



## AS NOVAS ÁREAS DE RISCO DE INFECÇÃO POR LEISHMANIOSE VISCERAL EM ARAGUAÍNA-TO

Mayza Jardim Holanda ([mayzaholanda@hotmail.com](mailto:mayzaholanda@hotmail.com)) - Universidade Federal do Tocantins  
Marivaldo Cavalcante da Silva ([marivaldoareia@yahoo.com.br](mailto:marivaldoareia@yahoo.com.br)) – Universidade Federal do Tocantins

### Eixo 6: Riscos, Vulnerabilidades Ambientais e Geografia da Saúde

#### RESUMO

As leishmanioses são doenças infecto parasitárias consideradas como uma zoonose podendo infectar humanos por vetores, sendo causados por diferentes espécies de Leishmania. Esta doença se encontra presente em 4 continentes exceto a Oceania. Foi denominada doença predominantemente do meio Rural. No Brasil, se encontra em expansão em meio urbano, principalmente em áreas periféricas, e, está presente em todas as regiões do país. Vários municípios no Estado do Tocantins apresentam registros de LV com índices acima do permitido pelo Ministério da Saúde sendo, Araguaína, a cidade com maior número de casos registrados. Este estudo se encontra em fase inicial. Seu principal objetivo é identificar áreas consideradas de risco de infecção de Leishmaniose Visceral na cidade de Araguaína-TO em função da abertura de novos loteamentos, uma vez que, a cidade se encontra em estado de epidemia LV. O desenvolvimento do trabalho se dá a partir de revisão literária, registros fotográficos em trabalhos de campo e uso de imagens do Google Earth para melhor representar o surgimento e a expansão da cidade de modo desestruturado. Até o presente, foi constatado que o surgimento de vários novos loteamentos em Araguaína não apresentam condições satisfatórias de moradia uma vez que não está provida de infraestrutura urbana e, com isso, a grande quantidade de lixo e matéria orgânica, a proximidade das moradias que estão surgindo nos novos loteamentos onde são facilmente encontrados animais silvestres hospedeiros da LV, além de animais domésticos, cães e galinhas, por exemplo, podem contribuir para o alto risco de infecção da LV.

**Palavras- Chave:** Leishmaniose Visceral, Áreas de risco, Epidemia, Araguaína-TO

#### ABSTRACT

The Leishmaniasis are parasitic infectious diseases considered as a zoonosis which may infect humans by vectors, being caused by different species of Leishmania. This disease is found in 4 different countries, except for Oceania. It was considered a disease of predominantly rural area. In Brazil, it is rising within an urban environment, mostly in peripheral areas, and, it is present in all country's regions. Several municipalities of the State Tocantins presents LV's registers with index higher than those allowed by the Health Department, being, Araguaina, the city with major cases registered. This study is in initial phase. Its main objective is identify areas considered of risk to get infected by Visceral Leishmaniose in the town of Araguaina – TO, in function of the opening new allotments, once, the town is within a LV epidemic status. The work development is given from the literary review, photographic register in camping works and use of Google Earth images to represent better the appearance and expansion of the town so unstructured. Until now, it was found that the appearance of several new allotments in Araguaina don't present satisfactory home conditions since there is no urban infrastructure provided and, therewith, the great garbage amount and organic matter, the homes proximity that are coming up in the new allotments where it is easily found wild animals hosts of LV, in addition to domestic animals, dogs and chickens, for example, can contribute to a high risk of LV infection.



**Keywords:** visceral leishmaniasis, risk of areas, epidemic, Araguaína-TO.

## 1. INTRODUÇÃO

As leishmanioses são zoonoses causadas por protozoários digenéticos da ordem Kinetoplastida, família Trypanosomatidae, gênero *Leishmania* (GUIMARÃES - 2011, SILVA, 2013), são transmitidas entre os animais e o homem pela picada das fêmeas de mais de 30 diferentes espécies de flebotomíneos. A leishmaniose Visceral causa alta incidência de mortes, ao infectar humanos compromete órgãos internos, causa febre, perda de peso, quando não se obtém tratamento correto, pode ocorrer óbito em 90% dos casos. (BRASIL, 2013)

Tem ampla incidência nos continentes Asiático, Europeu, Oriente Médio, Africano e Americano, onde também é denominada leishmaniose visceral americana (LVA). No Brasil está presente em 21 estados, a leishmaniose visceral (LV) é considerada um problema de saúde pública.

O primeiro caso registrado no Brasil de LV é datado de 1913 no Paraguai o paciente oriundo do Brasil, morador, de Santos-SP adoeceu após uma viagem ao Mato Grosso (DANTAS-TORRES, 2006; TOBIAS, 2009). Atualmente a LV possui maior incidência na região Nordeste, mas sua presença esta em todo país, inclusive na Região Sul, desde 2008, quando foi registrado um caso de LV canina no município de São Borja-RS<sup>1</sup>.

A expansão da LV possui aspectos geográficos e sociais diferenciados de outras endemias, pois esta distribuída por todo Brasil, assim comprovando sua adaptação ao clima, vegetação e condição social. No Brasil entre 2006 e 2010 foram registrados 18.168 casos de Leishmaniose Visceral, nesses casos 62,2% são pessoas do sexo masculino e 46,2% foram crianças menores de 10 anos (BRASIL, 2013).

A partir dos anos 90, os estados do Pará, Tocantins, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e São Paulo passaram a contribuir significativamente nas estatísticas dos casos de LV no Brasil (TOBIAS, 2009; SILVA, 2013). O Estado do Tocantins criado em 1988, localizado na região Norte do país, possui o maior número de casos de LV por

---

<sup>1</sup> (Nota técnica conjunta da Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde e da Secretaria de Estado da Saúde do Rio Grande do Sul sobre a situação da Leishmaniose Visceral na fronteira do Estado do Rio Grande do Sul com a Argentina -2010).



números de habitantes do Brasil, com índice de 24,8, seguindo-se dos estados de Mato Grosso do Sul 8,7 e o Ceará com 5,7 (SILVA & LIMA, 2012).

Entre 2000 e 2004 o número de óbitos em Tocantins cresceu intensamente. No ano seguinte, 2005 teve uma queda acentuada no número de óbitos e depois voltou a crescer chegando a 15 casos em 2007 e 25 no ano de 2008... Em 2009, nova queda, mas em 2010 o número de óbitos chegou a 26. Informações de 31 de outubro de 2011 confirmam o registro 20 óbitos (SILVA & LIMA, 2012, SILVA, 2013).

A cidade de Araguaína destaca-se pela alta incidência da patologia em relação a outros municípios do Brasil e do Estado. O aumento do número de casos nos locais onde a LV ocorre também é favorecido pela presença de fatores de riscos (TOBIAS, 2009, SILVA, 2013).

Em 1968 a população de Araguaína era de 94.705 habitantes (SILVA, 2013). A partir desse momento houve um crescimento significativo. O município localizado ao norte do estado do Tocantins com 150.484 habitantes, uma das mais populosas do estado, com uma área territorial de 4.000,416 Km<sup>2</sup>, (IBGE, 2010).

Atualmente a cidade possui uma forte expansão territorial com abertura de novos loteamentos, áreas antes rurais, com predominância de vegetação característica de cerrado. Essas novas áreas obtêm influência direta ao aumento de proliferação do vetor da LV, pois são locais propícios para seu desenvolvimento, principalmente em municípios em estado de epidemia como vem ocorrendo em Araguaína-TO.

Segundo informações do Jornal **AFNotícias**<sup>2</sup> – grifos nossos -, os dados obtidos junto ao CCZ, referente aos dois primeiros meses de 2013 houve um aumento de casos confirmados de 26 para 34, o que representa 30,8%. Foram realizadas 248 notificações de LV em humanos, esses dados, representam um aumento de 8,3% no mesmo período.

## 2.METODOLOGIA

A pesquisa em andamento esta sendo realizada a partir de revisão bibliográfica em: artigos, dissertações de mestrado e teses de doutorado com assuntos relacionados ao tema discutido nesse estudo. Pesquisa na internet em sites especializados sobre a ocorrência de casos de LV. O uso de imagens do Google Earth teve a finalidade de

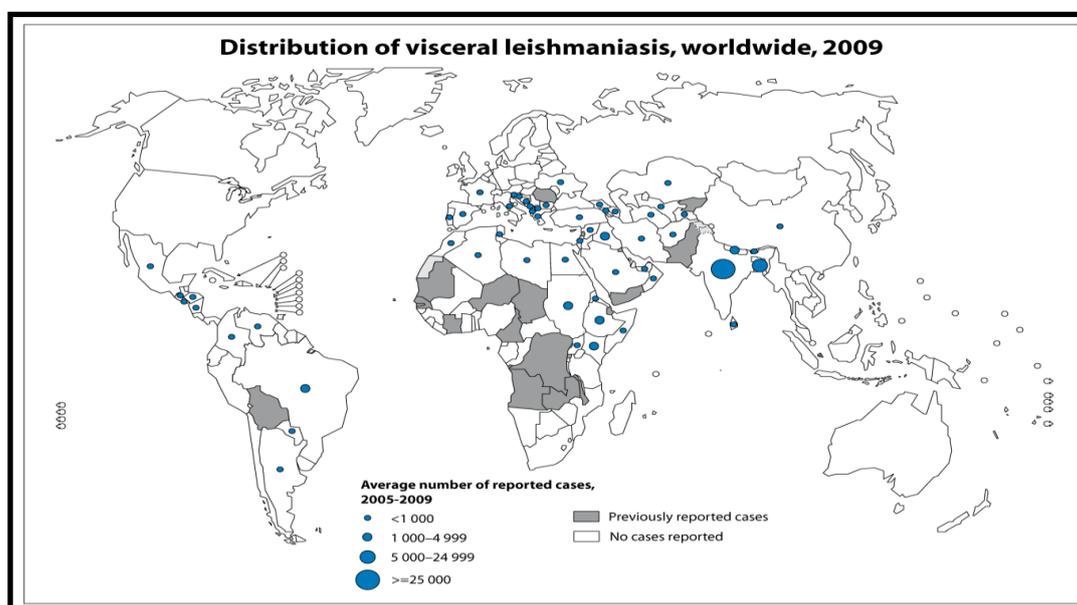
<sup>2</sup> <http://www.afnoticias.com.br/noticia-1490-casos-de-leishmaniose-sobem-30-8-em-araguaina-nos-dois-primeiros-meses-do-ano-duas-pessoas-ja-morrer.html>. Acesso: 09/04/2013



identificar novas áreas loteadas. Posteriormente foram realizadas visitas aos loteamentos para identificação dos fatores de riscos de infecção de LV, uma vez que a cidade de Araguaína se encontra em estado epidêmico.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

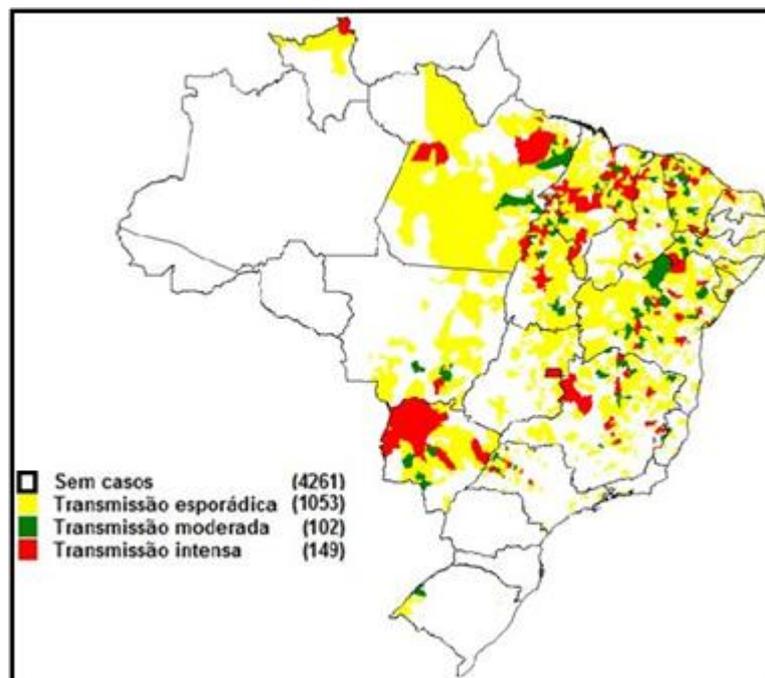
Dados mais recentes mostram que existem cerca de (doze) 12 milhões de pessoas infectadas em 88 países, sendo que o Brasil, ao lado de Bangladesh, Índia, Etiópia, Quênia e Sudão são os mais afetados. Souza (2010) verificou no ano de 2007, 3.505 casos, principalmente em crianças. A fig.1 mostra a distribuição da LV no mundo em 2009.



**Figura 1: Distribuição de Leishmaniose Visceral no mundo em 2009**

Fonte: [http://gamapserv.who.int/mapLibrary/Files/Maps/Global\\_leishmaniasis\\_visceral\\_2009.png](http://gamapserv.who.int/mapLibrary/Files/Maps/Global_leishmaniasis_visceral_2009.png).

No Brasil, foram registrados 262 óbitos em 2011, 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) segundo (BRASIL, 2012; SILVA, 2013). Pode se verificar na figura 02 a média de casos de LV no Brasil de 2009 a 2011.



**Figura 2:**  
Estratificação de segundo municípios de residência e média de casos de 2009 a 2011

LV

**Fonte:** SSVS/MS, BRASIL ((2013). [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/jpg/2012\\_11\\_a\\_reas\\_transmissao\\_lv\\_brasil\\_2009\\_2011.jpg](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/jpg/2012_11_a_reas_transmissao_lv_brasil_2009_2011.jpg). Modificado por Silva. Acesso: 13/01/2013

De acordo com o Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) do Tocantins, os dados referentes à LVA começaram a ser notificados a partir de 2001, onde foi observado um crescimento no número de casos da doença. E em 2008, Araguaína continua a ser a cidade com maior número de notificações do Estado (995) dos quais 253 foram de LVA, sendo assim considerado um município de transmissão intensa (TOBIAS, 2009, SILVA, 2013).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde<sup>3</sup> ao tratar da carga de doenças e a magnitude das mesmas afirma que:

(...) It affects the poorest of the poor and is associated with malnutrition, displacement, poor housing, illiteracy, gender discrimination, weakness of the immune system and lack of resources. Leishmaniasis is also linked to environmental changes, such as deforestation, building of dams, new irrigation schemes and urbanization, and the accompanying migration of non-immune people to endemic areas (WHO, 2013)

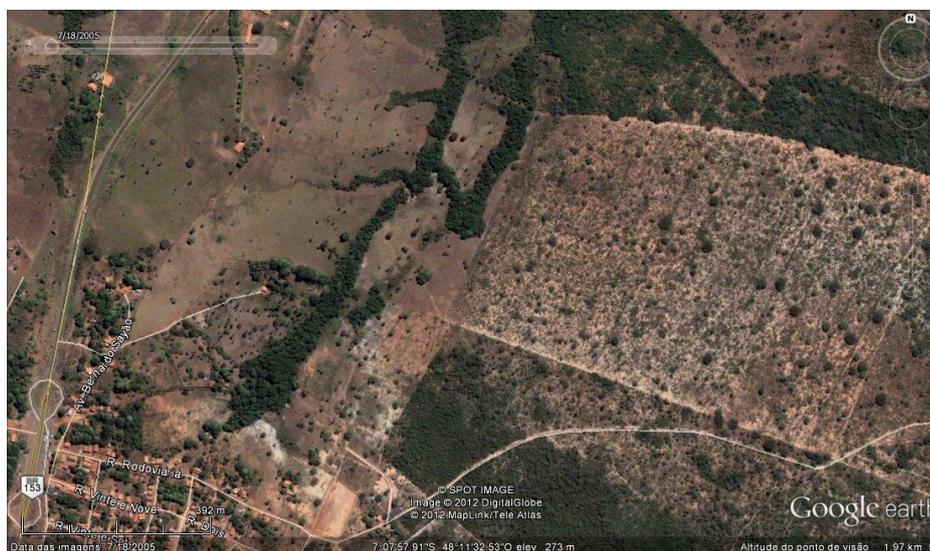
Esse alto percentual de casos se dá principalmente ao desmatamento, proximidades com áreas propícias a proliferação uma vez que os animais portadores silvestres como raposas e marsupiais são facilmente vistos no peridomicílio, crescimento

<sup>3</sup> <http://www.who.int/leishmaniasis/burden/en/>. Acesso: 12/04/2013



de áreas urbanas desordenadas, hábitos da população como: pequenas criações de aves e animais domésticos, hospedeiros do mosquito transmissor da LV (SILVA & LIMA, 2013).

Vários novos loteamentos surgem com frequência na cidade de Araguaína, porém, os mesmos não apresentam condições mínimas na sua infraestrutura. O surgimento de construções para moradia permanece por um longo período de tempo entre o matagal. As áreas destinadas para construções de escolas, postos de saúde, área de lazer em fim, todas as áreas destinadas a construções de prédios públicos também permanecem encobertas pelo mato. Já os proprietários dos lotes, dificilmente realizam a capina ou os devidos tratamentos culturais o que favorece ao acúmulo de matéria orgânica, muita umidade que favorecem a permanência do mosquito transmissor da LV. As características dos novos loteamentos descritos podem ser verificadas nas imagens 01 e 02.



**Imagem 01 - Loteamento Costa do Esmeralda em 18/07/2005**

Fonte: Google imagens (Google Earth). Acesso: 26/12/2012



**Imagem 02 - Loteamento costa do Esmeralda em 30/08/2011**

**Fonte:** Google imagens (Google Earth). Acesso: 26/12/2012

Uma doença anteriormente classificada como rural antes existente somente em locais de floresta tropicais, hoje se encontra presente em médios e grandes centros urbanos. A mudança de habitat do Flebótomo inseto transmissor (fig. 03), da leishmaniose está ligada diretamente ao desmatamento e ao crescimento desordenado das cidades, a urbanização da leishmaniose aumentou drasticamente o número de casos no país atualmente, antes os casos eram relatados somente em áreas rurais; em fazendas, sítios, onde a população é em menor número, a partir do momento em que a cidade invade a área de floresta extinguindo o habitat natural do vetor ele também se urbaniza e passa a habitar nos centros (TOBIAS, 2009; MELO, 2004).



**Figura 03: 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: 06/02/2013.

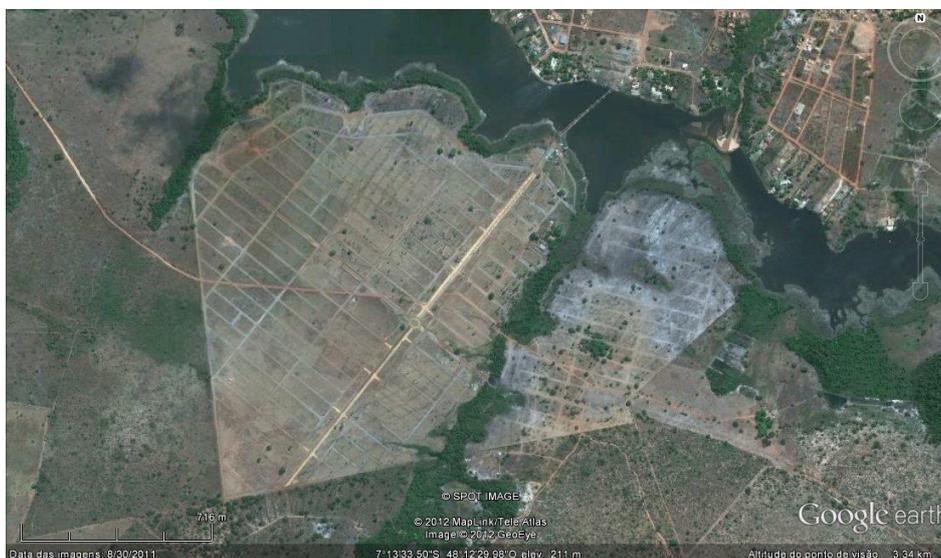
As imagens 03 a 08 mostra a abertura de novos loteamentos localizados em Araguaína, comparando as áreas loteadas entre os anos de 2005 a 2011 observando o aumento da habitação nestes locais, favoráveis para o surgimento de novos casos de infecção e a propagação da LV.



**Imagem 3 - Área do Loteamento Lago Sul em 18/07/2005**

Fonte: Google imagens (Google Earth). Acesso: 26/12/2012

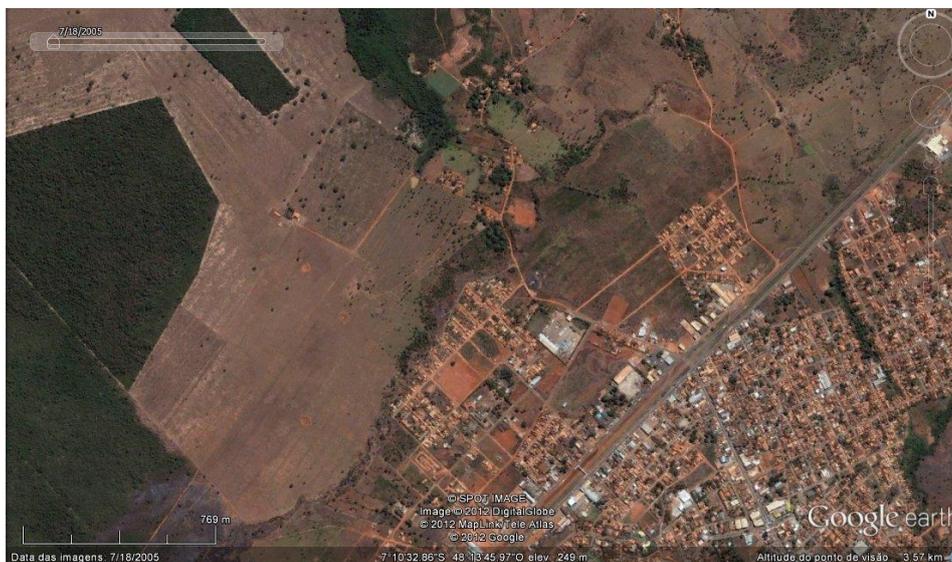
Em alguns focos urbanos estudados existe uma tendência de modificação dos casos, por grupo etário, com ocorrência de altas taxas também em adultos. Anteriormente, o ciclo de transmissão, ocorria no ambiente silvestre e rural, hoje se desenvolve preferencialmente em centros urbanos (SILVA & LIMA, 2013).



**Imagem 4 - Área do Loteamento Lago Sul em 30/08/2011**



Fonte: Google imagens (Google Earth). Acesso: 26/12/2012



**Imagem 5 - Loteamento dos Ipês I e II e Jardim Europa em 18/07/2005**

Fonte: Google imagens (Google Earth). Acesso: 26/12/2012



**Imagem 6 - Loteamento dos Ipês I e II e Jardim Europa em 30/08/2011**

Fonte: Google imagens (Google Earth). Acesso: 26/12/2012

Além do município se encontrar em epidemia ao longo de vários anos, parte da população mantém o hábito da 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).



**Imagem 7 - Loteamentos: Morada do Sol, Mônaco 18/07/2005**

Fonte: Google imagens (Google Earth). Acesso: 26/12/2012

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.



**Imagem 8 - Loteamentos: Morada do Sol, Mônaco 30/08/2011**

Fonte: Google imagens (Google Earth). Acesso: 26/12/2012

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Araguaína está em processo de expansão urbana, isso torna-se visível pela quantidade de loteamentos distribuídos pela cidade. Essas áreas são ocupadas por muitas famílias para fixação de suas residências sem condições inadequadas de



habitação. Sua estruturação se dá após o desmatamento da área loteada e, as vezes, não possuem sequer infraestrutura básica como água, energia e asfalto.

A não presença de rede de esgoto no local propicia o desenvolvimento do vetor, pois sua reprodução se dá em ambientes escuros, úmidos e com acúmulo de lixo orgânico. Essas localidades são consideradas áreas propícias para proliferação do mosquito transmissor da LV. A cidade já se encontra em estado de epidemia de LV. A fácil reprodução e circulação do mosquito sujeita a população ali existente ao alto risco de infecção da Leishmaniose Visceral.

Medidas de combate e controle a essa endemia precisam ser realizados no município, é necessário um maior controle sobre a população flebotômica e novas estratégias de vigilância devem ser intensificadas. Percebe-se que a incidência de casos de infecção evoluiu e os novos loteamentos se apresentam como áreas de riscos.

#### REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. [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:21/03/2013.

GUIMARÃES, Vanessa Cristina Fitipaldi Veloso. Avaliação da infecção natural de flebotômicos (Diptera: Psychodidae) por *Leishmania* spp. no Município de São Vicente Férrer. Dissertação (Mestrando em Saúde Pública) Fundação Oswaldo Cruz. Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães - Recife. 2011.

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

DANTAS-TORRES F. Epidemiologia da Leishmaniose Visceral no Município de Paulista, Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. Recife 2006.

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.

SILVA, M. C. Leishmaniose Visceral: Fatores determinantes e condicionantes de uma epidemia anunciada em Araguaína-TO. **Tese** (Doutorado em Geografia). Universidade Federal de Uberlândia. Instituto de Geografia. 2013. 173 f. il

SILVA, M. C.; LIMA, S. C. Expansão da Leishmaniose Visceral no Estado do Tocantins. I Simpósio Internacional sobre Território e Promoção da Saúde. **CD-Anais**. Uberlândia-MG. 2012. pgs. 458-466



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, Célia Alves dos Santos. **Alterações laboratoriais e efeitos adversos no tratamento da leishmaniose visceral**: Hospital de Doenças Tropicais – Araguaína – TO. – 2009.

MELO, Maria Norma. **Leishmaniose visceral no Brasil: desafios e perspectivas**. Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária. V. 23, suplemento 1, 2004. pg. 41 - 45

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.