rua 53 no setor Nova Araguaína, sem pavimentação asfáltica, com erosão, matacões e mato alto em Araguaína/TO



Foto: SILVA, M. C., 05/04/2012

Um bom exemplo da realidade local pode ser constatado nas informações prestadas pelo entrevistado Sr. Francisco (nome fictício) lavrador, residente neste local a

mais de 17 anos. O mesmo afirmou que “*não cria animais em sua residência, mas afirmou que é comum a criação de gatos por moradores nas proximidades*”. Já em relação ao cultivo de frutíferas e demais árvores nas imediações da sua residência foram afirmadas que “*existem pés de manga, caju, babaçu, jaca e limão*”. A limpeza da área geralmente é realizada com vassoura e às vezes usa (sic) o fogo após realização de coivara”. Apesar de ser um dos setores com alto índice de calazar o entrevistado desconhece a existência de casos no setor Nova Araguaína, “*mas já ouviu dizer que tem casos em Araguaína*”. Com relação às medidas adotadas que poderiam minimizar a incidência d LV, para o entrevistado é suficiente “*comprar o veneno e botar para matar, e não botar todo dinheiro no bolso*” afirmou.

Fotos 20 A e B - Residência construída com madeira e barro, sem janelas, cobertura parcial com telha brasilit, palhas de coqueiro e lonas plásticas na Av. Astolfo no setor Novo Araguaína em Araguaína/TO



Fonte: Arquivo Pessoal. SILVA, M. C. 27/10/2012

No contexto até o presente discutido, é salutar abrir um pequeno parêntese para repensar a terminologia atribuída a certas doenças que são tidas como doenças tropicais. Nesse sentido obervamos o que diz o Sr. Malaquias Batista Filho na III Reunião

Ordinária em um seminário de tropicologia em julho de 1989 ao tratar de assuntos relacionados à situação das crianças em regiões tropicais: Aspectos de Saúde e Nutrição relata que:

As chamadas doenças tropicais representam, de fato, uma expressão etnocêntrica, preconceituosa, cunhada pelos povos dominadores para discriminar, com o fatalismo do clima, os efeitos da própria dominação. Na realidade, apenas quatro doenças são rigorosamente tropicais: a loíase, a oncocercose, a verruga-peruana e a doença do sono. As demais são cosmopolitas, existindo em todos os continentes, todos os climas e todas as raças. Muitas doenças hoje catalogadas como tropicais foram trazidas para os trópicos por colonizadores vindos de países temperados, como, no Brasil, a febre amarela, a peste, a malária, a hanseníase, o tracoma, as filariose, a febre tifoide, o sarampo, a escarlatina. O clima tropical apenas favorece, sem determinar, de forma necessária, o caráter de certas enfermidades. O substrato da patologia geográfica dos trópicos é a condição absurda de pobreza que torna suas populações vulneráveis a uma soma considerável de fatores etiológicos para os quais a tecnologia de saúde sabe, há muito, como prevenir e tratar. A simples redução do pauperismo já seria suficiente para controlar grande parte dessas doenças. Esse posicionamento é necessário para que se possa assumir uma atitude legítima, responsável e conseqüente, na discussão e encaminhamento dos problemas de saúde dos povos tropicais (BATISTA FILHO, 1989. pg. 191)

Não devemos compreender os trópicos como sinônimos de pobreza e doenças. Para retratar algumas belezas tropicais cito abaixo trechos da bela música composta por **Alceu Valença e Vicente Barreto** que fazem alusão às maravilhosas frutíferas presentes nos trópicos assim como a beleza da mulher tropicana. – grifo nosso -.

*Da manga rosa  
Quero gosto e o sumo.  
Melão maduro, sapoti, juá.  
Jaboticaba, teu olhar noturno;  
Beijo travoso de umbú cajá.*

*Pele macia,  
Ai! carne de cajú!  
Saliva doce, doce mel,  
Mel de uruçú.*

*Linda morena,  
Fruta de vez temporana,  
Caldo de cana caiana,  
Vem me desfrutar!*

*Linda morena,  
Fruta de vez temporana,*

*Caldo de cana caiana,  
Vou te desfrutar!*

*Morena Tropicana,  
Eu quero teu sabor.  
Ai! Ai! Ioiô! Ioiô!*

[...]

Para Frederico Simões Barbosa, a falta de planejamento e processos intensos de migração pode contribuir para o resurgimento de várias doenças e não apenas o fato de residir em áreas tropicais. Segundo Barbosa (1987):

O aparecimento da dengue, a reintrodução do *Aedes aegypti*, a introdução do *A. albopictus*, à explosão da malária, a expansão de leishmaniose, a urbanização desta última e da esquistossomose, no país, respondem ao mesmo conceito elaborado por Sawyer. Estas doenças são o resultado do desenvolvimento desigual.

[...]

A migração intensa e contínua, direcionada para áreas pioneiras, tem causado problemas de saúde coletiva da maior gravidade como é o caso de explosão epidêmica da malária na Amazônia, surtos de leishmaniose, do aumento da prevalência da hanseníase em várias regiões do País. Estas doenças ressurgentes, mencionadas anteriormente, doenças do passado, continuam presentes em nossa realidade. Continuamos a viver um tempo social defasado (BARBOSA, 1987, p. 42-43)

Foto 21 A e B: Depósito a céu aberto de material destinado a venda para reciclagem ou ferro velho na Rua 38 no setor Nova Araguaína em Araguaína/TO



Fonte: Arquivo Pessoal. SILVA, M. C. 27/10/2012

As fotografias 21 A e B, demonstram a falta de conscientização por parte do proprietário e a falta de fiscalização dos órgãos sanitários da cidade. Existem latas, garrafas, sacos plásticos, madeiras, pés de árvores, carro e geladeiras abandonados, em estado dentre outros matérias. Na propriedade também pôde ser verificada a presença de uma residência construída de madeira. Mediante as observações por alguns minutos, existem pessoas trazendo “ferro velho” constantemente para esse local, ou seja, caracteriza um comércio sem as menores condições de higiene.

Imagem 4 - Processo de urbanização do setor Nova Araguaína em 30/08/2011



Fonte: Google imagens (Google Earth). Acesso: 11/04/2012

Na Tese de Doutorado em Geografia intitulada “*Fauna flebotômica, condições sócio-ambientais e a transmissão da leishmaniose visceral em Uberlândia-*

MG, Brasil, apresentada ao programa de pós graduação em Geografia do Insituto de Geografia da (UFU), Paula (2010) afirma que:

Na área de estudo, a proximidade dos abrigos de animais domésticos do domicílio, o acúmulo de matéria orgânica (folhas e frutos caídos, resíduos agrícolas, fezes de animais domésticos e restos de alimentos a eles oferecidos), a umidade do solo provocada pelo descarte de águas de uso doméstico e pelo sombreado das árvores, [...] podem ter favorecido a formação de criação de flebotomíneos no peridomicílio (PAULA, 2010, Pg. 76-7).

No caso de Araguaína/TO essas características favoráveis a proliferação da fauna flebotomínia também foram verificadas em Uberlândia/MG. Na cidade de Araguaína, em locais em estado de completo abandono como pode ser observado na foto 22, há predominância por vários meses do ano uma alta concentração de matéria orgânica com a queda de folhas e frutos além da presença de animais silvestres de pequeno porte e insetos. É frequente a presença de animais domesticados como vacas e cavalos que se alimentam da vegetação presente e repousam embaixo das frutíferas de grande porte como (neste caso a *Mangifera indica* da família: Anacardiáceas mais conhecida como mangueira) que proporciona ampla área com sombra.

Foto 22: Lote em completo estado de abandono com equino pastando, frutífera (pé de manga) alto teor de matéria orgânica no setor Nova Araguaína em Araguaína/TO



Fonte: Arquivo Pessoal SILVA, M. C. 05/04/2012

Diversas situações que foram comprovadas nas atividades de campo certamente favorecem a expansão da LV no setor Nova Araguaína. Estas podem ser observadas nas fotografias (22 e 23).

Dentre as recomendações de combate e controle da LV, como mencionado anteriormente, é a borrifação em locais que possibilitem abrigar o mosquito transmissor. Contudo, a falta de reboco dos milhares de residências da cidade, uma vez que se encontra em áreas propícias ao desenvolvimento de determinadas epidemias como o calazar, as residências que apresentam péssimas condições de moradia acabam favorecendo a permanência de insetos, moscas, baratas, roedores, escorpiões e os mosquitos em seu interior e áreas circunvizinhas. Essa má condição de vida verificado em diversas localidades na área estudada certamente elevam as possibilidades para a manutenção do quadro epidêmico da LV. As dificuldades de deslocamento por parte da população seja a pé, bicicleta, moto ou veículo torna bastante evidente a situação de completo abandono no setor. Na fotografia 23 é possível observar várias residências sem reboco.

Na obra intitulada *Olhares Geográficos Sobre a Saúde* (20120) de Helena Nogueira e Paula Cristina Remoaldo que fazem uma discussão sobre a situação da saúde em Portugal ao tratar das mudanças no padrão epidemiológico e estabelecer relação entre saúde e urbanização afirmam que:

A melhor saúde dos habitantes em áreas urbanas, comparativamente aos seus congêneres rurais, é de certo modo consensual. McDade e Adair (2001) sugerem que as diferenças podem ser explicadas por diferenças no rendimento (maior para os cidadãos), o que possibilita uma alimentação mais adequada e o pagamento de mais e melhores serviços, diferenças nos níveis de educação e informação e ainda por diferentes acessos a serviços de

saúde diversificado e de qualidade. Galea e outros (2005) sublinham também a relação entre a maior acessibilidade da população urbana aos serviços sociais, em geral, e de saúde, em particular, e os seus melhores resultados em saúde.

Todavia, se é verdade que viver em áreas urbanas tem consequências ao nível das oportunidades e formas de vida, também é verdade que as cidades expõem os seus habitantes a um conjunto de riscos para a saúde (NOGUEIRA e REMOALDO, 2010, p. 130/1).

Foto 23: Predominância de erosão e capim na Rua 19 com lotes encobertos de vegetação no setor Nova Araguaína em Araguaína/TO



Fonte: Arquivo pessoal. SILVA, M. C. 05/04/2012

Além dos cães, as aves domésticas também servem de hospedeiro para o flebotomíneo e a proliferação da LV. Essa prática costumeira por parte da população é bastante observada em vários setores de Araguaína. Apesar da legislação municipal de combate ao calazar proibir a criação dessas aves no perímetro urbano, o que foi verificado e constatado é a insuficiência do sistema de vigilância no combate e controle.

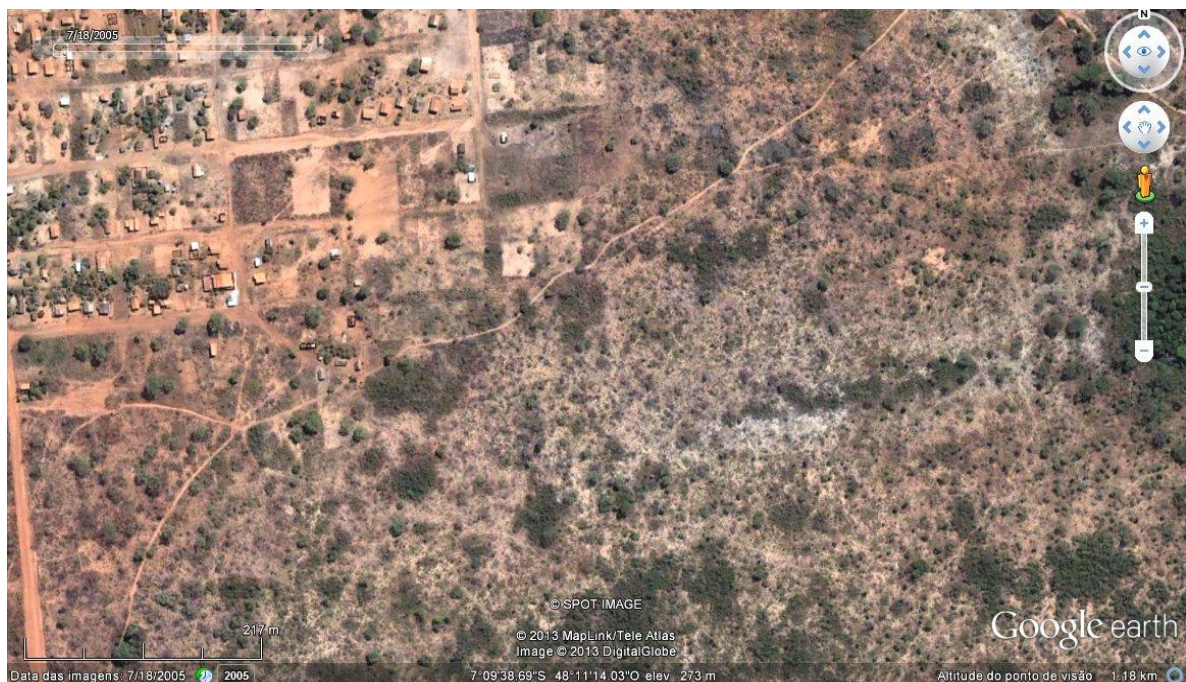
A fiscalização não conseguiu atingir as metas propostas até o presente que seria a redução ou erradicação da LV na cidade.

## **5.6 Calazar no Setor Universitário**

Com um dos maiores números de casos registrados de LV em Araguaína, o setor Universitário apresenta várias características ambientais favoráveis á proliferação do mosquito transmissor da LV. Dentre os fatores podem ser citados o rápido processo de ocupação e expansão, aliados a falta de saneamento básico e manejo ambiental adequado no setor. As imagens XXX mostram claramente a intensificação com que o setor foi se expandindo, assim como, a precariedade da falta de infraestrutura urbana.

A maioria das ruas do setor não possui pavimentação asfáltica, limpeza das vias públicas, há predominância de acúmulo de mato e lixo em praticamente todas as ruas e, também, nos lotes abandonados.

Imagem 5 - vista parcial do setor universitário demonstrando o início do processo de ocupação em 18/07/2005



Fonte: Google imagens (Google Earth). Acesso: 16/02/2012

As condições de moradia por parte da população são as piores possíveis uma vez que a quantidade de residências construídas de tábuas, casas de alvenarias sem reboco e pintura se fazem presentes em sua maioria. Isso indica um baixo poder aquisitivo por parte da população, que poderia melhorar a qualidade de saúde e da saúde do ambiente no torno das moradias.

Imagem 6 - vista parcial do setor universitário demonstrando o estágio do processo de ocupação e expansão em 30/08/2011



Fonte: Google imagens (Google Earth). Acesso: 16/02/2012

Em estudo realizado sobre os aspectos epidemiológicos da LV em Rondonópolis-MT, ao tratar das questões de saneamento ambiental, (DUARTE, 2010) relata:

O saneamento ambiental também é uma importante medida dirigida ao controle do vetor. O manejo ambiental, por meio de limpeza urbana e dos quintais, eliminando resíduos sólidos orgânicos, tem o poder de modificar as condições do meio que propiciam o estabelecimento de criadouros (DUARTE, 2010 p.30)

No setor, são facilmente encontrados vários animais como cavalos, galinhas e cães circundando as vias públicas e os quintais que contribuem para manter o ciclo do vetor hospedeiro transmissor. Porém, vale ressaltar que os determinantes sociais acabam por ter papel decisivo no processo de expansão da LV em Araguaína e particularmente nos setores com maiores registros de casos em 2011.

Nesse sentido, LIMA; GUIMARÃES, (2007, p. 66) afirmam que *“mesmo que as relações ecológicas entre o patógeno, o hospedeiro e o vetor sejam um evento natural, os eventos naturais ocorrem em lugares cada vez mais produzidos socialmente. As determinações sociais da doença ficam cada vez mais evidentes”*.

Foto 24 A e B - Residências construídas com tábuas, com alvenarias com e sem reboco em meio a vegetação natural e galinhas em vias públicas na Rua Rita Monteiro no setor universitário em Araguaína-TO



Fonte: SILVA, 16/02/2013

Ainda Lima e Guimarães, op.cit.,

as doenças infecciosas e parasitárias que teriam um determinante natural no princípio do século XX passaram a ser cada vez mais

determinadas socialmente. A malária, **leishmaniose** – grifos nossos - e Chagas são exemplos disto, já que seus fatores biológicos e ambientais se associam cada vez mais a conteúdos técnicocientíficos e informacionais, deixando lugar para o condicionante principal: a pobreza (LIMA; GUIMARÃES, 2007, p.64).

As condições de moradia da população no setor são as mais precárias imagináveis. Em certas ocasiões, os barracos dividem espaço com as casas de alvenaria no mesmo lote. Vejamos as fotografias 25 A e B.

Foto 25 A e B - Residências construídas de tábuas com telhas *brasil* e construção de casas em alvenaria sem reboco, na Av. Universitário no setor universitário em Araguaína-TO



Fonte: SILVA, 16/02/2013

Em alguns lugares os banheiros são construídos á céu aberto, de tábuas e lonas plásticas e sem cobertura, o que facilita a propagação de mau cheiro e doenças diversas. O odor com a incidência de raios solares se torna insuportável. Além do mais, animais

domésticos circulam nas vias públicas e proximidades dos dejetos conforme pode ser verificado nas fotografias 26 A e B.

Estas características favoráveis ao aumento dos casos de lv foram descritos por Gontijo e Melo (2004) quando retrataram que a urbanização de enfermidades como a leishmaniose visceral decorre das condições precárias de vida existentes nas periferias das cidades e dificuldades de controle da doença onde ha problemas de desnutrição, moradia e saneamento.

Foto 26 A e B - Em destaque, “banheiro” construído com lona e madeira no fundo do quintal, com presença de cão nas proximidades da Rua Voltaire no setor universitário em Araguaína-TO



Fonte: SILVA, 16/02/2013

## **5.7 Calazar no Residencial Camargo que registrou o maior índice em 2011**

No residencial Camargo, apesar da presença de poucas residências em uma vasta área loteada, foi registrado 01 (um) caso de LV no ano de 2011. A partir das observações in lócus, verificou-se que até a presente data havia sido concluída **apenas 9 residências com indícios de pessoas habitando não totalizando aproximadamente**

**30 pessoas o que pode ser afirmado que ali se tem o maior índice de calazar local uma vez que de acordo com o MS é considerado dentro da normalidade 1/100.000 (um caso para cem mil pessoas) grifos nosso -. A localidade apresenta características favoráveis a proliferação do mosquito palha transmissor da LV. As ruas não possuem pavimentação asfáltica com vegetação nativa predominante (foto 27), árvores em processo de decomposição, acúmulo de matéria orgânica dentre outros fatores.**

Para Desjeux (2001) nas regiões mais pobres das cidades, o vetor torna-se abundante devido ao acúmulo da matéria orgânica peridomiciliar. É fato que os flebotomíneos se adaptam bem a abrigos úmidos e escuros, principalmente copas e ocos das arvores, espaço sob pedras ou folhas e terra próxima de raízes tabulares.

Foto 27: Vista parcial do loteamento residencial Camargo, com presença de vegetação típica do cerrado, sem asfalto, rede de esgoto, estágio inicial de ocupação em Araguaína/TO



Fonte: SILVA, M. C.: 05/04/2012

Os proprietários dos lotes adquiridos não realizam a campina assim como as áreas públicas destinadas a benefícios para população também permanecem sem os

devidos tratos culturais. Essa situação volta a se repetir em várias áreas onde foram instituídos novos loteamentos.

## **5.8 Os Agentes Comunitários de Endemias**

Segundo o Sr. João<sup>26</sup> que atua como ACE por mais de 12 anos afirmou que as principais dificuldades encontradas para a realização dos trabalhos é a *“falta de suporte da entidade, falta de planejamento, insumos e estratégias para divulgação junto da população, falta suporte do RH além do mais existe muito entrave político”*. Segundo o Sr. João a população *“tem conhecimento dos riscos de contrair calazar mais falta colocar em prática”*. Ao ser perguntado sobre quais as ações desenvolvidas pelos ACE o respondente relatou que as principais ações são: *“educação em saúde, eliminação de focos de acúmulo de água, utilização de produtos químicos, palestras em empresas e escolas”* e complementou dizendo os órgãos públicos falham no combate uma vez que *“falta continuidade nos programas de saúde pública, falta ação efetiva”*. Para o entrevistado, a população deveria *“evitar o acúmulo de lixo nas suas casas e em suas proximidades”*. Quanto ao programa de encoleiramento de cães impregnadas com inseticidas, que é um programa do Governo Federal através do Ministério da Saúde, afirmou que *“os critérios adotados foram a partir da divisão da cidade ao meio tendo como referência a Avenida Cônego João Lima”*.

Já para o Sr. Douglas<sup>27</sup>, com mais de 35 anos de profissão, ainda não conseguiu sua aposentadoria, com vasta experiência na função, esclareceu que já atuou por vários

---

<sup>26</sup> Entrevista realizada no dia 27/10/2011

<sup>27</sup> Entrevista realizada no dia 28/10/2011

anos em programas da FUNASA antigamente. Para o entrevistado as maiores dificuldades para a realização das suas atividades diz respeito a *“recusa e falta de compreensão por parte dos moradores, falta de condição de trabalho”*. Segundo o ACE *“falta até luvas para realização dos trabalhos. Estou com mais de 8 anos que não faço exames toxicológicos para saber se tem problemas de saúde por causa dos produtos que agente usa”*. Quanto as principais ações que desenvolve junto à população ele afirmou que: *“realizamos tratamento dos depósitos, orientamos os moradores, colhemos lavas para diagnóstico, aplicamos inseticidas e orientamos sobre educação em saúde”*. Mas, esclareceu que a situação poderia ser melhorada com a participação da população a partir de medidas simples como *“a limpeza dos lotes e quintais das residências, não acumular lixo, coleta de lixo, permitir as ações dos ACE e evitar sempre o acúmulo de matéria orgânica nas mediações das casas”*. Em relação ao programa do MS quanto ao encoleiramento de cães *“em Araguaína não vai atender os locais com maiores índices de casos por os setores foram sorteados e não por prioridades”*. Concluiu sua fala afirmando que *“ainda falta muito para Araguaína melhorar a situação da saúde”*.

A entrevistada Sra. Ana (nome fictício. Entrevista realizada no dia 29/10/2011) com menos de 01 ano de atuação na função esclareceu que dentre as principais dificuldades por ela encontrada *“é a quantidade de casas fechadas, os moradores nem sempre estão em casa”*, ela também percebe receio por parte dos moradores *“quanto a entrada dos agentes em suas casas as vezes em por existir muita sujeira e serem multados e em outras vezes por causa de roubo mesmo”*. A Dona Ana explicou que *“os moradores tem consciência quanto aos riscos de contrair a Dengue mais do calazar vários não tem”*. Segundo a entrevistada as principais orientações repassadas para os moradores são: *“não deixar água parada, restos orgânicos, frutas podres a céu aberto,*

*madeira podre, folhas apodrecendo no quintal, fezes de animal*”. A entrevistada afirmou que *“é muito complicado, pois, muitos moradores acabam não fazendo sua parte”*. Para ela, a população deveria *“permitir a entrada dos agentes de endemias, tomar os cuidados das orientações e se conscientizar dos perigos que sofrem”*. Segundo a Sra. Ana, *“quando a situação fica muito complicada, com muito mato e entulho eu mesmo ligo para a secretaria de Obras, serviços urbanos e secretaria de iluminação (SUPAR) para providenciar um caminhão para retirar o material”*. Ainda para a entrevistada a população deve fazer a parte dela, pois, tem papel fundamental para melhorar a higiene de casa e das ruas. Porém, alertou para a demanda de imóveis que cada agente tem que fiscalizar por mês. De acordo com as informações prestadas, *“são 500 imóveis por agente e as vezes tem que cobrir área de outros agentes são deslocados para realizar trabalhos em outros lugares pois tem muita área descoberta na cidade”*. Além disso, alertou para o simples fato do setor de sua atuação *“não existir nem agente de saúde o que complica mais a situação”*. Quanto ao encoleiramento de cães com inseticidas usados como repelente no combate do mosquito, pulgas e carrapatos, a mesma relatou *“que foi por áreas de prioridades com os maiores números de casos”*. Mas, ao ser questionado se o setor o qual ela estava atuando iria receber as coleiras ela foi enfática em afirmar *“que os cães não irão receber as coleiras”* de imediato expliquei que a este setor se encontra com os maiores números de casos registrados no município.

É possível afirmar diante dos resultados das entrevistas que em relação ao encoleiramento dos cães não está claro qual foi o critério estabelecido para os próprios ACE uma vez que vários setores da cidade que apresentam alto índice e maiores registros de LV não foram contemplados com o encoleiramento de cães com inseticidas

Já a Sra. Paula<sup>28</sup>, com 1 ano de atuação como ACE esclareceu que suas principais dificuldades reside “*na falta de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) como a falta de luvas para aplicação de lavicidas, as casas fechadas e a quantidade de imóveis para visitar. Nesse mês mesmo além das mais de 460 vou cobrir uns 115 imóveis a mais em 30 dias*” por exemplo. Para a entrevistada o alto índice de calazar poderia ser minimizado com a participação da população realizando a “*limpeza dos quintais, pois só ontem encontrei 7 focos numa casa só, a população precisa trabalhar em conjunto com os agentes*”. Para ela, o critério para o encoleiramento dos cães será realizada “*nos setores mais críticos*”. Esse setor, apesar de também ser um dos mais incidentes não receberá encoleiramento dos cães.

Apesar da importância dos trabalhos realizados pelos agentes de saúde e de combate a endemias, percebe-se uma desvalorização da remuneração recebida em relação ao piso salarial estipulado em nível federal. Também se faz necessário maiores investimentos em cursos regulares para capacitação e disponibilização de EPI's para assegurar a saúde destes profissionais uma vez que os mesmos lidam com produtos que podem afetar a saúde e a sua própria exposição aos vetores transmissores de doenças como Calazar e Dengue por exemplo.

No entanto, mesmo que haja melhorias salariais e nas condições de trabalho dos agentes, é indispensável e urgente medidas de intervenção que tragam benefícios junto aos determinantes sociais da saúde, com vistas à promoção da saúde da população e, com isso, possibilitar o controle da LV em Araguaína.

---

<sup>28</sup> Entrevista realizada no dia 29/10/2011

## **Considerações Finais**

A LV apresenta-se como uma doença de evolução rápida, acometendo geralmente crianças e pessoas da terceira idade. Possivelmente exista uma relação com a situação nutricional e o sistema imunológico dos infectados. Em Araguaína apesar da maior predominância em crianças e idosos vários jovens e adultos já foram infectados, chegando até mesmo ao óbito, principalmente por não haver um diagnóstico em tempo hábil para o tratamento da doença.

Mesmo que os dados disponíveis demonstrem que a doença ocorre majoritariamente em áreas urbanas, o conhecimento acumulado não permite afirmar que há suficiente particularidade na transmissão urbana, em contraposição àquela que ocorre nos tradicionais nichos rurais. O que parece existir é uma heterogeneidade nos cenários de transmissão em meio urbano, cada um deles com nuances mais ou menos distintas, mostrando maior ou menor similaridade em relação ao padrão epidemiológico rural.

A compreensão de um problema relativamente recente e complexo, como é a introdução, disseminação e manutenção da leishmaniose visceral em meio urbano, necessita de abordagens analíticas que considerem a estrutura intrincada das variáveis envolvidas, além de métodos mais elaborados para captação da dinâmica das transformações demográficas e ambientais em curso nas áreas de transmissão e configuração epidêmica.

Os casos de LV que não são diagnosticados e tratados imediatamente podem levar os pacientes ao óbito. Muitas pessoas morrem em várias partes do mundo, assim como no Brasil. Especificamente na região Norte, o estado do Tocantins tem apresentado aumento considerável de casos inclusive com surgimento em novos

municípios. Em Araguaína a situação epidêmica tem se acentuado ano após anos com o aumento do número de casos e de mortes registradas.

As ações pontuais ocorridas em setores com elevados registros de LV não tem surtido os efeitos esperados. Estratégias de prevenção a partir dos meios de comunicação como TV, rádio e outdoor não são suficientes para controlar essa doença em Araguaína.

O atual modelo de vigilância em saúde por várias razões não tem conseguido resolver a situação. É necessário que haja um processo contínuo de investimentos na capacitação de profissionais da saúde que não são apenas os médicos, mas, sobretudo os gerentes da vigilância epidemiológica, do Centro de Controle de Zoonoses, os agentes de saúde e os demais profissionais da atenção primária.

É necessário que os gestores públicos se aproximem o mais rápido possível da população com ações voltadas à melhoria das condições de vida, destinando recursos para a pavimentação asfáltica, construção e manutenção de áreas de lazer, saneamento básico, ação social, envolvendo a população como sujeito e não como objeto das ações, atividades e políticas públicas.

É necessário discutir e implantar novas políticas de habitação e rediscutir o plano diretor da cidade para evitar a expansão do perímetro urbano, uma vez que existem inúmeras áreas desocupadas tanto no centro como em diversos bairros. A prefeitura deveria implantar a cobrança do imposto progressivo com vistas a possibilitar a ocupação dos espaços vazios cobertos por mato e lixo.

O modelo atual de crescimento desordenado, a abertura de vários loteamentos sem a devida infraestrutura adequada para atender as necessidades mínimas da população e o rápido avanço da ocupação urbana sobre áreas de vegetação natural acentua em muito o número de casos de LV, uma vez que existe a interferência direta

no habitat dos animais silvestres alterando o ciclo da própria natureza. O lixo espalhado, abandonado em erosões, em lotes particulares e áreas públicas também contribuem para criar condições propícias à transmissão da LV.

A tomada de decisão por parte do Ministério da Saúde em distribuir coleiras com inseticida para serem utilizadas em cães é uma medida acertada, mas como medida isolada não terá efeito, uma vez que a população mantém seus hábitos de criação de galinhas e outros animais domésticos que favorecem a permanência do vetor em circulação em meio urbano. Será preciso investir mais nos programas de vigilância, prevenção e promoção da saúde.

Destarte, além de ser cultural por parte de muitas pessoas, a criação de alguns animais em seu quintal ou imediações das residências também perpassam por questões socioeconômicas como é no caso da criação de galinhas que serve de fonte de renda ou alimentar e o cavalo como meio de transporte próprio, apego ou como meio de obtenção da renda para o sustento.

Ainda assim, deve-se repensar a distribuição dessas coleiras que em Araguaína foi feita por sorteio, indicando uma total falta de critério, uma vez que os setores com maior número de infectados e casos humanos de LV não foram levados em conta.

O modo de vida e os hábitos desenvolvidos pela população em Araguaína são fatores determinantes e condicionantes para a expansão da LV como pôde ser verificado ao longo das discussões no presente trabalho. Mas, não adianta acusar a população, que não tem culpa porque o modo de vida é produto da cultura e é informado pelo contexto territorial do lugar e pelo processo histórico. O que é necessário para mudar hábitos e comportamento são programas de promoção da saúde, com empoderamento dos sujeitos e grupos sociais. Destarte, a promoção da saúde vai além da prevenção e educação para a saúde.

Vários fatores contribuem para o alastramento da epidemia predominante por vários anos em Araguaína. A transição epidemiológica que se vem enfrentando atualmente, com tripla carga de doença, tem dificultado em muito o sistema de atenção à saúde que não tem financiamento suficiente para atender as doenças infecciosas e parasitárias, doenças não transmissíveis (crônicas e degenerativas) e ainda os agravos de causas externas (acidentes e violência). Soma-se a isso o fato de que o Sistema de Atenção à Saúde nos municípios, diferentemente do que preconiza o SUS, é fragmentado, voltado principalmente para o atendimento de condições agudas, por meio de pronto atendimento ambulatorial e hospitalar, dando menor prioridade para as ações da atenção primária, com prevenção e promoção da saúde.

A implantação de um sistema intersetorial e integralizado (sistema em rede), com protagonismo da atenção primária pode atenuar as adversidades enfrentadas atualmente pelo sistema de saúde. Vale ressaltar que o primeiro elemento de uma rede de atenção à saúde, e sua razão de ser, é a população colocada sob sua responsabilidade sanitária e econômica e vivendo em territórios sanitários bem definidos.

A atenção básica à saúde que pode ser resolutive para 80% dos problemas de saúde da população deve ter papel preponderante e ser a porta de entrada de um sistema de saúde em redes que buscam a integralidade do cuidado, com diferentes densidades tecnológicas, com integração entre clínica e saúde pública, atenção individual e ações coletivas de prevenção e promoção da saúde.

## REFERENCIAS

ALENCAR J. E. **Leishmaniose visceral no Brasil**. Rev. Med. Universidade Federal do Ceará. 1977; 17 (18) 129-48p

ALENCAR, J. E.; DIETZE, R. Leishmaniose visceral (Calazar). In: VERONESI, R. **Doenças infecciosas e parasitárias**. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. p. 706-17.

ALTAMIRANO-ENCISO, A. J.; MARZOCHI, M. C. A.; MOREIRA, J. S.; SCHUBACH, A. O.; MARZOCHI, K. B. F.: **Sobre a origem e dispersão das leishmanioses cutânea e mucosa com base em fontes históricas pré e pós-colombianas**. História, Ciências, Saúde. Manguinhos, vol. 10(3): 853-82, set.-dez. 2003.

ARIAS, J. R.; MONTEIRO, P. S.; ZICKER, F. The reemergence of visceral leishmaniasis in Brazil. **Emerging Infectious Diseases**, Atlanta GA, v. 2, n. 2, p. 145-146, Apr./June 1996.

ARRUDA, M. M. Leishmanioses. **Secretaria de Vigilância em Saúde**, Brasília, 2008.

ASHFORD, R. W.; BATES, P. A. Leishmaniasis in the Old World. In: Topley & Wilson's Microbiology and Microbial Infections. **Parasitology**, London, v. 5, p. 241-266, 1998.

BADARÓ, R.; DUARTE, M. I. S. Leishmaniose Visceral (Calazar). In: VERONESE, R.; FOCACCI, R. **Tratado de Infectologia**. São Paulo: Atheneu, 1996, v. 2, p.1234-1259.

BADARÓ, R; DUARTE, M. I. S. Leishmaniose Visceral (Calazar). In: VERONESI, R; FOCACCIA, R. (Ed.) **Tratado de Infectologia**. 3 ed. rev. São Paulo: Atheneu, 2005. v. 2. p. 1561-1590.

BARATA, R. A.; FRANÇA-SILVA, J. C.; MAYRINK, W. et al. **Aspectos da ecologia e do comportamento de flebotomíneos em área endêmica de leishmaniose visceral, Minas Gerais**. Rev. Soc. Bras. Med. Trop, v.38, 2005, p.25-31.

BARBOSA, F. S. Política de investigação em saúde no Brasil. I Reunião Ordinária. In: Vila Nova, Sebastião (Org.). **ANAIS**. Seminário de Tropicologia: Trópico e Pesquisa Científica (1987). Tomo 21. Recife: FUNDAJ, Editora Massangana, 1995. Pg. 37-58

BATISTA FILHO. Malaquias. A situação das crianças em Regiões Tropicais: aspectos de Saúde e Nutrição. III Reunião Ordinária. In: CUNHA. L, C.; VILA NOVA, Sebastião (Org.). **ANAIS**. Seminário de Tropicologia: Trópico e Qualidade de vida (1986). Tomo 23. Recife: FUNDAJ, Editora Massangana, 1999. pg. 63-246.

BOLETIM ELETRÔNICO EPIDEMIOLÓGICO. Brasília: **Ministério da Saúde**, n. 2, 2010, 24p.

BORGES, M. R. M. M. **Leishmaniose Visceral: uma endemia em expansão no Brasil e emergente no estado do Tocantins**. (Dissertação). Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública. Universidade Federal de Goiás. 2004. 80p.

BOVOLATO, Luis Eduardo. **Uso e gestão de águas subterrâneas em Araguaína/TO**. Tese (Doutorado em Geografia) UNESP – Presidente Prudente:[s.n.], 2007 139f.:il.

BRASIL. **Leishmaniose visceral**. Ministério da Saúde. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id\\_area=1561](http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area.cfm?id_area=1561)>. Acesso em 12 Nov. 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Eletrônico Epidemiológico**. Brasília: FUNASA. Brasília: Ministério da Saúde, n. 2, 2010, 24p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana**, Secretaria de Vigilância em Saúde. – 2. ed. Atual. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde PDF, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral Secretaria de Vigilância em Saúde**. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006. 120p.

BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2004. 120 p.

BUSS, P. M.; PELLEGRINI FILHO, A. A saúde e os determinantes sociais. **PHYSIS: Rev. Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 17(1): 77-93, 2007.

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_pdf&pid=S0103-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0103-73312007000100006&lng=en&nrm=iso&tlng=pt)

[73312007000100006&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0103-73312007000100006&lng=en&nrm=iso&tlng=pt). Acesso: 16/02/2013

CAMARGO, A. B.M. Mortalidade por causas externas no estado de São Paulo e suas regiões, Tese de doutoramento. Faculdade de Saúde Pública (FSP/USP), 2002. 227p. il

CAMARGO, E. P. **Doenças tropicais**. Estudos Avançados. v. 22 n. 64. São Paulo, dezembro. 2008.

CARLOS, Ana Fai alessandri. **O lugar no/do mundo**. São Paulo: FFLCH, 2007, 85p.

CAVALHEIRO, J. R.; **Epidemias em escala mundial e no Brasil**. Estudos Avançados 22 (64), 7-17 2008.

CIMERMAN, SERGIO; CIMERMAN, BENJAMIM. **Medicina tropical**. São Paulo: editora Atheneu, 2003.

COUTINHO, M. T. *et al.* Participation of *Rhipicephalus sanguineus* (Acari: Ixodidae) in the epidemiology of canine visceral leishmaniasis. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v. 128, n. 1/2, p.149-155, Mar. 2005.

DANTAS TORRES, Felipe. **Epidemiologia da Leishmaniose Visceral no Município de Paulista, Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil**. (Dissertação) Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Centro de Pesquisas AGGEU Magalhães. 2006, 96p

DANTAS-TORRES, F. Do any insects other than phlebotomine sandflies (Diptera: Psychodidae) transmit *Leishmania infantum* (Kinetoplastida: Trypanosomatidae) from

dog to dog? **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v. 136, n. 3/4, p. 379-380, Mar. 2006a.

DANTAS-TORRES, F. Presence of *Leishmania* amastigotes in peritoneal fluid of a dog with leishmaniasis from Alagoas, Northeast Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 48, n. 4, p. 219-221, July/Aug. 2006b.

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, supl., p. 411-412, mar. 2005b.

DEANE L. M; DEANE M. P. **Visceral leishmaniasis in Brazil. Geographical distribution and transmission.** Revista do Instituto de Medicina Tropical 4: 149-212, 1962.

DEANE, L. M. **Leishmaniose visceral no Brasil: estudos sobre reservatórios e transmissores realizados no Estado do Ceará.** Tese Doutorado - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo-SP, Brasil, 1956, 162p.

Desjeux P. **Leishmaniasis:** current situation and new perspectives. *Comparative Immunology Microbiology & Infectious Disease* 27: 305-318, 2004.

DESJEUX, P. The increase in risk factors for leishmaniasis worldwide. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, London, v. 95, n. 3, p. 239-243, May/June 2001.

DESJEUX, P. The increase in risk factors for leishmaniasis worldwide. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, London, v. 95, n. 3, p. 239-243, May/June 2001. Disponível em: <[http://www.zoonoses.org.br/absoluto/midia/imagens/zoonoses/arquivos\\_1258562831/6365\\_crmv-pr\\_manual-zoonoses\\_leishmanioses.pdf](http://www.zoonoses.org.br/absoluto/midia/imagens/zoonoses/arquivos_1258562831/6365_crmv-pr_manual-zoonoses_leishmanioses.pdf)>. Acesso em: 21 setembro. 2011.

DUARTE, J. L. S. **Aspectos epidemiológicos da Leishmanose visceral no Município de Rondonópolis, Mato Grosso, 2003 - 2008**. (Dissertação). Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo. São Paulo, 2010. 116p.

DUJARDIN, J.C. **Risk factors in the spread of leishmaniases: towards integrated monitoring?** Trends in Parasitology, Oxford, v. 22, n. 1, p. 4-6, 2006.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília: Produção de Informação. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 412p.

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). **Geneva: Organização Mundial da Saúde**, 2004.

GENARO, O. Leishmaniose Visceral Americana. In: NEVES, D. P. **Parasitologia Humana**. São Paulo: Atheneu, 2005. cap. 10, p. 67-83.

GLÓRIA, M. R. B. **Leishmaniose Visceral: Situação Epidemiológica e Distribuição Espacial, Município de Palmas, Tocantins**. (Dissertação-Mestrado Profissional em Vigilância em Saúde). Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ). Escola Nacional de Saúde Pública. 2006. 98p.

GONTIJO, C. M. F., MELO, M. N. **Leishmaniose Visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas.** Revista Brasileira de Epidemiologia. 2004 Vol. 07, n 3, 2004. 12- 338-49p.

GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS. **Atlas do Tocantins: Subsídios ao planejamento da gestão territorial.** Secretaria do planejamento e do meio ambiente, Diretoria de zoneamento ecológico-econômico – DZE. 4º ed. ver. atu Palmas: Seplan, 2005. 58p.

GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS. Secretaria de Estado da Saúde. **Informe entomo-epidemiológico das leishmanioses.** 38ª a 43ª semana epidemiológica de 2011.

Hotez PJ, Molyneux DH, Fenwick A, Kumaresan J, Sachs SE, Sachs JD, Savioli L. **Control of neglected tropical diseases.** The New England Journal of Medicine 357:1018-1027, 2007.

IBGE. (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Sinopse do Censo Demográfico.** 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php>. Acesso em: Junho 2011.

JUNIOR, J. B. R.; NOGUEIRA, R. P. **As condições de Saúde no Brasil:** Caminho da Saúde Pública no Brasil. Pdf. 117p.

LAINSON, R.; RANGEL, E. F. **Ecologia das Leishmanioses:** Lutzomyia longipalpis e a Ecoepidemiologia da Leishmaniose Visceral Americana (LVA) no Brasil. In: RANGEL, E. F.; LAINSON, R. Flebotomíneos do Brasil. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2003, p. 311-336.

LAINSON, R.; RANGEL, E.F. **Lutzomyia longipalpis and the eco-epidemiology of American visceral leishmaniasis, with particular reference to Brazil: a review.** Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, v. 100, n. 8, p. 811-827, 2005.

LAINSON, R.; SHAW, J. J. Evolution, classification and geographical distribution. In: PETERS, W.; KILLICK-KENDRICK, R. (Ed.) **The leishmaniasis in Biology and Medicine**, London: Academic Press, 1987, v. 1, p. 1-120.

LAINSON, R.; SHAW, J. J. **New World Leishmaniasis:** The neotropical leishmania species. In: Cox Feg, Kreier JP, Wakelin D. Topley & Wilson's Microbiology and Microbial Infections. Parasitology, London, v. 5, p. 241-266, 1998.

LEMOS, J. C. **Fauna flebotomínea na bacia do Rio araguari, antes, durante e após a construção da barragem da Usina Hidrelétrica Capim Branco I, uberlândia, minas gerais, Brasil.** Tese (Doutorado em Geografia) - Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia-MG, 2007. 2010p

LIMA, S. C.; GUIMARÃES, R. B. **Determinação Social no complexo tecnopatogênico informacional da Malária.** HYGEIA, Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde. 3(5):58 - 77, Dez/2007.

LUZ Z. M. P, PIMENTA DN, CABRAL ALLV, FIÚZA VO, RABELLO 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 34: 249-254, 2001.

MALAFIA, Guilherme. **Importance of encouragement of studies on effects of protein-energy malnutrition on vaccination against visceral leishmaniasis.** *Saúde amb rev.* 2009b; 4:47-53.

MALAFIA, Guilherme. **Leishmaniose visceral e desnutrição:** uma relação ainda muito negligenciada. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.* 43 (4): 478-479, jul-ago, 2010.

MALAFIA, Guilherme. **Protein-energy malnutrition as a risk factor for visceral leishmaniasis:** a review. *Parasit Immunol* 2009a; 31:587-596.

MARZOCHI M. C. A. A leishmaniose tegumentar no Brasil. *In: Grandes Endemias Brasileiras.* Editora Universidade de Brasília, Brasília, 1989.

MARZOCHI, M. C. A. **Leishmanioses no Brasil:** as leishmanioses tegumentares. *Jornal Brasileiro de Medicina*, Rio de Janeiro, v. 63, n. 5/6, p. 82-104, 1992.

MARZOCHI, M. C. A.; COUTINHO, S. G.; SOUZA, W. J. S. et al. Leishmaniose visceral – Calazar. **Jornal Brasileiro de Medicina**, v.41, n.5, p.69-70, 1981.

MEIHY, José C. S. B. História oral: reputação e espaço de conhecimento. *In:\_\_\_\_\_.* **Manual de história oral.** 5. ed. São Paulo: Loyola, 2005. 291 p. cap. 1, p. 14-57.

MIGONE, L. E. Un cas de Kalazar en Assuncion (Paraguay). **Bulletin de la Société de Pathologie Exotique**, v. 6, p.118-120, 1913.

MINAYO, MCS. **Violência Social sob a Perspectiva da Saúde Pública.** *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 10(suplemento 1): 07-18, 1994

MONKEN, M. Contexto, **Território e o Processo de Territorialização de Informações**: desenvolvendo estratégias pedagógicas para a educação profissional em vigilância em saúde. 2008;

MONKEN, M.; GONDIM, G. **Caderno de Atividades do Trabalho de Campo**. Série de materiais didáticos do Proformar. Rio de Janeiro; Fiocruz/EPSJV/ Proformar, 2004.

NEGRÃO, G. N; FERREIRA, M. E. C. **Considerações sobre a dispersa da Leishmaniose Tegumentar Americana nas Américas**. Revista Percurso – NEMO. Maringá. v. 1 n. 1, p. 85-103, 2009

NEVES, David. MELO, Alan; LINARDI, Pedro. VITOR, Ricardo. **Parasitologia Humana**. 11ª Ed. São Paulo. Atheneu, 2005.

NOGUEIRA, Helena; REMOALDO, Paula Cristina. **Olhares Geográficos sobre a Saúde**. – Edições Colibri. (Extra-coleção). 2010, 157 p.

OLIVEIRA, C. D. M. **A redação do contexto no ensino fundamental de Geografia**. Boletim Paulista de Geografia, 70: 23-34, 1992;

OLIVEIRA, G. M. G, **Caracterização epidemiológica e distribuição espaço temporal da Leishmaniose Visceral no Município de Três Lagoas, Estado de Mato Grosso do Sul, 2000 a 2009**. 2010 35 – 38 p. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. 2010

OMRAM, A. R. **The epidemiologic transition**: a theory of the epidemiology of population change. Bulletin of the World Health Organization 79 (2): 161-170. 2001.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Saúde nas Américas:** Washington, D.C.: OPAS, — 2v. (OPAS, Publicação Científica e Técnica No. 622). 2007.

OSORIO, E. J.; ROBLEDO, S. M., BASTIDA, J. kaloids with antiprotozoal activity. IN\_\_\_\_\_ **Alkaloids**. New York: Academic Press, 2008. Cap. 2 v.66, p. 113-179.

PAIM, J. S.; ALMEIDA FILHO, N. **A Crise da Saúde pública e a utopia da Saúde Coletiva**. Salvador: Casa da Qualidade, 2000;

PALMEIRA, M. S. A; PEREIRA, A. J. **O processo desordenado de urbanização da cidade de Araguaína-TO e seus impactos sócio-ambientais**. IN: MACHADO, C. A. & SIEBEN, A. Desenvolvimento Regional e Urbano (Orgs.) Kelps, Goiânia-GO, 2011. pg. 171

PARPATA, A. K. **Epidemiologia da Leishmaniose Visceral em Araguaína (TO) e o diagnóstico sorológico da doença**. Tese. Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares. São Paulo. 2010. 75p.

PAULA, M. B. C. **Fauna flebotomínica, condições sócio-ambientais e a transmissão da leishmaniose visceral em Uberlândia-MG, Brasil**. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal de Uberlândia. Instituto de Geografia. 2010, 165 f. il.

RIO GRANDE DO SUL, SECRETARIA DA SAÚDE. 2009, <http://www.saude.rs.gov.br/wsa/portal/index.jsp?menu=noticias&cod=36334>. Acesso em 04/12/2011.

ROSS, R. Note on the bodies recently described by Leishman and Donovan. **British Medical Journal**, London, v. 2, p. 1261-1262, Nov. 1903.

RODRIGUES, Arlete Moysés. **Moradia nas cidades brasileiras**. Revisão ROSA M. C. Cardoso; PEREIRA, C. M. V. 4 ed. São Paulo: Contexto, 1991. – (coleção Repensando a Geografia).

RUFINO AMARO, Renata. **A relação entre o desmatamento e a incidência de Leishmaniose no município de Mesquita, RJ**. I Simpósio de Estudos Urbanos: Desenvolvimento Regional e Dinâmica Ambiental. Paraná, Brasil. (2011) pg. 8.

SANTIAGO, C. **Araguaína: história e atualidade**. Araguaína: Prefeitura Municipal de Araguaína, 2000. 80p.

SCHRAMM, J. M. A., OLIVEIRA, A. F., LEITE, I. C., VALENTE, J. G., GADELHA, A. M. J., PORTELA, M. C., CAMPOS, M. R. **Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil**. Ciência & Saúde Coletiva, 9 (4): 8897-908. 2004

SENA, J. M.; ALVES, W. A.; GOMES, M. L. S. G.; ELKHOURY, N. S. M. **Leishmaniose: situação atual no Brasil**. 2010. [www.saude.gov.br/sinanweb](http://www.saude.gov.br/sinanweb). Acesso em 12/05/2011.

SHAW, J. J. et al. **Leishmaniasis in Brazil XXIII**. The identification of *Leishmania braziliensis braziliensis* in wild-caught sandflies, using monoclonal antibodies. American Journal of Tropical Medicine Hygiene, Baltimore, v. 81, n. 1, p. 69-72, 1987.

SHAW, J. J. **The leishmaniases** - survival and expansion in a changing world. A mini review. Memórias do Instituto Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, v. 102, n. 5, p. 541-547, ago. 2007.

SHERLOCK, I. A, MIRANDA, J. C; SADIGURSKY, M; GRIMALDI JUNIOR, G. **Natural infection of the opossum *Didelphis albiventris* (Marsupialia, Didelphidae) with *Leishmania donovani*, in Brazil.** Memórias do Instituto Oswaldo Cruz 79: 511, 1984.

SILVA, M. C.; LIMA, S. C. **Expansão da leishmaniose visceral no estado do Tocantins. Anais-CD.** I Simpósio Internacional sobre Território e Promoção da Saúde. Uberlândia-MG, Brasil. p 458 -466. 2012.

SILVA, José Borzacchiello da. **Quando os incomodados não se retiram:** uma análise dos movimentos sociais em Fortaleza. Multigraf Editora, 1992.

SILVEIRA, F. T. et al. **An outbreak of cutaneous leishmaniasis among soldiers in Belém, Pará State, Brazil, caused by *Leishmania (Viannia) lindenbergi* n. sp. A new leishmanial parasite of man in the Amazon Region.** Parasite, Paris, v. 9, p. 3-50, 2002.

SMARZARO, Dorian Chim. **A informação sobre mortes por causas externas:** estudo do preenchimento da causa básica de óbito em um serviço de medicina legal no Espírito Santo 2000-2002. **Dissertação** 2005.

STEINMANN P, KEISER J, BOS R, TANNER M, UTZINGER J. **Schistosomiasis and water resources development:** systematic review, meta-analysis, and estimates of people at risk. The Lancet Infectious Diseases 6:411-425, 2006.

SOUZA, Wanderley de,. **Doenças Negligenciadas.** Academia Brasileira de Ciências, Rio de Janeiro, 2010. (Ciência e tecnologia para o desenvolvimento nacional. Estudos estratégicos). 56 p. :il

TOBIAS, C. A. S. **Alterações laboratoriais e efeitos adversos no tratamento da leishmaniose visceral: hospital - Araguaína-TO.** (Dissertação) Universidade Católica de Goiânia, Universidade Estadual de Goiás, Centro Universitário de Anápolis, 2009, 74 f

VASCONCELOS FILHO, J. M; SOARES, B. R. **Os conflitos e as contradições na aquisição da moradia social nos enclaves de pobreza urbana no Brasil:** uma análise sobre a cidade de Araguaína-TO. Revista Geográfica de América Central, Número Especial EGAL, Año 2011. p 1-14.

VIEIRA, G. D. Política de investigação em saúde no Brasil. I Reunião Ordinária. In: Vila Nova, Sebastião (Org.). **ANAIS. Seminário de Tropicologia: Trópico e Pesquisa Científica** (1987). Tomo 21. Recife: FUNDAJ, Editora Massangana, 1995. Pg. 37-58

WERNECK, L. G. **Expansão geográfica da leishmaniose visceral no Brasil.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 26(4):644-645, abr, 2010.

World Health Organization (WHO). **Controlo of Neglected Tropical Diseases is Feasible.** (2011).

World Health Organization (WHO). **Program for the surveillance and control of leishmaniasis.** Geneva, World Health Organization, 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHOa). **TDR diseases/Diseases current portfolio** Available <<http://www.who.int/tdr/diseases/default.htm>> Acesso: 25/06/2011

YOUNG, D. G.; DUNCAN, M. A. **Guide to the identification and geographic distribution of Lutzomyia sand flies in Mexico, the West Indies, Central and South America** (Diptera: Psychodidae). Memoirs of the American Entomological Institute. v. 54, p. 1-881, 1994.

## ANEXO I



**ESTADO DO TOCANTINS**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAGUAÍNA**  
CGC 01.830.793/0001-39  
ADMINISTRAÇÃO – 2009/2012  
PROCURADORIA JURÍDICA

Lei n.º 2727

De 1º de Abril de 2011

**“INSTITUI, NO ÂMBITO DO MUNICÍPIO DE ARAGUAÍNA-TO, O PROGRAMA MUNICIPAL DE COMBATE E PREVENÇÃO À DENGUE E AO CALAZAR E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.”**

**O PREFEITO MUNICIPAL DE ARAGUAÍNA, ESTADO DO TOCANTINS**, no uso de suas atribuições legais, conferidas pela Lei Orgânica do Município, faço saber que a **CÂMARA MUNICIPAL DE ARAGUAÍNA, ESTADO DO TOCANTINS, APROVOU**, e eu **SANCIONO** a seguinte Lei:

**Art. 1º.** Fica instituído, no âmbito do Município de Araguaína-TO, o Programa Municipal de Combate e Prevenção à Dengue e Calazar, a ser coordenado pela Secretaria Municipal da Saúde.

**Art. 2º.** A Secretaria Municipal da Saúde manterá serviço permanente de esclarecimentos sobre as formas de prevenção à Dengue e ao Calazar, inclusive disponibilizando linhas telefônicas para essa finalidade.

**Art. 3º.** Aos munícipes e aos responsáveis pelos estabelecimentos públicos e privados em geral compete adotar as medidas necessárias à manutenção de suas propriedades, devendo mantê-las limpas, sem acúmulo de lixo, mato e materiais inservíveis, evitando condições que propiciem a instalação e a proliferação dos vetores causadores da Dengue e Calazar, sendo todos responsáveis para a tomada de providências, tais como:

I - conservar a limpeza dos quintais e terrenos baldios, com o recolhimento de lixo, de pneus, latas, plásticos e outros objetos ou recipientes, bem como inservíveis em geral, que possam acumular água;

II - manter plantas aquáticas em areia umedecida, manter pratos de vasos de plantas com areia impedindo o acúmulo de águas (emersas) nos mesmos;

III - tomar medidas para que os objetos, plantas ornamentais ou árvores que possam acumular água sejam tratados ou corrigidas suas fendas para evitar a proliferação de larvas;

IV - conservar as piscinas limpas e tratadas, bem como as calhas e os ralos limpos;

V - manter cobertos os carrinhos de mão e caixas de confecção de massa de construções civis de maneira a não acumular água que permita o desenvolvimento de larvas.



**ESTADO DO TOCANTINS**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAGUAÍNA**  
CGC 01.830.793/0001-39  
ADMINISTRAÇÃO – 2009/2012  
PROCURADORIA JURÍDICA

**Art. 4º.** Nas residências, nos estabelecimentos comerciais, em instituições públicas e privadas, bem como em terrenos, nos quais existam caixas d'água, ficam os responsáveis obrigados a mantê-las permanentemente tampadas, com vedação segura, impeditiva da proliferação de mosquitos.

**Art. 5º.** Todas as empresas de transportes, concessionária de veículos, máquinas agrícolas, pesadas ou não, reformadoras de pneus, borracharia, oficinas mecânicas, lanternagem e de bicicletas e ferros velhos, ficam obrigados a adotar medidas que visem a evitar a existência de criadouros dos vetores citados no artigo 3º desta lei, e além deles:

I - manter os pneus secos ou cobertos com lonas ou acondicionados em barracões devidamente vedados, encaminhando-os ao local adequado para reciclagem, caso haja;

II - manter secos e abrigados de chuva quaisquer recipientes, avulsos ou não, suscetíveis à acumulação de água;

III - atender às determinações emitidas pelos agentes da saúde pública.

**Art. 6º.** Ficam os responsáveis por cemitérios obrigados a rigorosa fiscalização em suas áreas, determinando a imediata retirada de quaisquer vasos ou recipientes que contenham ou retenham água em seu interior, permitindo o uso, apenas, daqueles que contenham terra e sejam devidamente perfurados, devendo tomar as providências que atendam aos preceitos desta lei, tais como:

I – manter, permanentemente, areia para uso em vasos de flores em todos os cemitérios;

II - manter placas com orientações sobre os cuidados a serem tomados para a prevenção da dengue, especialmente com proibição de se manterem vasos com água nos túmulos e jazigos.

**Art. 7º.** Ficam as imobiliárias e construtoras obrigadas a fornecer as chaves dos imóveis que não estejam locados para que os agentes da Vigilância Epidemiológica e Sanitária possam realizar inspeção de possíveis criadouros do mosquito *Aedes aegypti* e fornecer meios de contato com seus proprietários.

§ 1º. A inspeção só poderá ser efetuada com o acompanhamento do proprietário do imóvel ou de alguém indicado por ele, pela imobiliária ou pela construtora, conforme o caso.

§ 2º. A entrega das chaves só poderá ser efetuada para os agentes de Vigilância Epidemiológica e Sanitária mediante apresentação dos documentos pessoais e identificação funcional que comprovem vínculo com esses órgãos.



**ESTADO DO TOCANTINS  
PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAGUAÍNA**

CGC 01.830.793/0001-39

ADMINISTRAÇÃO – 2009/2012

PROCURADORIA JURÍDICA

§ 3º. A devolução das chaves à imobiliária ou à construtora deverá ser feita logo após a inspeção, não podendo ultrapassar o dia da entrega da chave.

**Art. 8º.** Ficam os responsáveis por obras de construção civil e por terrenos obrigados a adotar medidas tendentes à drenagem permanente de coleções líquidas, originadas ou não por chuvas, bem como à limpeza das áreas sob sua responsabilidade, providenciando o descarte de materiais inservíveis que possam acumular água, bem como manter cobertos os carrinhos de mão e caixas de confecção de massa de construção civil, de maneira a não acumular água que permita o desenvolvimento de larvas.

**Art. 9º.** Aos proprietários de lotes e terrenos baldios compete remover os entulhos e roçar o mato ali existente, sob pena de tal serviço ser feito pelo Poder Público Municipal e as despesas resultantes ser cobradas dos proprietários.

**Art. 10.** Os estabelecimentos que comercializem produtos armazenados em embalagens descartáveis ficam obrigados a instalar, nos próprios estabelecimentos, em local de fácil visualização e adequadamente sinalizado "containers" para recebimento das embalagens.

§1º. As embalagens descartáveis armazenadas deverão ser perfuradas e encaminhadas, pelos estabelecimentos comerciais, a entidades públicas ou privadas, cooperativas ou associações que recolham materiais recicláveis.

§ 2º. Os estabelecimentos referidos no "caput" deste artigo terão o prazo de 6 (seis) meses, a contar da data da publicação desta lei, para se adaptarem aos ditames desta lei.

§ 3º. Em caso de descumprimento do disposto neste artigo, os estabelecimentos comerciais ali mencionados estarão sujeitos:

- a) à notificação prévia para regularização, no prazo de 10 (dez) dias;
- b) não regularizada a situação no prazo assinalado, aplicar-se-á multa no valor de R\$ 500,00 (quinhentos reais), corrigida nos termos da legislação municipal pertinente;
- c) persistindo a infração no prazo de 30 (trinta) dias contados da autuação mencionada na alínea anterior, a multa será elevada ao dobro.

**Art. 11.** O Poder Executivo Municipal promoverá ações de polícia administrativa, visando a impedir hábitos e práticas que exponham a população ao risco de contrair doenças relacionadas ao "aedes aegypti".

**Art. 12.** Sem prejuízo das disposições contidas no art. 10, o município poderá incorrer nas seguintes infrações, considerando a quantidade de focos de vetores de



**ESTADO DO TOCANTINS**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAGUAÍNA**

CGC 01.830.793/0001-39

ADMINISTRAÇÃO – 2009/2012

PROCURADORIA JURÍDICA

Dengue e Calazar detectados em sua residência, propriedade ou estabelecimento comercial:

- I - leves, quando detectada a existência de 1 (um) a 2 (dois) focos de vetores;
- II - médias, de 3 (três) a 4 (quatro) focos;
- III - graves, de 5 (cinco) a 6 (seis) focos;
- IV - gravíssimas, de 7 (sete) ou mais focos.

**Art. 13.** As infrações previstas no artigo anterior estarão sujeitas, sem prejuízo das disposições contidas no art. 10, à imposição das seguintes multas:

- I - para as infrações leves: R\$ 180,00 (cento e oitenta reais);
- II - para as infrações médias: R\$ 360,00 (trezentos e sessenta reais);
- III - para as infrações graves: R\$ 545,00 (quinhentos e quarenta e cinco reais);
- IV - para as infrações gravíssimas: R\$ 720,00 (setecentos e vinte reais).

§ 1º. Previamente à aplicação das multas estabelecidas neste artigo, o infrator será notificado para regularizar a situação no prazo de 10 (dez) dias, findo o qual estará sujeito à imposição de tais penalidades.

§ 2º. Na reincidência, as multas serão cobradas em dobro.

§ 3º. O valor das multas será corrigido monetariamente, anualmente, conforme os índices oficiais vigentes.

**Art. 14.** As infrações à presente lei serão apuradas pelos Agentes da Vigilância Sanitária, Epidemiológica Municipal, e, em sendo necessário, pelos Fiscais de Postura mediante vistoria no local com notificação escrita ou auto de infração, cujas penalidades serão aplicadas, após o devido processo administrativo, em que seja garantido o amplo direito de defesa e o contraditório ao infrator, do qual poderão resultar, excetuado no caso das infrações dispostas nos arts. 10 e 12 da presente lei, nas seguintes sanções:

- I - advertência;
- II - multa no valor de R\$ 300,00 (trezentos reais), a ser recolhida aos cofres do Município no prazo de dez dias, cobrada em dobro em caso de reincidência;
- III - interdição do estabelecimento ou da obra, se for caso, até a solução do problema, que não poderá ultrapassar o prazo de trinta dias;
- IV - cassação do Alvará ou Licença de Funcionamento, quando for o caso, observados os procedimentos previstos na legislação vigente.

**PARÁGRAFO ÚNICO** - Para a apuração e aplicação das infrações a que se refere este artigo, a Administração poderá utilizar o processo administrativo



**ESTADO DO TOCANTINS**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE ARAGUAÍNA**

CGC 01.830.793/0001-39

ADMINISTRAÇÃO – 2009/2012

PROCURADORIA JURÍDICA

previsto na Lei Federal nº 6.437, de 20 de agosto de 1977, subsidiada no que couber pelas demais leis federais, estaduais e municipais pertinentes.

**Art. 15.** A competência para a fiscalização das disposições contidas nesta lei e para a aplicação das penalidades nela previstas ficará a cargo da Secretaria Municipal de Saúde, através da Vigilância Sanitária e Epidemiológica, na forma a ser disciplinada em decreto regulamentador.

**Art. 16.** A arrecadação proveniente das multas referidas no artigo 13 desta lei será destinada, integralmente, ao Fundo Municipal da Saúde.

**Art. 17 -** O Executivo regulamentará a presente lei no prazo de 60 (sessenta) dias.

**Art. 18 -** As despesas decorrentes da execução desta lei correrão por conta das dotações orçamentárias próprias, suplementadas se necessário.

**Art. 19 -** Esta lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

**GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE ARAGUAÍNA,**  
**ESTADO DO TOCANTINS,** ao 1º (primeiro) dia do mês de Abril de 2011.

**Félix Valuar de Sousa Barros**  
Prefeito Municipal

## APENDICES



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS  
INSTITUTO DE GEOGRAFIA (IG/UFU)  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NÍVEL DE DOUTORADO  
TÍTULO DA TESE: LEISHMANIOSE VISCERAL: UMA EPIDEMIA  
ANUNCIADA EM FUNÇÃO DOS MODOS E HÁBITOS DE VIDA DA  
POPULAÇÃO DE ARAGUAÍNA - TO**

### ENTREVISTA PARA AGENTES COMUNITÁRIOS DE ENDEMIAS (ACE)

- 1 Quanto tempo o Sr. (a) atua na função de ACE? \_\_\_\_\_
- 2 Quais as principais dificuldades encontradas para a realização do seu trabalho como ACE?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 3 Em sua opinião, o Sr.(a) acredita que a população tem conhecimento sobre os riscos de contrair Dengue e/ou Calazar?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 4 Quais são as ações desenvolvidas pelos ACE para reduzir os casos de Dengue e Calazar  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 5 Em seu entendimento, de que modo a população poderia contribuir para reduzir o alto índice de calazar e dengue em suas residências?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 6 Em sua opinião, o que está faltando para que sejam reduzidos ou eliminados os altos índices de Dengue e Calazar em Araguaína/TO?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 7 Com relação ao encoleiramento dos cães na cidade, quais foram os critérios estabelecidos para definição das localidades?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_