

**INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA – INPA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENTOMOLOGIA**

**ESTUDO DA OCORRÊNCIA DA LEISHMANIOSE CUTÂNEA EM
HUMANOS E A TAXA DE INFECÇÃO EM FLEBOTOMÍNEOS NO SUL
DE RORAIMA (MUNICÍPIOS DE SÃO JOÃO DA BALIZA E SÃO LUIZ
DO ANAUÁ), BRASIL**

MÍRIAM DA SILVA ROCHA

Manaus, Amazonas

Abril, 2007

MÍRIAM DA SILVA ROCHA

**ESTUDO DA OCORRÊNCIA DA LEISHMANIOSE CUTÂNEA EM
HUMANOS E A TAXA DE INFECÇÃO EM FLEBOTOMÍNEOS NO SUL
DE RORAIMA (MUNICÍPIOS DE SÃO JOÃO DA BALIZA E SÃO LUIZ
DO ANAUÁ), BRASIL**

ORIENTADOR: DRº. ELOY GUILLERMO CASTELLÓN BERMÚDEZ

Tese apresentada ao Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutora em Ciências Biológicas, área de concentração em Entomologia.

Manaus, Amazonas

Abril, 2007

Ficha Catalográfica

R672e Rocha, Miriam da Silva
Estudo da ocorrência da leishmaniose cutânea em humanos e a taxa de infecção em flebotomíneos no sul de Roraima (municípios de São João da Baliza e São Luiz do Anauá), Brasil / Miriam da Silva Rocha; Orientador: Eloy Guillermo Castellón Bermúdez.-Manaus : [s.l], 2006. 108 f.

Tese (Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Entomologia)
Coordenação do Programa de Pós-Graduação, INPA, 2006.

1. Leishmaniose cutânea; . 2. Taxa de infecção em flebotomíneos. 3. Incidência. 4. Prevalência. 5. Áreas domiciliares e peridomiciliares. I. Bermúdez, Eloy Guillermo Castellón, orientador. II.

Título.

CDD: 595.7

Sinopse:

O presente estudo analisa a incidência da Leishmaniose Tegumentar Americana em humanos, fatores de riscos, mecanismos de transmissão e prevenção da doença, infecção natural por *leishmanias* em flebotomíneos, coletas na área florestal e habitacional nos Municípios de São João da Baliza e São Luiz do Anauá, no Sul do Estado de Roraima: Brasil.

Palavras-chave: Leishmaniose Tegumentar Americana; Infecção Natural; Incidência e Prevalência.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus pelas vitórias alcançadas.

Ao Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA), pela oportunidade de ter participado do curso de pós-graduação ao nível de Doutorado.

A Universidade Federal do Amazonas – UFAM, Unidade Escola de Enfermagem de Manaus.

Ao professor orientador Dr. Eloy Guillermo Castellón Bermúdez, pela paciência e ensinamentos que tornaram possível a conclusão deste estudo.

A minha família por sua compreensão, carinho e incentivo dado a mim nos momentos mais difíceis, em especial minhas irmãs Lúcia, Vera, Ruth e Raquel.

As amigas de trabalho Lindalva Riker, Margareth Mendonça, Miriam Elenit, Keiko Fukumoto, pela amizade singular.

Ao Sr. Nelson Fé pela amizade e valiosa ajuda na identificação dos espécimes de flebotomíneos.

Aos colegas e companheiros de laboratório de insetos sinantrópicos/INPA, Maria de Nazaré Tavares, Sebastião Gomes, Sheila, Marlisson.

Aos funcionários das unidades de saúde dos Municípios São Luiz Anauá e São João da Baliza que foram fundamentais para a realização deste trabalho.

Ao pesquisador CPCS Roberto Naiff, pelo auxílio inquestionável com a formulação da cultura para isolamento das cepas de *Leishmania*.

E a todos que diretamente ou indiretamente contribuíram para a realização desta pesquisa, meus sinceros agradecimentos.

DEDICATÓRIA

Ao meu irmão Carlos Alberto Silva Rocha.
Aquele que administrou com excelência a sua primogenitura.
Aos meus pais: Francisco Sabino e Maria Luiza.
A minha filha Vera Luiza.

RESUMO

A Leishmaniose Tegumentar Americana é uma doença de evolução crônica, causada por protozoários do gênero *Leishmania*, sua transmissão ao homem, ocorre pela picada de insetos flebotomíneos (*Díptera: Psychodidae*). A pesquisa teve como objetivo estudar a incidência dos casos humanos de Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) no sul do Estado de Roraima nos Municípios de São João da Baliza e São Luiz do Anauá. As áreas de riscos foram determinadas mediante a aplicação de uma entrevista estruturada concomitante a um programa educativo como fator preventivo à população identificada portadora e a não portadora de (LTA) residente a 200 metros da borda florestal. Foi realizada a técnica de dissecação e procura dos protozoários no tubo digestivo do inseto seguida das técnicas de inoculação por via intradérmica no animal de laboratório, hamster (*Mesocricetus auratus*) e possível isolamento em meio *ágar-sangue* de *Novy e McNeal* modificado por *Nicolle (NNN)*. Este estudo descreve 68 casos de (LTA) em humanos ocorridos em dois municípios nas duas localidades, detectados e registrados entre os anos de 2003 a 2005 cuja identificação e diagnóstico foram efetuados na unidade da Fundação Nacional de Saúde (FNS) e Secretaria de Saúde do Estado. O diagnóstico constou de 68 pacientes (94%) apresentaram resultados positivos na pesquisa direta do parasita e cinco pacientes (6%) apresentaram resultados negativos, posteriormente foram submetidos à intradermorreação de Montenegro sendo confirmados com leitura após 72 horas, todos os pacientes tiveram lesões cutâneas, na maioria houve predomínio nos membros inferiores. Quanto à incidência da LTA referente ao estudo foi de 49 casos para o Município de São João da Baliza e 19 para o município de São Luiz do Anauá. Durante esta investigação foram efetuadas no referido período em ambos os Municípios, coletas de flebotomíneos nas áreas florestais e habitacionais utilizando armadilhas luminosas do tipo CDC, armadilha de Shannon com isca animal a 100 metros da borda da floresta e um aspirador do tipo Castro, para as coletas realizadas na base de árvore. No Município de São João da Baliza foram coletados 4.960 espécimes, e 5.703 para o Município de São Luiz do Anauá, do total dos espécimes coletados 10.487 correspondentes a 5.967 de fêmeas e 4.520 machos de flebotomíneos pertencentes aos gêneros: *Lutzomyia* França e Parrot (1924), distribuídos 18 no Município de São Luiz do Anauá e 20 espécies no Município de São João da Baliza. Quanto à taxa de infecção variação foi na borda da floresta foi 4.16% e 4.3% no interior foram 4.61% e 3.51%.

Palavras-Chave: Transmissão, Infecção natural, Flebotomíneos.

ABSTRACT

The American Cutaneous Leishmaniasis is a disease of chronic evolution, caused by protozoa from the genus *Leishmania*, its transmission to man, occurs by the bite of sandflies (Diptera: Psychodidae). The research aimed to study the incidence of human cases of American Cutaneous Leishmaniasis (ACL) in the south of the state of Roraima, in the cities of São João da Baliza and São Luiz do Anauá. The risk areas were determined by applying a structured interview concomitant with an educational program as a preventive factor to the identified residents with and without ACL, living 200 meters from the forest border. It has been performed a dissection in the insect's digestive tract in search of the protozoa, followed by intradermal inoculation techniques in the laboratory test subject, hamsters (*Mesocricetus auratus*), and possible isolation on Novy and McNeal's modified blood agar by Nicolle (NNN). This study describes 68 cases of ACL in humans that occurred in two municipalities, detected and registered between 2003 and 2005, whose identification and diagnosis were carried out at the Fundação Nacional de Saúde (FNS) and Secretaria de Saúde do Estado (SUSAM). The diagnosis consisted of 68 patients (94%) who had positive results in the direct search for the parasite and five patients (6%) who had negative results, but afterwards they underwent Montenegro's intradermoreaction and were confirmed as positive after 72 hours, all patients had skin lesions, most of them were predominantly in the lower limbs. There were 49 ACL cases in São João da Baliza and 19 in São Luiz do Anauá in this study. During this investigation, sampling of sandflies in the forest and housing areas was carried out in both cities during the referred period using light traps of the CDC type, Shannon's trap with animal bait at 100 meters from the forest border and a Castro type vacuum for the collections made at the base of the tree. In São João da Baliza, 4,960 specimens were collected, and 5,703 in São Luiz do Anauá, the total specimens collected were 10,487 corresponding to 5,967 females and 4,520 male sandflies belonging to the genera: *Lutzomyia*, *França* and *Parrot* (1924). As for the infection rate, the variation at the border of the forest was 4.16% and 4.3%, in the interior was 4.61% and 3.51%.

Keywords: Transmission, Natural Infection, Sandflies.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	X
LISTA DE FIGURAS.....	XIII
1 INTRODUÇÃO GERAL	01
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE FLEBOTOMÍNEOS NA AMAZÔNIA.....	05
2.1 Histórico da <i>Leishmania</i>.....	06
2.1.1 Etiologia	07
2.1.2 Epidemiologia.....	08
2.1.3 Modo de Transmissão.....	08
2.1.4 Período de incubação	09
2.1.5 Período de transmissibilidade	09
2.1.6 Fisiopatologia	09
2.1.7 Quadro Clínico	10
2.1.8 Diagnóstico	10
2.1.9 Tratamento e Profilaxia	11
2.2 Importância do Estudo dos Flebotomíneos	11
3 HIPÓTESES.....	14
4 OBJETIVOS.....	15
4.1 Objetivo Geral	15
4.2 Objetivos Específicos.....	15
5 MATERIAL E MÉTODOS	16
5.1 Localização das Áreas de Estudo	16
5.2 Caracterização dos Municípios São João da Baliza e São Luiz Anauá.....	16
5.2.1 Município de São João da Baliza	17
5.2.2 Município de São Luiz do Anauá.....	17
5.3 Métodos de Campo	18
5.3.1 Coletas de dados epidemiológicos.....	18
5.3.1.1 Método de controle do quadro clínico dos pacientes notificados	18
5.3.2 Coeficiente de incidência	19
5.3.3 Educação em saúde e as medidas de prevenção.....	19
5.3.4 Medidas de prevenção e controle	20
5.3.5 Coletas entomológicas em áreas florestais e habitacionais	20
5.3.5.1 Coletas em áreas florestais.....	20
5.3.5.2 Coletas nas áreas habitacionais.....	23
5.4 Transporte do Material Biológico	23
5.5 Métodos Laboratoriais.....	23
5.5.1 Métodos de clarificação e montagem dos flebotomíneos.....	24
5.5.2 Método de Identificação dos flebotomíneos	24
5.5.3 Método de dissecação das fêmeas de flebotomíneos.....	24
5.5.4 Infecção natural dos flebotomíneos por protozoários da família tripanosomatídeos	25
5.6 Método de Isolamento de Cepas de Flagelados e Identificação das Espécies de Flebotomíneos	25

5.7 Análises dos Dados	27
5.7.1 Análises dos dados epidemiológicos e entomológicos.....	27
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO	28
6.1 Resultados Epidemiológicos	28
6.2 Resultados Entomológicos	35
6.2.1 Flebotomíneos coletados no Município de São Luiz do Anauá e São João da Baliza, nas áreas florestais e habitacionais	35
6.3 Discussão	45
7 CONCLUSÃO	47
8 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	48
APÊNDICES	55
Apêndice A – Folder educativo operacionalizado nas duas localidades de população de risco	56
Apêndice B - Entrevista estruturada para identificação da população de risco e implementação do programa de educação e saúde nos municípios de São João da Baliza e São Luiz do Anauá/RR.....	58
ANEXOS	59
Anexo A – Declaração de Dispensa do Comitê de Ética e Pesquisa da UFAM	60

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1:** Casos de Leishmaniose Tegumentar Americana, registrados no Estado de Roraima, no período de 1994 a 1999, em 14 municípios.....3
- Tabela 2:** Incidência dos casos de LTA, no município de São Luiz do Anauá, Estado de Roraima, no período de maio de 2003 a junho de 200528
- Tabela 3:** Incidência dos casos de LTA, no município de São João da Baliza Estado de Roraima, no período de maio de 2003 a junho de 200528
- Tabela 4:** Distribuição dos casos de LTA, segundo faixa etária e sexo da população no município de São Luiz do Anauá, Estado de Roraima, no período de maio de 2003 a junho de 2005.....29
- Tabela 5:** Distribuição dos casos de LTA, de acordo com a faixa etária e sexo da população no Município de São João da Baliza, Estado de Roraima, no período de maio de 2003 a junho de 2005.....30
- Tabela 6:** Distribuição dos casos de LTA, segundo as atividades desenvolvidas pela população no Município de São Luiz do Anauá, Estado de Roraima, no período de maio de 2003 a junho de 2005.....30
- Tabela 7:** Distribuição dos casos de LTA, segundo as atividades desenvolvidas pela população no Município de São João da Baliza, Estado de Roraima, no período de maio de 2003 a junho de 2005.....31
- Tabela 8:** Distribuição dos casos de LTA, segundo a localização da residência da população no Município de São Luiz do Anauá, Estado de Roraima, no período de maio de 2003 a junho de 2005.....31
- Tabela 9:** Distribuição dos casos de LTA, segundo a localização da residência da população no Município de São João da Baliza, Estado de Roraima, no período de maio de 2003 a junho de 2005.....32
- Tabela 10:** Distribuição dos casos de LTA, segundo a etnia da população doente no Município de São Luiz do Anauá, Estado de Roraima, no período de maio de 2003 a junho de 2005.....32
- Tabela 11:** Distribuição dos casos de LTA, segundo a etnia da população doente no Município de São João da Baliza, Estado de Roraima, no período de maio de 2003 a junho de 2005.....32
- Tabela 12:** Distribuição dos casos de LTA, segundo os exames realizados para a confirmação diagnóstica no Município de São Luiz do Anauá Estado de Roraima, no período de maio de 2003 a junho de 200533
- Tabela 13:** Distribuição dos casos de LTA, segundo os exames realizados para a confirmação diagnóstica no Município de São João da Baliza, Estado de Roraima, no período de maio de 2003 a junho de 200533

- Tabela 14:** Distribuição dos casos de LTA, segundo os resultados terapêuticos da população doente no Município de São Luiz do Anauá, Estado de Roraima, no período de maio de 2003 a junho de 200534
- Tabela 15:** - Distribuição dos casos de LTA, segundo os critérios de tratamento da população doente no Município de São João da Baliza, Estado de Roraima, no período de maio de 2003 a junho de 200534
- Tabela 16:** Fêmeas coletadas nas áreas habitacionais e florestais no município São Luís Anauá no período de maio a junho 2003.....35
- Tabela 17:** Fêmeas coletadas nas áreas habitacionais e florestais no município São João da Baliza no período de maio a junho 200335
- Tabela 18:** Frequência de flebotomíneos coletados com armadilhas CDC a 5 e 10 metros no município de São Luiz do Anauá com 200 metros no interior da floresta, durante o período de maio de 2003 a junho de 200536
- Tabela 19:** Frequência de flebotomíneos coletados com armadilhas CDC a 5 e 10 metros no município de São João da Baliza com 200 metros no interior da floresta, durante o período de maio de 2003 a junho de 200536
- Tabela 20:** Frequência de flebotomíneos coletados com armadilhas CDC a 5 e 10 metros no município de São João da Baliza com 200 metros no interior da floresta, durante o período de maio de 2003 a junho de 200540
- Tabela 21:** Total de flebotomíneos coletados com armadilha CDC a 1 metro de altura do solo no intradomicílio nos pontos A e B (ID) e peridomicílio nos pontos A e B (PD), no município de São Luiz do Anauá a 100 metros da borda da floresta, durante o período de maio de 2003 a junho de 2005 ...41
- Tabela 22:** Total de flebotomíneos coletados com armadilha CDC a 1 metro de altura do solo no intradomicílio nos pontos A e B (ID) e peridomicílio nos pontos A e B (PD), no município de São João da Baliza 100 metros da borda da floresta, durante o período de maio de 2003 a junho de 2005...41
- Tabela 23:** Total de flebotomíneos coletados com armadilha de Shannon e com aspirador do tipo Castro na base de árvore, no município de São Luiz do Anauá a 100 metros da borda da floresta, durante o período de maio de 2003 a junho de 2005.....42
- Tabela 24:** Aspirador do tipo Castro na base de árvore, no município de São João da Baliza a 100 metros da borda da floresta, durante o período de maio de 2003 a junho de 2005.....43
- Tabela 25:** Total de espécies positivo para flagelados coletadas com armadilhas CDC a 5 e 10 metros e na base de árvore com 200 metros no interior da floresta, no município de São Luiz do Anauá, durante o período de maio de 2003 a junho de 2005.....44

Tabela 26: Total de espécies positivo para flagelados coletadas com armadilhas CDC a 5 e 10 metros e na base de árvore com 200 metros no interior da floresta, no município de São João da Baliza, durante o período de maio de 2003 a junho de 2005.....44

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** – Mapa do Estado de Roraima assinalando os Municípios São João da Baliza e São Luiz do Anauá.....17
- Figura 2** – Desenho experimental da área florestal, mostrado as trilhas A e B com 200 metros da borda da floresta e pontos de coletas 10 metros do solo.21
- Figura 3** – Armadilha CDC, utilizada nas coletas de flebotomíneos nas áreas florestais e habitacionais21
- Figura 4** – Armadilha Shannon, utilizada nas coletas de flebotomíneos nas áreas florestais22
- Figura 5** – Isca eqüina (*Equus caballus*)22
- Figura 6** - Meio de cultura NNN26
- Figura 7** – Lâminas26
- Figura 8** - Inoculação em Hamsters dourados *Mesocricetus auratus*.....26
- Figura 9** - *L. anduzei*: A. Male terminalia. B. Female cibarium. C. Spermathecae....37
- Figura 10** - *L. umbratilis*: A. Male genitália, B. Spermathecae, C. Female head.....38
- Figura 11** - *L. (N) olmeca nociva*: A. Female head, B. Female flagellomere, C. Male wing, D. Female wing, E. Male genitalia and genital pump with filaments, F. Male head, G. Female cibarium, H. Spermathecae.....39

1 INTRODUÇÃO GERAL

A Leishmaniose Tegumentar Americana é uma doença de evolução crônica, causada por protozoários do gênero *Leishmania*, sua transmissão ao homem, ocorre pela picada de insetos flebotomíneos (*Díptera:Psychodidae:Phlebotominae*). Destaca-se entre as doenças infecto-parasitárias de maior importância no mundo, principalmente nos países subdesenvolvidos, pois atinge uma grande parcela da população na idade produtiva. É considerada enfermidade endêmica, a qual encontra-se distribuída amplamente no Continente Americano, desde o sul dos Estados Unidos ao norte da Argentina.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde – OMS (1995), as leishmanioses acometem cerca de 12 milhões de pessoas no mundo e, estima-se que 350 milhões de pessoas estão expostas ao risco de infecção pelas diferentes espécies de *Leishmanias*.

Estudos realizados pela OMS (1998), demonstram que em 88 países 90% dos casos em humanos foram de leishmaniose visceral, encontrada principalmente em Bangladesh, Brasil, Índia e Sudão. Do total de casos registrados do tipo Mucocutâneo, 90% foram encontradas no Brasil, Bolívia e Peru, e 90% dos casos do tipo cutânea foram encontrados especificamente no Brasil, Afeganistão, Irã, Peru, Arábia Saudita e Síria.

No Brasil, as regiões mais atingidas estão localizadas ao Norte e Nordeste e alguns Estados no Centro Oeste e Sudeste segundo a Fundação Nacional de Saúde, (1998). A Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) ocorre em praticamente em todos os Estados brasileiros segundo a FNS (1994), no período de 1984 a 1994, foram registrados 153.283 casos.

Pereira; Fonseca (1994), analisaram a situação da leishmaniose tegumentar americana no Brasil e consideraram que da década de 50 aos últimos 20 anos, houve um crescimento progressivo do número de casos de LTA, sendo que 50% destes, ocorreram na Região Nordeste.

Barreto *et al* (1981), Dourado *et al* (1989), Brandão Filho *et al* (1994), Costa (1992) estudaram no Brasil, surtos da Leishmaniose Tegumentar Americana,

abordando os aspectos epidemiológicos da leishmaniose cutânea e muco-cutâneo, entre os anos de 1979 até 1986.

As Leishmanioses constituem importante problema de saúde pública, principalmente nos países em desenvolvimento que têm apresentado incidência alta como o Brasil; dados epidemiológicos sobre a Leishmaniose apresentaram essa progressividade a partir do número de notificações com mais de 30.000 casos anuais (Andrade, 1998). Segundo o Ministério da Saúde, (2000) a estimativa, entre os anos de 1985 a 1999, é de 388.155 casos autóctones de LTA.

Araújo Filho (1981), a história epidemiológica da Leishmaniose Tegumentar Americana está relacionada aos surtos epidêmicos. Segundo Pereira; Fonseca (1994), no Brasil, a LTA apresentou padrões epidemiológicos característicos, tais como: a) surtos epidêmicos associados à derrubada das matas, construção de estradas e localização de povoados em regiões pioneiras onde ocorreu fundamentalmente uma zoonose em animais silvestres, que pode atingir o homem quando este entra em contato com focos zoonóticos; b) Leishmaniose em regiões de colonização antiga, não associada às derrubadas das matas, proporcionando a existência de reservatórios como cães e roedores.

Segundo o Ministério da Saúde (2004), os valores absolutos dos casos de LTA no ano de 2003 no Norte do Brasil foram de 14.200. Nas outras regiões como no Nordeste foram registrados 8.005, seguido da Região Centro Oeste com 4.635, na Região Sudeste com 3.472 e na região Sul com 951 casos.

Guerra *et al* (1998), destacaram no período de janeiro de 1985 a outubro de 1997 a ocorrência de 25.917 casos ocorridos no Estado do Amazonas, destes 15.221 foram provenientes do Município de Manaus. Andrade (1998), estudou a leishmaniose tegumentar americana na periferia de Manaus, destacando a espécie *Lutzomyia umbratilis* como a espécie vetora transmissora da doença no peridomicílio.

As Leishmanioses encontram-se entre as principais doenças tropicais de ocorrência mundial, podendo acometer pessoas de todas as idades, sem distinção da cor e de sexo. Esta morbidade, sob o ponto de vista estatístico, apresenta incidência de valores sobre os eventos de saúde, e intensidade do surgimento de novos casos (Rouquayrol, 1993).

Cerca de 30.251 novos casos de LTA, surgiram no Amazonas na sua maioria de procedência do município de Manaus e das áreas localizadas na BR-174, que

liga Manaus a Boa Vista, Estado de Roraima (Guerra *et al*, 1998).

O Estado de Roraima teve uma ocupação demográfica significativa a partir crescimento populacional na década de 90, IBGE (1991) as ocupações com desmatamento de terra, assim como a expansão urbana sobre as áreas florestais foram fatores determinantes das consequências danosas ao meio ambiente , por exemplo, a alteração do comportamento dos insetos flebotomíneos que entraram em contato com o homem quando este adentrou ao seu habitat natural. No caso específico do Estado de Roraima, as alterações ambientais tornaram-na área endêmica.

De acordo com Castellón *et al* (1994), no Estado de Roraima no período de 1983 a 1987, foram diagnosticados aproximadamente 375 casos de LTA numa área de implantação de pólos agropecuários; dos casos analisados, 86,63% correspondem ao sexo masculino e 13,77% feminino, as faixas etárias mais atingidas variaram entre 16 a 50 anos, porém com maior frequência na faixa dos 21 a 30 anos, o referido estudo evidenciou maior incidência da doença em pessoas que desenvolviam atividades agropecuárias em relação a outras ocupações. Outros dados fornecidos pela FNS (2000) confirmaram a ocorrência de casos humanos de Leishmaniose Tegumentar Americana nos 14 Municípios do Estado de Roraima, no período de 1994 a 1999, totalizando cerca de 1.416 casos (Tabela 1).

Tabela 1 – Casos de Leishmaniose Tegumentar Americana, registrados no Estado de Roraima, no período de 1994 a 1999, em 14 municípios

MUNICÍPIOS	ANOS						TOTAL
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	
Alto Alegre	32	16	16	18	27	06	115
Amajari	-	-	-	12	11	20	43
Bomfim	29	15	31	34	02	03	114
Boa Vista	31	23	31	24	07	19	135
Cantá	-	-	-	11	06	13	30
Caracaraí	-	28	11	19	12	03	73
Caroebe	-	-	-	13	36	24	73
Iracema	-	-	-	13	03	01	17
Mucajaí	39	-	34	33	24	06	136
Normandia	09	05	11	02	03	01	31
Pacaraíma	-	-	-	07	26	02	36
Rorainópolis	-	-	-	63	13	36	112
São João da Baliza	-	17	54	74	25	31	201
São Luiz Anauá	78	121	68	26	06	02	301
TOTAL	218	225	256	349	206	167	1.416

(Fonte: Funasa-RR, 1998)

No ano de 2000 foram notificados para Roraima aproximadamente 352 novos casos de LTA, apesar disso o Estado destacou-se como o melhor percentual de cura clínica do país (Brasil, 2005).

Nas últimas décadas, a (LTA) encontra-se em franca expansão na Amazônia brasileira, atualmente esta infecção, continua com tendência endêmica com registros de autoctonia nos Estados do Norte do Brasil. Estima-se que, entre 1999 e 2005, ocorreram mais 2.235 casos autóctones no Estado de Roraima, Brasil (2005). A continuidade da ocorrência da Leishmaniose Tegumentar Americana tem-se tornado fato preocupante para as autoridades de saúde que ainda não conseguiram estabelecer mecanismos que impeçam as condições favoráveis a transmissão da doença.

Segundo Biancardi (1982), a pesquisa no campo da epidemiologia das Leishmanioses é de fundamental importância à operacionalização de medidas profiláticas e ao controle da transmissão do protozoário para o homem e animais domésticos.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE FLEBOTOMÍNEOS NA AMAZÔNIA

De uma maneira geral, no estudo da fauna de flebotomíneos na Amazônia destacaram-se os trabalhos de Mangabeira (1941), Damasceno e Causey (1944) nos quais realizaram levantamentos da fauna de flebotomíneos.

No Estado do Pará destacam-se os trabalhos de Ward; Shaw; Lainson (1987) identificaram *L. umbratilis* como vetor na calha norte do rio Amazonas, e os estudos da fauna de flebotomíneos no Estado, Ryan (1986). Em Rondônia destacaram-se as investigações de Biancardi *et al* (1982) registraram *L. otavioi*. Ryan (1989), contribuiu com o registro da espécie *L. carmelinoi* no Estado do Pará. Rangel *et al* (1999) contribuíram com o conhecimento da fauna dos flebotomíneos no Estado de Mato Grosso do Sul.

Arias; Freitas (1982a) conferiram *L. umbratilis* e *L. anduzei* no Amazonas, Arias *et al* (1987), identificaram *L. olmeca nociva* infectada naturalmente com *Leishmania amazonensis* nos arredores do Município de Manaus.

Silva (1993) pesquisou a fauna de flebotomíneos na reserva florestal Adolpho Ducke e Castellón; Naiffi (1994) identificaram a fauna de flebotomíneos na rodovia BR - 319 Manaus – Humaitá.

Fé; Freitas; Barret (1998) coletaram as espécies *L. umbratilis* e *L. anduzei* no Município de Manaus. Cabanillas; Castellón; Alencar (1999), estudaram os abrigos naturais preferidos por flebotomíneos na área florestal da Adolpho Ducke.

Castellón *et al* (1998), desenvolveram estudos referente à dinâmica e comportamento dos flebotomíneos em fragmentos florestais e áreas de invasões da população em Manaus. Cabanillas *et al* (1999), determinaram a riqueza significativa de flebotomíneos em fragmentos florestais em Manaus.

Silva (2006), estudou a riqueza de espécies de flebotomíneos em fragmentos florestais, áreas domiciliares e peridomiciliares e infecção natural por Trypanossomatidae em Manaus, Amazonas.

Os primeiros registros de Flebotomíneos no Estado de Roraima foram realizados Paes *et al* (1989) e Castellón *et al* (1989; 1991) que efetuaram

levantamento das espécies de Flebotomíneos nos Municípios do Estado. Em 1994 Young; Ducan aportaram à distribuição geográfica dos flebotomíneos na região Amazônica, no Brasil e Américas tendo continuidade com Silva (2006), que ampliou o estudo desta distribuição geográfica de flebotomíneos no Estado de Roraima.

2.1 Histórico da *Leishmania*

Segundo Silva (2000), A leishmaniose tegumentar ou cutânea é uma moléstia infecciosa também conhecida no Brasil como úlcera de Bauru ou botão da Bahia. É causada por um protozoário, a *Leishmania braziliensis*, mediante a inoculação pela picada das fêmeas de mosquitos flebotomos, insetos crepusculares e noturnos que se adaptam a locais úmidos, sombrios e bem protegidos.

Esses mosquitos, também conhecidos como mosquitos-palha, graças a sua coloração amarelada ou castanho-claro, não se locomovem a mais de 100m ou 150m; conseqüentemente as casas que distam mais de 200m da mata tornam-se locais imunes ao inseto (Arantes, 1983).

A leishmaniose tegumentar é uma zoonose própria de roedores silvestres, sendo o homem o reservatório acidental. Após a inoculação do parasito no homem, o local apresenta uma pequena elevação cutânea que pode vir acompanhada por aumento de gânglios que drenam a região, podendo evoluir ou involuir sem nenhum tratamento. Quando evolui apresenta uma úlcera geralmente rasa, que também cicatriza sem nenhum tratamento (Badaró, 1997).

Este tipo de leishmaniose atinge em geral adultos, principalmente em idade superior aos 30 anos, incidindo principalmente na zona rural, em regiões de desmatamento. Incide em quase toda a América Latina, destacando-se principalmente no México, na Guatemala, na Costa Rica, na Venezuela, na Bolívia, no Peru e na Argentina. No Brasil, a maior incidência ocorre na região amazônica, nos Estados de Goiás, Mato Grosso, Paraná, Minas Gerais e Pernambuco e no interior de São Paulo. Incide também nos outros estados brasileiros, à exceção do Rio Grande do Sul, de Santa Catarina e do Distrito Federal. A doença foi detectada pela identificação do parasito, e o delineamento do quadro da doença, por pesquisadores brasileiros entre os anos de 1890 e 1914 (Muller, 1987).

2.1.1 Etiologia

A leishmaniose é conhecida há séculos nas Américas. Arqueólogos encontraram vasos e estatuetas no Peru e na Colômbia com figuras de pessoas com sinais de desfiguração no rosto, principalmente lesões nasais, características da leishmaniose (Neves, 1985).

O agente etiológico da patologia é morfologicamente indistinguível das *leishmanias tropica*, causadora do botão-do-orientes, e da *donovani*, causadora do calazar. Este parasito apresenta forma flagelada, leptômona ou promastigota no tubo digestivo do transmissor e forma aflagelada, *leishmania* ou amastigota, nos tecidos parasitados no homem e reservatórios naturais. É de formato ovóide e possui um núcleo periférico no blefaroplasto, formação paranuclear, estrutura responsável pela origem do flagelo (Arantes, 1983).

O seu hábitat são células do sistema monocítico fagocitário dos tecidos cutâneos, atingindo na fase primária principalmente as pernas, os braços e o rosto, e na fase secundária a região da nasofaringe (Badaró, 1997).

Sua reprodução ocorre pelo processo de multiplicação por divisão binária, sendo na forma amastigota no sistema digestivo do transmissor, e pela forma promastigota nos tecidos do homem e dos reservatórios infectados. Esta segunda forma também foi observada em meios de cultura (Souza, 2000).

Segundo Neves (1985), no Brasil esta zoonose apresenta três agentes infectantes: a *braziliensis braziliensis*, que apresenta lesões primárias nos braços e nas pernas e metástase nasobucofaringea, sendo o reservatório animais domésticos, roedores e marsupiais; a *braziliensis guyanensis*, benigna, com lesões primárias que tendem à cura, apresentando apenas reservatórios silvestres, não se registrando o reservatório doméstico; e a mexicana *amazonensis*, podendo causar apenas úlceras isoladas ou nódulos discriminados pelo corpo do paciente, sendo o rato o principal reservatório com participação de outros roedores e marsupiais; o reservatório doméstico não apresenta este parasito. Observa-se que o transmissor é zoofílico, de hábitos rasteiros, razão pela qual dificilmente pica o homem.

2.1.2 Epidemiologia

A leishmaniose tegumentar é uma doença primariamente silvestre, cujos reservatórios são os roedores, destacando-se o gambá (*Didelphis*), os ratos (*Muridae*) e as raposas (*Alopex*), além de animais domésticos como cães (*Canis*). O homem não tem apresentado sinais de ser reservatório da doença; o que se observa é que o inseto se infecta por meio dos reservatórios silvestres ou domésticos infectados e então contamina o homem (Arantes, 1983).

A percentagem dos insetos infectados é muito pequena; a infecção, portanto, ocorre, sobretudo em pessoas a eles expostos com muita intensidade e por muito tempo. A maior incidência da doença ocorre em regiões de clima quente e úmido, e abrange toda a América Latina, desde o México até a Argentina, apresentando maior incidência nos meses do verão e menor incidência em meses mais frios (Muller, 1987).

2.1.3 Modo de Transmissão

A transmissão é feita pela fêmea do mosquito flebótomo, um inseto hematófago, cujo aparelho bucal é adaptado para picar. O macho alimenta-se do néctar das plantas, pois seu aparelho bucal é adaptado para sugar. Ao picar, a fêmea infectada inocula junto com a saliva formas promastigotas da *leishmania* (Souza, 2000).

A forma promastigota, ao atingir as células do sistema monocítico linfocitário, multiplica-se na forma amastigota, causando no local a lesão característica (Arantes, 1983).

Podemos descrever o ciclo de transmissão da seguinte forma: a fêmea do principal mosquito flebótomo pica um animal silvestre ou doméstico infectado, na forma amastigota, e esta se transforma no tubo digestivo do reservatório na forma promastigota por divisão binária e multiplica-se intensamente. Em uma nova alimentação hematófaga, a fêmea inocula no homem ou animal silvestre ou doméstico a forma promastigota, que, ao atingir o tecido do sistema monocítico linfocitário, adquire a forma amastigota, desenvolvendo neste local a úlcera da leishmaniose cutânea (Falqueto, 1997).

2.1.4. Período de incubação

O período de incubação varia de 10 dias a três meses após a picada do inseto (Neves, 1985).

2.1.5 Período de transmissibilidade

O período de transmissibilidade depende do período de exposição em locais endêmicos (Muller, 1987).

2.1.6. Fisiopatologia

De acordo com Souza (2000) após a picada do inseto contaminado, o agente etiológico atinge o sistema monocítico linfocitário, causando no local a lesão característica da leishmaniose. A leishmaniose pode apresentar-se como forma primitiva (lesões cutâneas) e secundária (lesões mucosas e mistas). Na forma cutânea, primitiva, as lesões distinguem-se em vários tipos:

- Forma impetigóide: lesões papulovesiculosas e papulopustulosas que se rompem e formam crostas melicéricas, facilmente parasitadas;
- Forma liquenóide: lesões papulofoliculares, podendo ser isoladas ou agrupadas em placas;
- Forma tuberosa ou lupóide: lesões que geralmente se apresentam em grande número e com aspecto proeminente com involução central, podendo ser isoladas ou coalescentes; são muito frequentes;
- Forma nodular: apresentação muito rara, com lesões nodulares;
- Forma vegetante: tem localização preferencial nas extremidades dos membros, com aspecto verrucóide ou corniforme;
- Forma ectimatóide: ulcerações com infiltração de bordas, haloeritematovioláceo e superfície granulosa, recoberta de crostas;
- Forma ulcerosa: a lesão pode ser do tipo nodular ulcerada ou ulcerovegetante, ou apresentar aspecto ulceroso franco.

Arantes (1983) as lesões mucosas, de forma secundária, apresentam as seguintes variedades:

- Forma ulceroinfiltrante: ulcerações de aspecto tumefeito, eritematovioláceo, que atingem as mucosas da orofaringe e acometem o nariz, podendo apresentar telangiectasias superficiais (nariz de anta). Nos lábios surgem lesões ulcerosas simples ou do tipo queilite hipertrófica;
- Forma poliposa: ulcerações que se situam geralmente no septo nasal, apresentando pólipos lobulados e sem suporte;
- Forma terebrante: ulcerações nasais que podem estender-se às regiões circunvizinhas causando a sua destruição.

Segundo Falqueto (1997) nas lesões mistas, de forma secundária, encontramos':

- lesões ósseas, que apresentam tropismo cutaneomucoso, sob a forma de hiperostose, em continuidade com lesões cutâneas, ou dactilite;
- leishmânides, que apresentam erupções do tipo papulofolicular, liquenóide, miliarpapulóide ou papulopustuloso, com escassez ou ausência de *leishmanias*.

2.1.7 Quadro Clínico

As lesões surgem após o período de incubação, localizando-se principalmente nas partes descobertas do corpo. A forma primitiva pode vir acompanhada de adenomegalia regional, com ou sem linfangite, podendo vir a regredir espontaneamente. Quando evoluem, surgem as lesões primitivas e/ou secundárias, após vários meses de latência clínica. O doente apresenta febre, aumento de gânglios linfáticos, dilatação do fígado e do baço e queda do estado geral com perda de peso (Souza, 2000).

2.1.8 Diagnóstico

O diagnóstico depende do isolamento do parasito na lesão, por meio de biópsia ou curetagem das lesões, corando-se o esfregaço pelos métodos de Giemsa, de Wright ou de Leishman (Arantes, 1983).

Também se utiliza o teste intradérmico mediante a reação de Montenegro, injetando-se o antígeno, que é extraído da *leishmania*: surge então uma elevação da pele, eritematopapulosa ou nodal clássica, que atinge sua maior dimensão em 48

horas e dura em média quatro dias. Este teste vem sendo utilizado de forma preferencial nos últimos anos (Souza, 2000).

2.1.9 Tratamento e Profilaxia

O tratamento é feito com várias drogas que apresentam bons resultados, sendo a mais utilizada o glucantime, que ultimamente vem apresentando resistência a algumas cepas de *leishmania* resistentes (Souza, 2000).

Mas recentemente, tem-se utilizado a anfotericina B, que, apesar de sua toxicidade, apresenta excelentes resultados, diminuindo o tempo de cura (Arantes, 1983).

A profilaxia deve ser executada por meio do diagnóstico e do tratamento do homem infectado, da erradicação de animais infectados e da proteção individual, como utilizar roupas que protejam as partes expostas do tegumento, aplicação de telas nas habitações, utilização de mosquiteiros e uso de repelentes. A imunização vem sendo estudada recentemente com grandes avanços (Falqueto, 1997).

2.2 Importância do Estudo dos Flebotomíneos

Os flebotomíneos são insetos pequenos pertencentes à ordem *Díptera*, da família *Psychodidae*. No Norte do Brasil, são conhecidos como mosquito-palha, biriguis ou cangalhinhas. As fêmeas possuem hábitos de hematófaga, pois necessitam do sangue do homem e ou animais domésticos e silvestres como fonte protéica, para a maturação dos ovos. Ambos os sexos alimentam-se de néctar de flores e vegetais, fonte rica em açúcares, necessários à sua sobrevivência (Forattini, 1983).

Segundo Lainson *et al* (2001), existem cerca de 700 espécies descritas no Novo Mundo, destas 70 foram incriminados como vetores na transmissão da *Leishmania*. Os flebotomíneos encontram-se distribuídos em três gêneros: *Brumptomyia* França e Parrot (25 espécies), *Warileya* Hertig (sete espécies) e *Lutzomyia* França (430 espécies).

Ward; Shaw; Lainson (2003) referiu que a fauna de flebotomíneos no Brasil é composta de 220 espécies, enquanto Azevedo *et al* (2003) citou 229 espécies. Na

Amazônia Brasileira há registros de 172 espécies, destas 19 espécies são incriminadas na transmissão das *Leishmanias* ao homem, Ryan (1986) e Young; Duncan (1994).

Das espécies conhecidas como vetoras de *leishmanias* encontram-se: *Lutzomyia* (*Nyssomyia*) *flaviscutellata* - *Leishmania* (*Viannia*) *amazonensis*; *Lutzomyia* (*N.*) *umbratilis* - *Leishmania* (*Viannia*) *guyanensis*; *Lutzomyia* (*Psychodopygus.*) *wellcomei* - *Leishmania* (*V.*) *braziliensis*; *Lutzomyia* (*L.*) *longipalpis* - *Leishmania* (*L.*) *chagasi*; *Lutzomyia* (*P.*) *paraensis*, *Lutzomyia* (*P.*) *ayrozai* e *Lutzomyia* (*P.*) *squamiventris* - *Leishmania* (*V.*) *naiffi*; *Lutzomyia* (*Trichophoromyia*) *ubiquitalis* - *Leishmania* (*V.*) *lainsoni*; *Lutzomyia* (*N.*) *whitmani* - *Leishmania* (*V.*) *shawi* (Araújo Filho, 1981; Pimenta *et al* 1994; Lainson *et al*, 1994; Young; Duncan, 1994; Lainson; Shaw, 1999).

A relação dos ecossistemas, fatores bióticos, flutuações populacionais, diversidade da fauna de flebotomíneos e capacidade vetorial de espécies, são de extrema importância no estudo dos fatores que incrementam o contato entre o homem e vetor (OMS, 1998).

De acordo com Ready *et al* (1983), a alteração de uma área florestal influencia na composição da fauna e abundância de uma espécie vetora; esta afirmativa foi corroborada por Walsh *et al* (1993).

A determinação das flutuações das populações, dos seus habitats e a abundância das principais espécies é de fundamental importância no planejamento de ações de controle que interrompam a transmissão da doença ao homem (Biancardi, 1981).

Para incriminação de uma espécie como vetor de Leishmaniose é necessário ser observado no intestino do inseto, presença de promastigotas, e a confirmação do flagelado após o isolamento (Killick-Kendrick; Ward, 1981).

Arias; Freitas (1982b), investigaram a incidência de flagelados em flebotomíneos selváticos na região de Manaus, Estado do Amazonas, de um total de 6.337 flebotomíneos, foram dissecadas 28 espécies, todavia foram encontrados flagelados somente em seis espécies e destas duas foram definitivamente confirmadas cepas de *Leishmania brasiliensis*.

Falqueto *et al* (1986), investigaram a ocorrência de infecção natural por *Leishmania* (*Viannia*) *braziliensis* em animais domésticos, no Estado do Espírito Santo e relacionaram a presença dos animais infectados com a ocorrência da

doença humana. A investigação foi feita em 186 cães, dos quais, 32 (17,2%) estavam parasitados. Observou-se a nítida relação entre a presença de cães infectados e a ocorrência de novos casos humanos da doença.

Lainson; Ryan; Shaw (1989), reportaram a presença de Leishmaniose cutânea em tatus no Estado do Pará. Em um experimento realizado em suínos, com finalidade de detectar a presença da Leishmaniose Tegumentar Americana, na ilha de São Luís, Maranhão, Brazil; Nascimento; Macau (1987), constatou numerosas formas amastigotas, processo inflamatório e comprovação de fonte de infecção por flebotomíneos.

Lainson *et al* (1994), estudaram formas infectantes de *Leishmania* em flebotomíneos e o seu mecanismo de transmissão, constatando através da infecção experimental, estágios infectivos de *Leishmania amazonensis*, capazes de produzir infecção na pele de hamster (*Mesocricetus auratus*).

Galati *et al* (1996), incriminaram *Lutzomyia whitmani* no Mato Grosso do Sul como provável vetor Rangel *et al* (1999), em pesquisa da flebotofauna no Estado de Minas Gerais, isolaram parasita do complexo *Leishmania braziliensis* e encontraram *Psychodopygus hisurta hisurta* naturalmente infectado.

Os resultados das investigações epidemiológicas realizadas neste estudo serão encaminhados para os Centros de Controle Especializados da Região Norte (Instituto de Medicina Tropical, Fundação Nacional de Saúde) e do Sudeste (Fundação Oswaldo Cruz / Rio de Janeiro), no intuito de contribuir com o estudo epidemiológico a vigilância sanitária, diagnóstico precoce, tratamento e pesquisa dos vetores da doença.

3 HIPÓTESES

H₁: A incidência da Leishmaniose Tegumentar Americana em humanos em dois municípios do São João da Baliza e São Luiz do Anauá aumenta progressivamente com a idade e difere entre sexo.

H₀: A incidência da Leishmaniose Tegumentar Americana em humanos em dois municípios São João da Baliza e São Luiz do Anauá não aumenta progressivamente com a idade e não difere entre sexo.

H₂: A transmissão da Leishmaniose Tegumentar Americana em dois municípios do São João da Baliza e São Luiz do Anauá é semelhante entre a borda e 200 metros do interior da floresta.

H₀: A transmissão da Leishmaniose Tegumentar Americana em dois municípios São João da Baliza e São Luiz do Anauá não é semelhante entre a borda e 200 metros do interior da floresta.

H₃: A borda da floresta influencia na taxa de infecção natural dos flebotomíneos coletados nos Municípios São João da Baliza e São Luiz do Anauá a 100 e 200 metros do interior da floresta.

H₀: A borda da floresta não influencia na taxa de infecção natural dos flebotomíneos coletados nos Municípios São João da Baliza e São Luiz do Anauá a 100 e 200 metros do interior da floresta.

H₄: Os fatores de risco da Leishmaniose Tegumentar Americana no sul de Roraima, Brasil (São João da Baliza e São Luiz do Anauá) estão relacionados às atividades da população.

H₀: Os fatores de risco da Leishmaniose Tegumentar Americana no sul de Roraima, Brasil (São João da Baliza e São Luiz do Anauá) não estão relacionados às atividades da população.

4 OBJETIVOS

4.1 Objetivo Geral

- Estudar os aspectos eco-epidemiológicos da Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) em dois municípios ao Sul do Estado de Roraima (São João da Baliza e São Luiz do Anauá).

4.2 Objetivos Específicos

- Estudar a incidência da Leishmaniose Tegumentar Americana em humanos no sul de Roraima (São João da Baliza e São Luiz do Anauá) de acordo com sexo e idade;

- Descrever a taxa de infecção natural por *Leishmania* em flebotomíneos silvestres da borda a 100 e 200 metros no interior da floresta;

- Identificar os fatores de risco da transmissão da Leishmaniose Tegumentar Americana no sul de Roraima, Brasil (São João da Baliza e São Luiz do Anauá);

- Implementar um programa de educação sanitária para a população, especificamente em relação as Leishmaniose, como fator preventivo.

5 MATERIAL E MÉTODOS

5.1 Localização das Áreas de Estudo

O Estado de Roraima localiza-se nas coordenadas 01° 24'S a 5° 16'N e 58° 50' a 62° 38'W está situado no extremo setentrional do Brasil, abrangendo uma área de 224.298,98 km² e, está dividido em quinze Municípios: Amajari, Boa Vista, Alto Alegre, Bonfim, Cantá, Caracarái, Caroebe, Iracema, Mucajaí, Pacaraíma, Rorainópolis, São Luiz do Anauá, Uiramutã, Normandia e São João da Baliza (Freitas, 2001).

Apresenta clima equatorial a oeste, sul e norte do Estado e clima tropical úmido a leste, ao norte e sul do Estado constitui-se de um relevo montanhoso serrano e de planície sedimentar. Sua vegetação encontra-se distribuída, segundo Radambrasil (1992); Brasil (1999), de florestas ombrófilas tropicais de baixas e com médias altitudes, áreas densas de montanhas: abertas sem palmeiras, floresta tropical estacional semidecidual, mata densa e aberta, savana e campos limpos.

A rede hidrográfica do Estado possui a bacia do Rio Branco dividida em Baixo, Médio e Alto Rio Branco, os solos estão distribuídos numa variedade do tipo latos (solo amarelos), concessionários lateríticos, areia quartzosa, laterita hidromórfica e areia quartzosa hidromórfica. A temperatura apresenta uma média anual de 26° a 29° C (Ambtec, 1994).

5.2 Caracterização dos Municípios São João da Baliza e São Luiz Anauá

A pesquisa foi realizada nos Municípios de São João da Baliza e São Luiz do Anauá, no Estado de Roraima, por serem áreas de interesse epidemiológico onde ocorreram as maiores incidências da LTA no Estado e pela aproximação dos Municípios a base do Instituto Nacional Pesquisas da Amazônia (INPA), que facilitaria o apoio logístico.

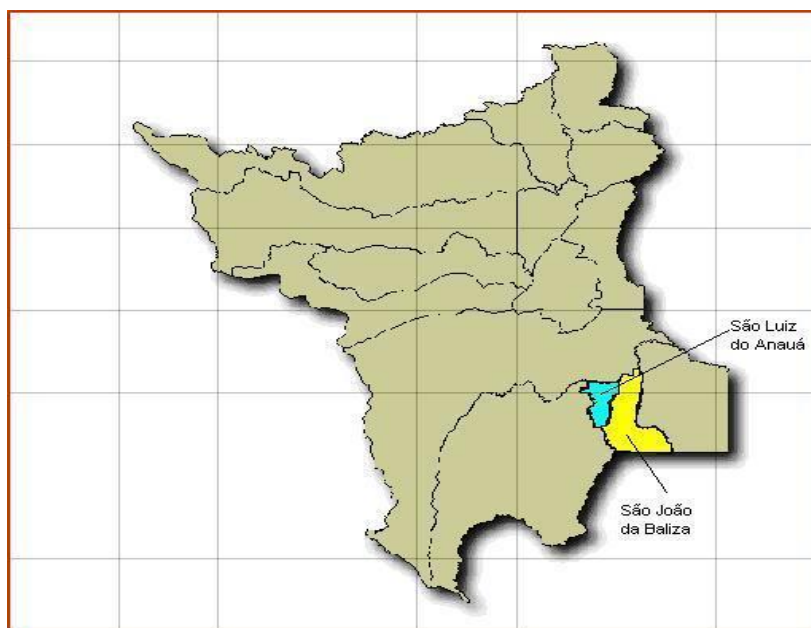


Figura 1 – Mapa do Estado de Roraima assinalando os Municípios São João da Baliza e São Luiz do Anauá.

Fonte: IBGE (2005)

5.2.1 Município de São João da Baliza

O Município de São João da Baliza foi criado em 1º de julho de 1982, pela Lei Federal 7.009, envolvendo, além da sede e localidades, ao longo da BR-210 e no trecho da BR-174 que corta seu território. Possui uma população de 5.432 habitantes com uma extensão territorial de 4.284,12 km², seu relevo é composto, na maior parte, por terrenos ondulados de baixas altitudes, cobertos por florestas tropicais densas, apresentando manchas de florestas abertas. Sua hidrografia é composta basicamente pelos rios Jauaperi, com seu afluente Caroebe, e Jatapu e seus formadores. O clima predominante é o tropical úmido com temperatura de 27°C e a precipitação pluviométrica é de 1.750mm. As chuvas ocorrem entre abril e agosto, atingindo a máxima densidade pluviométrica em junho (IBGE, 2005).

5.2.2 Município de São Luiz do Anauá

Situado na região sul do Estado de Roraima, o Município de São Luiz do Anauá, surgiu com a política de expansão agrícola. Ocupa uma área de 1.526,89

km², o relevo e a vegetação são típicos da Amazônia, principalmente na fronteira com o Estado do Amazonas, onde predomina a floresta tropical e um relevo plano. Em algumas áreas verificam-se pequenas formações montanhosas, 35% da sua área é coberta por várzeas. Seu clima é tropical úmido e apresenta uma variação de temperatura entre 28°C a 38°C e alta densidade de precipitação pluviométrica, com média anual de 1,5 mil milímetros. Com uma população de 6.490 habitantes. As principais atividades desenvolvidas pela população de ambos os Municípios se encontram concentradas em ocupações de risco como a agricultura itinerante e a agropecuária em situações precárias. O Município de São Luiz do Anauá encontra-se a 17 km de São João da Baliza, e a 313 Km de Boa Vista.

5.3 Métodos de Campo

As coletas epidemiológicas e entomológicas foram realizadas no período de maio de 2003 a junho de 2005, nos Municípios de São Luiz do Anauá e São João da Baliza no Estado de Roraima durante dez dias consecutivos, em vinte e quatro meses.

5.3.1 Coletas de dados epidemiológicos

5.3.1.1 Método de controle do quadro clínico dos pacientes notificados

Os dados epidemiológicos foram coletados junto aos arquivos da Fundação Nacional de Saúde (FNS), e de dois postos de atendimento á população unidades de saúde de ambos nos Municípios respectivamente. Foram identificados 19 casos de LTA registrados em São Luiz do Anauá e 49 para São João da Baliza, totalizando 68 casos ocorridos no período de maio de 2003 a junho de 2005. O estudo envolveu tanto a população identificada como portadora ou não de LTA. Considerada população de risco as que responderam uma entrevista estruturada constando dos dados de identificação, idade, sexo, ocupação, localidade da habitação, estratégias usadas ou não no combate ao agente transmissor da doença (casa com portas teladas, uso de mosquiteiro, emprego de repelentes) entrada na mata, banho de rio, (frequência e horário) história atual e pregressa da população de risco.

5.3.2 Coeficiente de incidência

Para o cálculo do coeficiente de incidência foi utilizado os casos registrados através das notificações compulsórias no período previsto neste estudo Rouquayrol (1993), considerou o coeficiente de incidência como a medida do risco de doença ou agravo, fundamentalmente nos estudos da etiologia das doenças agudas e crônicas. Se expressa como a razão entre o número de casos de uma doença que ocorre em uma coletividade, em um intervalo de tempo determinado, e a população exposta ao risco de adquirir a referida doença, multiplicando-se o resultado por potência de 100, que é a base referencial da população.

Foram estabelecidos critérios para avaliação dos dados notificados, incluindo: Evolução clínica-diagnóstica, até a total cicatrização da lesão; Exame direto (resultante do esfregaço das lesões); Reação de Montenegro, método de diagnóstico em que fora aplicado o teste da intradermorreação de Montenegro, inoculando-se 0,1ml do antígeno no antebraço direito dos pacientes suspeitos e resultados das medições da pápula, realizadas após 48 e 72 horas. A incidência foi calculada através da fórmula:

$$CI = \frac{\text{N}^\circ \text{ de casos novos de uma doença, ocorrentes em determinada comunidade, em certo período de tempo} \times 100}{\text{N}^\circ \text{ de pessoas expostas ao risco de adquirir a doença} \times \text{N}^\circ \text{ referido período}}$$

5.3.3 Educação em saúde e as medidas de prevenção

Foi operacionalizado um programa de educação em saúde em relação à LTA com a participação efetiva dos agentes comunitários com distribuição dos folder junto à população, onde continham as informações básicas sobre os seguintes aspectos: Identificação da LTA a partir do conhecimento da característica do seu quadro clínico; Meio de transmissão da LTA e identificação do vetor; Localidades do habitat dos flebotomíneos; Identificação dos possíveis reservatórios silvestres e domésticos; Identificação dos fatores de riscos: tais como, localidades favoráveis à transmissão das doenças (casas construídas em clareiras no meio da vegetação, ou próximas a lagos ou rios, trabalho na roça sem proteção individual, banhos em lagos

ou rios ao entardecer e amanhecer); Identificação da lesão no paciente e posterior encaminhamento ao tratamento da LTA clientela das unidades de saúde envolvidas no estudo e monitores de escolas municipais.

5.3.4 Medidas de prevenção e controle

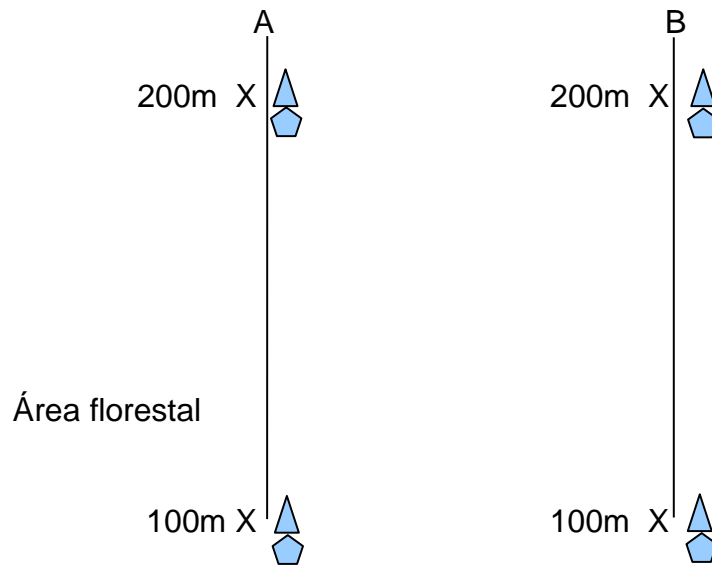
As medidas preventivas foram relacionadas tanto para proteção individual, quanto para proteção da população nas áreas de risco, como o afastamento dos reservatórios (doentes) do convívio familiar, orientação na construção das casas afastadas da vegetação florestal, uso de telas em portas e janelas e utilização do inseticida em participação com Fundação Nacional de Saúde (FNS), (1994).

5.3.5 Coletas entomológicas em áreas florestais e habitacionais


As coletas entomológicas foram realizadas simultaneamente em áreas habitacionais (peridomicílio e intradomicílio), e nas áreas florestais.

5.3.5.1 Coletas em áreas florestais

Nos fragmentos florestais, foram traçadas duas trilhas paralelas denominadas de trilha A, B com 200 metros de extensão no interior da floresta, em cada 100 metros foi efetivado um ponto de coleta, foram colocadas duas armadilhas CDC nas alturas de 5 e 10 metros do solo.



Borda da floresta

5 metros do solo 


10 metros do solo 

Figura 2 – Desenho experimental da área florestal, mostrado as trilhas A e B com 200 metros da borda da floresta e pontos de coletas 10 metros do solo.

Fonte: Fazenda Zulmira, Km 04 BR 176 Boa Vista (RR) (2006).



Figura 3 - Armadilha CDC, utilizada nas coletas de flebotomíneos nas áreas florestais e habitacionais.

Fonte: Laboratório de Insetos Sinantrópicos-INPA (2006)

Também foi utilizada uma armadilha do tipo Shannon de cor branca, instalada em local aberto a 100m da borda da floresta no horário entre as 18h e 22h. Os insetos foram coletados com tubos de ensaios pequenos de (7cm) e com aspirador de Castro, como fonte de atração luminosa para os flebotomíneos foi utilizada um lampião de trezentas velas e a isca animal (eqüino) para potencializar as coletas, foi realizado um esquema de coleta com intervalo curto, onde a permanência da pesquisadora coletora dentro da armadilha foi em períodos intercalados de 10 minutos a cada 30 minutos. As coletas em armadilhas de Shannon foram realizadas simultaneamente com as de CDC, em cada Município.



Figura 4 - Armadilha Shannon, utilizada nas coletas de flebotomíneos nas áreas florestais

Fonte: Laboratório de Insetos Sinantrópicos-INPA (2006)

A Isca animal (eqüino) foi colocada a 100 metros da borda da floresta nas proximidades da armadilha de Shannon, em área aberta para potencializar as coletas.



Figura 5 – Isca eqüina (*Equus caballus*)

Fonte: Fazenda Zulmira, Km 04 BR 176, Boa Vista (RR) (2006)

Nas coletas realizadas nas bases das árvores, foram utilizados tubos de ensaios e o aspirador do tipo Castro, até uma altura de dois metros, no horário das 09:00h às 11:30h. As árvores foram selecionadas de acordo com a medida de diâmetro da árvore superior a 60 cm.

5.3.5.2 Coletas nas áreas habitacionais

Para realização das coletas entomológicas nas áreas habitacionais foram definidas aleatoriamente as casas, nas quais foram utilizados os quartos para realizamos as coletas intradomiciliar e para as coletas peridomiciliares foram utilizados os (galinheiro e pocilga) obedecendo à distância de 100 e 200 metros da borda da floresta em ambos aos Municípios.

5.4 Transporte do Material Biológico

As fêmeas dos flebotomíneos capturados com armadilha CDC, Shannon, isca animal e bases de árvore foram transferidas para potes com papel de filtro umedecido no fundo e tampados com filó, acondicionados em caixa de isopor e transferidos para o laboratório de base pertencente ao Hospital da Fundação Nacional de Saúde nos Municípios de São João da Baliza e São Luiz do Anauá.

5.5 Métodos Laboratoriais

De cada coleta entomológica foram separadas 20% das fêmeas para serem dissecadas com a finalidade de isolar cepas de *Leishmania*. As demais fêmeas e os machos foram colocados em frascos de vidros rotulados, contendo álcool 70% e posteriormente levados para o Laboratório de Insetos Sinantrópicos – INPA, para serem montados em lâminas, em seguida identificados com auxílio de estereoscópio óptico, de acordo com a proposta de Young; Duncan (1994).

5.5.1 Métodos de clarificação e montagem dos flebotomíneos

As clarificações e as montagens dos flebotomíneos em lâminas seguiram as técnicas propostas por Ryan (1986) e Forattini (1983), as quais foram modificadas pelo Laboratório de Insetos Sinantrópicos – INPA, em que consistem em: Colocar os espécimes em hidróxido de potássio a 10% por 24 horas; Lavar com água destilada pura durante 10 minutos; Colocar em ácido acético a 10% durante cinco minutos; Colocar no fenol durante 5 minutos; Diafanizar e conservação em Creosoto de Faia; Montagem em lâminas escavada, com Bálsamo do Canadá natural, dissolvido em xilol.

5.5.2 Método de Identificação dos flebotomíneos

Todos os flebotomíneos coletados nesta pesquisa foram identificados de acordo com critérios utilizados por Young; Ducan (1994), os quais avaliaram as seguintes estruturas morfológicas:

- *Nas Fêmeas*

Arco do cibário esclerotizado;

Espermática;

Asas, longitude das veias (alfa, beta, delta, gama);

Tórax com ausência ou presença de áreas pigmentadas;

Pernas (comprimento da coxa, fêmur e tíbia, com presença ou ausência de espinhos);

Palpos (comprimentos do segmento palpal).

- *Nos machos*

Genitália (basistilo, dististilo, gonapófise, parâmetro, tipos e presença de armaduras e cerdas, edeagus e ductos ejaculadores).

5.5.3 Método de dissecação das fêmeas de flebotomíneos

A dissecação das fêmeas dos flebotomíneos consiste selecionar previamente cada espécime e individualmente coloca-la em uma placa de petri, com solução

salina, com algumas gotas de detergente neutro líquido para ser extraídos o excesso de cerdas do inseto, em seguida agita-se com movimentos circulares para ajudar a liberação dos mesmos.

Novamente, troca-se o inseto para outra placa contendo solução salina pura a 0,9%, para ser retirado o excesso de detergente. Com a ajuda de uma lupa, a fêmea já lavada, é transferida para uma lâmina, contendo uma gota de solução salina. Na dissecação, separa-se a cabeça do tórax e em seguida, segurando o tórax com um dos estiletes, puxa-se o penúltimo segmento abdominal com outro estilete, expondo o tubo digestivo, o qual é transferido para uma outra lâmina contendo soro fisiológico e em seguida cobre-se com uma lamínula. Após esta etapa, a lâmina é transferida para um microscópio binocular, para o exame e observação da presença dos flagelados.

5.5.4 Infecção natural dos flebotomíneos por protozoários da família tripanosomatídeos

Os espécimes coletados definidos como positivos para flagelados foram aqueles que apresentaram flagelados na forma amastigotas no seu tubo digestivo e intestino. Os flebotomíneos que foram achados com flagelados verificou-se a condição de ocupação do parasita em todas as partes do tubo digestivo.

5.6 Método de Isolamento de Cepas de Flagelados e Identificação das Espécies de Flebotomíneos

O isolamento das cepas de *Leishmania* das fêmeas de flebotomíneos seguiu de acordo com as técnicas de dissecação propostas por Ryan et al (1987). Uma parte do material positivo para flagelados foi macerado e semeado em tubos de ensaios contendo meio de cultura NNN, a outra parte do material foi utilizado para a montagem das lâminas as quais foram fixadas com metanol e coradas com Giemsa para identificação biológica dos parasitas, e a terceira parte deste material positivo para flagelados, foi inoculada em hamsters dourados *Mesocricetus auratus*, para possível isolamento da cepa.



Figura 6 – Meio de cultura NNN

Fonte: Laboratório de Insetos Sinantrópicos-INPA (2006)

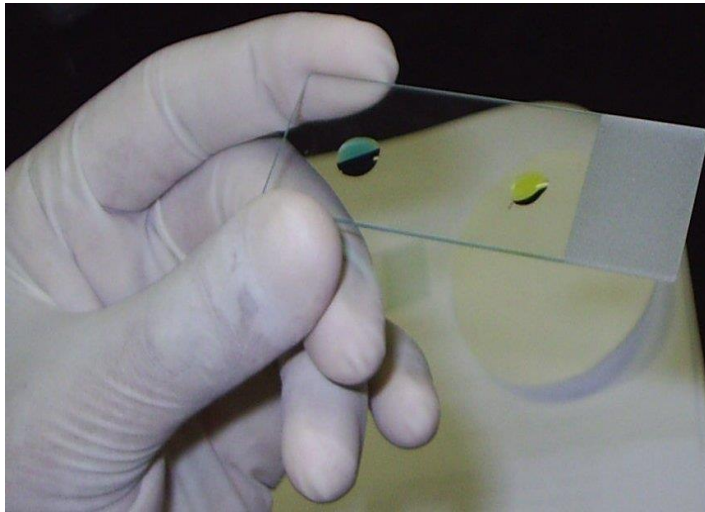


Figura 7 – Lâminas

Fonte: Laboratório de Insetos Sinantrópicos-INPA (2006)



Figura 8 – Inoculação em Hamsters dourados *Mesocricetus auratus*

Fonte: Laboratório de Insetos Sinantrópicos-INPA (2006)

5.7 Análises dos Dados

5.7.1 Análises dos dados epidemiológicos e entomológicos

Análise estatísticas das informações foi realizada através do programa EPI info versão 6.0 (CDC). Para realizar as análises dos dados epidemiológicos, primeiramente foi realizada a busca dos dados que continham nos prontuários dos pacientes de leishmaniose tegumentar americana nas unidades de saúde nas duas localidades como definido anteriormente que adoeceram entre os anos de 2003 e 2005. Para o cálculo da incidência, utilizou-se a seguinte fórmula segundo o Ministério da Saúde, (1994), Rouquayrol (1993).

Para a identificação dos fatores de risco, utilizou-se a análise de regressão referente às variáveis contidas no instrumento de entrevista á população.

Coeficiente de incidência:

$$CI = \frac{\text{Nº de casos novos de uma doença, ocorrentes em determinada Comunidade, em certo período de tempo} \times 100}{\text{de pessoas expostas ao risco de adquirir a doença no referido período.}}$$

Para a taxa de infecção natural em flebotomíneos utilizou-se a fórmula:

$$Tx \text{ da infecção natural} = \frac{\text{Nº de espécie infectada}}{\text{População amostra}}$$

6 RESULTADOS E DISCUSSÃO

6.1 Resultados Epidemiológicos

Dos dados obtidos dos arquivos da Fundação Nacional de Saúde (FNS) e das duas unidades ambulatoriais de ambos os Municípios, foram registrados para São Luiz do Anauá 19 casos e para São João da Baliza 49, totalizando 68 casos entre o período de maio de 2003 a junho de 2005.

A avaliação do coeficiente da incidência dos casos de LTA por área estudada encontram-se distribuídos em Tabelas a seguir. Nos resultados obtidos das análises das taxas de incidência dos casos da LTA entre as duas áreas de estudo, foram encontrados os seguintes resultados:

No município de São Luiz do Anauá, apresentou uma incidência de 19 casos de LTA, correspondente a (8,05 %) casos por 1000/ habitantes, (Tabela 2), e o Município de São João da Baliza com 49 casos de LTA teve a incidência de (11,34%) casos por 1000 habitantes, (Tabela 3). A maior concentração da população em área de risco se encontra no município de São João da Baliza.

Tabela 2 - Incidência dos casos de LTA, no município de São Luiz do Anauá, Estado de Roraima, no período de maio de 2003 a junho de 2005

Área de estudo	População de risco	Nº de casos	%	Incidência 100/hab.
São Luiz do Anauá	236	19	8,05	100
Total	236	19	8,05	100

Fonte: Brasil (2005)

Tabela 3 - Incidência dos casos de LTA, no município de São João da Baliza Estado de Roraima, no período de maio de 2003 a junho de 2005

Área de estudo	População de risco	Nº de casos	%	Incidência 100/hab.
São João da Baliza	432	49	11,34	100
Total	432	49	11,34	100

Fonte: Brasil (2005)

A determinação da área de risco da população de contrair a LTA foi obtida através das 668 entrevistas que foram aplicadas nas unidades de saúde de ambos os Municípios dos pacientes que tiveram acompanhamento multiprofissional, e dos moradores das residências localizadas nas vicinias da rodovia BR-176 (Manaus-Boa Vista), incluindo todos moradores das residências até 200 metros da borda da floresta (Apêndice B).

Quando foram analisados os casos de LTA, por sexo, verificou-se que dos 19 casos ocorridos em São Luiz do Anauá, 17 eram do sexo masculino e 2 femininos, com uma diferença significativa de 89,47%. Quanto aos casos registrados em São João da Baliza, verificou-se que, dos 49 casos ocorridos 43 foram do sexo masculino e seis do sexo feminino, com uma diferença de 87,74%, estes resultados denotam que o sexo masculino foram os mais atingidos pela LTA.

Quando foi analisada a distribuição da ocorrência da LTA, entre a faixa etária de quatro grupos de indivíduos de São Luiz do Anauá, o grupo mais atingido foi da faixa etária entre 15-25 anos com 42,11% que correspondem aos oito casos, 26-35 com 26,32% com cinco casos, 36-45 com 10,52% e 46-55 com 21,05% com quatro casos (Tabela 4). No Município de São João da Baliza observou-se que o grupo mais atingido, está entre 20-29 anos com 36,74% 18 dos casos; 30-39 com 24,49% 12 casos, 11 - 19 20,40% 10 casos, 40-49 com 8,16 % quatro casos, casos e o grupo entre 60 - 64 com 6,13% três casos, confirmando que a idade menos atingida está entre 50 - 59 anos com 4,08 %, (Tabela 5).

Tabela 4 - Distribuição dos casos de LTA, segundo faixa etária e sexo da população no município de São Luiz do Anauá, Estado de Roraima, no período de maio de 2003 a junho de 2005

Grupo etário	Sexo		Total	%
	M	F		
15 –25	07	01	08	42,11
26 – 35	04	01	05	26,32
36 – 45	02	---	02	10,52
46 – 55	04	---	04	21,05
Total	17	02	19	100,00

Fonte: Brasil (2005)

Tabela 5 - Distribuição dos casos de LTA, de acordo com a faixa etária e sexo da população no Município de São João da Baliza, Estado de Roraima, no período de maio de 2003 a junho de 2005

Grupo etário	Sexo		Total	%
	M	F		
11 – 19	06	04	10	20,40
20 – 29	18	---	18	36,74
30 – 39	10	02	12	24,49
40 – 49	04	---	04	8,16
50 – 59	02	---	02	4,08
60 – 64	03	---	03	6,13
Total	43	06	49	100

Fonte: Brasil (2005)

Quanto à associação das atividades desenvolvidas pela população, com os casos da LTA ocorridos, levou a identificação de duas variáveis de extrema importância na epidemiologia, visto que em São Luiz do Anauá dos 19 casos, 52.63% referem-se às pessoas que desempenham as atividades de agricultura; 10,53% estudante; 5,63% aposentado, 10,53% doméstica, 15,79% pecuária e 5,26% Transporte (Tabela 6).

Tabela 6 - Distribuição dos casos de LTA, segundo as atividades desenvolvidas pela população no Município de São Luiz do Anauá, Estado de Roraima, no período de maio de 2003 a junho de 2005

Atividades	Nº de casos	%
Agricultor	10	52,63
Pecuária	03	15,79
Estudante	02	10,53
Doméstica	02	10,53
Aposentado	01	5,26
Motorista	01	5,26
Total	19	100

Fonte: Brasil (2005)

No Município de São João da Baliza, entre os 49 casos de LTA, 85,72% ocorreram em pessoas que desempenham a atividade de agricultor, 6,12% Comerciante, 4,08% domésticas e 4,08% aposentado, (Tabela 7). Quando analisados esses dados, observa-se que há uma diferença significativa na incidência da LTA entre a população que desenvolve as diversas atividades no campo em ambos os Municípios, destacando-se o maior percentual nos agricultores.

Tabela 7 - Distribuição dos casos de LTA, segundo as atividades desenvolvidas pela população no Município de São João da Baliza, Estado de Roraima, no período de maio de 2003 a junho de 2005

Atividades	Nº de casos	%
Agricultor	42	85,72
Comerciante	03	6,12
Doméstica	02	4,08
Aposentado	02	4,08
Total	49	100

Fonte: Brasil (2005)

Os Municípios de São Luiz do Anauá e São João da Baliza tiveram ocupação demográfica com saltos significativos, proporcionando um crescimento populacional que se deu com a ligação dos outros Estados região Norte com o Estado de Roraima que antes só ocorria por via fluvial, porém a partir da década de 90 aconteceu a efetivação da abertura da Rodovia BR-176 que liga Manaus a Boa Vista, fato marcante que proporcionou o contato mais acentuado do homem com a floresta.

Todos esses fatos contribuíram para o aumento do risco de a população contrair a LTA, devido à maioria das residências estarem localizadas na rodovia ou nas vicinais a menos de 200 metros da borda da floresta. Entre a população dos Municípios São Luiz do Anauá e São João da Baliza, é comum encontrar moradias a menos de 100 metros da borda da floresta, este fato foi confirmado através desta pesquisa onde respectivamente foram encontrados aproximadamente 68,42% e 72,47% de moradias menos de 100 metros da borda da floresta, este fato contribui para a alta incidência da doença na população dessa área (Tabelas 8 e 9).

Tabela 8 - Distribuição dos casos de LTA, segundo a localização da residência da população no Município de São Luiz do Anauá, Estado de Roraima, no período de maio de 2003 a junho de 2005

Localidades	População doente	Total
Vicinal 23 a 100m da floresta - BR-176	13	68,42
Vicinal 21a150m da floresta BR-176	06	31,58
Total	19	100

Fonte: Brasil (2005)

Tabela 9 - Distribuição dos casos de LTA, segundo a localização da residência da população no Município de São João da Baliza, Estado de Roraima, no período de maio de 2003 a junho de 2005

Localidade	População doente	%
Vicinal 25 a 100m da floresta – BR-176	36	73,47
Vicinal 27 a 150m da floresta – BR-176	13	26,53
Total	49	100

Fonte: Brasil (2005)

Nas respectivas áreas de estudo, foi realizada uma mobilização da população residente, com distribuição folders, nos quais continham orientações básica de prevenção da LTA, foram incluídas nesse movimento as palestras educativas nas escolas.

Segundo a etnia da população de São Luiz do Anauá, identificou-se o predomínio da LTA na etnia branca, com 10 (52,63 %) casos, seguidos de oito (42,10%) casos da etnia negra, e o menor número um (5,27%) da etnia indígena. (Tabela 10). Quanto à etnia da população de São João da Baliza, observou-se pequenos registros dos indivíduos da etnia branca foi de 26 (53,06%) casos e para negra com 23 (46,94 %) (Tabela 10 e 11).

Tabela 10 - Distribuição dos casos de LTA, segundo a etnia da população doente no Município de São Luiz do Anauá, Estado de Roraima, no período de maio de 2003 a junho de 2005

Etnia	População	%
Branca	10	52,63
Negra	08	42,10
Indígena	01	5,27
Total	19	100

Fonte: Brasil (2005)

Tabela 11 - Distribuição dos casos de LTA, segundo a etnia da população doente no Município de São João da Baliza, Estado de Roraima, no período de maio de 2003 a junho de 2005

Etnia	População	%
Branca	26	53,06
Negra	23	46,94
Total	49	100,00

Fonte: Brasil (2005)

Para confirmação diagnóstica, observou-se o registro da história clínica e exame físico dos casos notificados para as duas localidades. Em relação aos pacientes de São Luiz do Anauá, 19 (100%) foram submetidos ao exame direto da lesão e da Intradermoreação de Montenegro, os resultados obtidos foram positivos para LTA. Em relação aos pacientes de São João da Baliza dos 49 casos submetidos aos dois testes, cinco apresentaram diagnóstico parasitológico negativo, porém, a intradermoreação positiva (Tabelas 12 e 13).

Tabela 12 - Distribuição dos casos de LTA, segundo os exames realizados para a confirmação diagnóstica no Município de São Luiz do Anauá Estado de Roraima, no período de maio de 2003 a junho de 2005	
Exames Realizados	Nº de Casos
Exame parasitológico direto	19
Reação de Montenegro	19

Fonte: Brasil (2005)

Tabela 13 - Distribuição dos casos de LTA, segundo os exames realizados para a confirmação diagnóstica no Município de São João da Baliza, Estado de Roraima, no período de maio de 2003 a junho de 2005	
Exames Realizados	Nº de Casos
Exame parasitológico direto	44
Reação de Montenegro	49

Fonte: Brasil (2005)

Em relação aos aspectos terapêuticos, dos 19 pacientes registrados para São Luiz do Anauá foram tratados com antimonial pentavalente e 12 (63,2%) apresentaram cura e seis (31,5%) houve necessidade de repetição do tratamento, um (5,2%) abandonou o tratamento. Quanto os resultados registrados para São João da Baliza, dos 49 casos submetidos ao tratamento medicamentoso 43 (87,6%) evoluíram com cura, e cinco (10,20%) e um (2,04) abandonou o tratamento antimonial (Tabelas 14 e 15).

Tabela 14 - Distribuição dos casos de LTA, segundo os resultados terapêuticos da população doente no Município de São Luiz do Anauá, Estado de Roraima, no período de maio de 2003 a junho de 2005		
Resultados terapêuticos	Nº de Casos	%
Alta por cura	12	63,2
Repetição do tratamento	06	31,5
Alta por abandono	01	5,3
Total	19	100

Fonte: Brasil (2005)

Tabela 15 - Distribuição dos casos de LTA, segundo os critérios de tratamento da população doente no Município de São João da Baliza, Estado de Roraima, no período de maio de 2003 a junho de 2005		
Evolução do Quadro Clínico e a Alta	Nº de Casos	%
Alta por cura	43	87,6
Repetição do Tratamento	05	10,20
Alta por abandono	01	2,04
TOTAL	49	100,00

Fonte: Brasil (2005)

Das coletas realizadas nas áreas florestais de São Luiz do Anauá foi obtida um total de 2.839 fêmeas de flebotomíneos 20% (568) foram dissecadas, nas quais foi observado a presença de flagelados no tubo digestivo e nos túbulos de Malpighi, em 132 espécimes, a taxa de infecção para flebotomíneo foi de 4,3%. Para o município de São João da Baliza o total de fêmeas coletadas na área florestal foi de 1651, fêmeas de flebotomíneos, 20% (330) foram dissecadas, cerca de 94 apresentaram resultados positivos para flagelados e taxa de infecção de 3,51%.

6.2 Resultados Entomológicos

6.2.1 Flebotomíneos coletados no Município de São Luiz do Anauá e São João da Baliza, nas áreas florestais e habitacionais

Foram coletados nos dois municípios 10.487 espécimes, que correspondem a 5.967 fêmeas e 4.520 machos. No Município de São Luiz do Anauá, foram coletados 5.703, destes 4960 foram coletados em áreas florestais 66,63% fêmeas e nas áreas habitacionais 17,27% e foram coletadas pela armadilha do tipo shannon branco 16,1% com o auxílio do aspirador do tipo castro, as fêmeas foram coletadas mais abaixo de árvore 5m. Em relação ao percentual dos machos foi de 42,75% machos, 743 nas áreas habitacionais, no Município de São João da Baliza, foram coletados 4784 espécimes. Destes espécimes foram coletados nas áreas florestais e 3.110 53,1% fêmeas e 46,9% machos, nas áreas habitacionais 1.674. As espécies coletadas pertencem a dois gêneros: França e Parrot, 1921 e *Lutzomyia* França, 1924 distribuídos em 18 espécies no município São Luiz do Anauá e 20 espécies no município de São João da Baliza *Brumptomyia* (Tabela 16,17,18, 19 e 20, 21 e 22).

16 – Fêmeas coletadas nas áreas habitacionais e florestais no município São Luís Anauá no período de maio a junho 2003

LOCAL	%
Habitacionais: Peridomiciliar	- 13,17%
Intradomiciliar	- 4,10%
Shannon	16,01%
Floresta (CDC) 10m	18,21
Floresta (CDC) 5m	27,38%
Base 1m	21,04%
Total	100%

Fonte: Brasil (2005)

17 – Fêmeas coletadas nas áreas habitacionais e florestais no município São João da Baliza no período de maio a junho 2003

LOCAL	%
Habitacionais: Peridomiciliar	14,41%
Intradomiciliar	5,49%
Shannon	12,13%
Floresta (CDC) 10m	15,26%
5m	24,46%
Base 1m	28,25%
Total	100%

Fonte: Brasil (2005)

Tabela 18 - Frequência de flebotomíneos coletados com armadilhas CDC a 5 e 10 metros no município de São Luiz do Anauá com 200 metros no interior da floresta, durante o período de maio de 2003 a junho de 2005

ESPÉCIES	5 M	%	10 M	%	TOTAL
<i>L. amazonensis</i>	55	5.0	104	7.3	159
<i>L. anduzei</i>	158	14	138	9.6	296
<i>L. antunesi</i>	81	7.0	30	2.1	111
<i>L. aragaoi</i>	31	2.8	75	5.3	106
<i>L. ayrozai</i>	35	3.2	93	6.5	128
<i>L. choti</i>	7	0.6	16	1.1	23
<i>L. davis</i>	56	5.0	82	5.7	138
<i>L. dendrophyla</i>	32	2.9	47	3.3	79
<i>L. dreisbachi</i>	49	4.4	33	2.3	82
<i>L. flaviscutellata</i>	186	17	100	7.0	286
<i>L. furcata</i>	22	2.0	37	2.6	59
<i>L. hirsuta hirsuta</i>	14	1.2	39	2.7	53
<i>L. monstruosa</i>	28	2.0	35	2.5	63
<i>L. olmeca nociva</i>	12	1.0	21	1.5	33
<i>L. paraensis</i>	16	1.4	19	1.3	35
<i>L. rorotaensis</i>	33	3.0	48	3.4	81
<i>L. shannoni</i>	17	1.5	4	0.28	21
<i>L. umbratillis</i>	281	25.7	507	35.6	768
TOTAL	1.090	100.0	1.421	100.0	2521

Fonte: Brasil (2005)

Tabela 19 - Frequência de flebotomíneos coletados com armadilhas CDC a 5 e 10 metros no município de São João da Baliza com 200 metros no interior da floresta, durante o período de maio de 2003 a junho de 2005

ESPÉCIES	5 M	%	10 M	%	TOTAL
<i>L. amazonensis</i>	42	1.9	79	7.8	291
<i>L. anduzei</i>	271	12.8	102	10.1	871
<i>L. antunesi</i>	2	0.06	17	0.85	19
<i>L. aragaoi</i>	78	2.18	36	1.80	114
<i>L. ayrozai</i>	13	0.36	0	0	13
<i>L. davis</i>	102	2.86	99	9.8	301
<i>L. dendrophyla</i>	71	1.99	23	1.15	94
<i>L. dreisbachi</i>	134	3.75	73	3.65	207
<i>L. flaviscutellata</i>	127	6.0	132	13.1	1959
<i>L. furcata</i>	151	4.23	36	1.80	187
<i>L. hirsuta hirsuta</i>	53	1.48	12	0.60	65
<i>L. inflata</i>	0	0	26	1.30	26
<i>L. infraespinosa</i>	59	1.65	13	0.65	72
<i>L. monstruosa</i>	191	5.35	23	1.15	214
<i>L. nematoducta</i>	34	0.95	3	0.15	37
<i>L. olmeca nociva</i>	94	2.63	16	0.80	110
<i>L. paraensis</i>	33	0.93	56	2.80	89
<i>L. pinottii</i>	2	0.01	--	--	2
<i>L. rorotaensis</i>	52	1.46	27	1.35	79
<i>L. shannoni</i>	15	0.42	8	0.39	23
<i>L. umbratillis</i>	372	17.6	223	22.2	801
TOTAL	2.106	100.0	1004	100.0	3.110

Fonte: Brasil (2005)

Entre as espécies mais abundantes coletadas nos pontos florestais no Município de São Luiz do Anauá, destaca-se a predominância da espécie *L. umbratillis*, principal vetor de *L. guyanensis* na região norte do Brasil, espécie

também encontrada em quantidade significativa nos diferentes ambientes e níveis de estratificação vertical, desde o solo até a copa das árvores, é uma espécie de grande importância epidemiológica na transmissão da doença ao homem. A *L. guyanensis* por *L. umbratilis* pode ocorrer quando o vetor é perturbado no seu habitat. As fêmeas deste vetor podem transmitir a doença tanto no nível do solo quanto na estratificação de 5 e 10 metros (Balbino *et al*, 2001).

Do material semeado em meio de cultura, referente ao material *L. anduzei* e *L. umbratilis* foram obtidos 36 tubos com sucesso nos desenvolvimentos dos flagelados, 46 tubos material complementar utilizado com semeado em meio de cultura não foi obtido sucesso quanto ao desenvolvimento dos flagelados.

Outras espécies dominantes na estratificação vertical de 5 e 10 metros de coleta foram as espécies *L. flaviscutellata*, *L. anduzei* seguido de *L. amazonensis*, *L. rorotaensis*, *L. davisii*, *L. furcata*, *L. paraensis*, *dreisbachi*, *L. ayrozay*, *L. antunesi*, *L. aragaoy*, *L. dendrophylla*, *L. olmeca nociva*, *L. monstruosa*, *L. hirsuta hirsuta*, *L. choti* e *L. shannoni*.

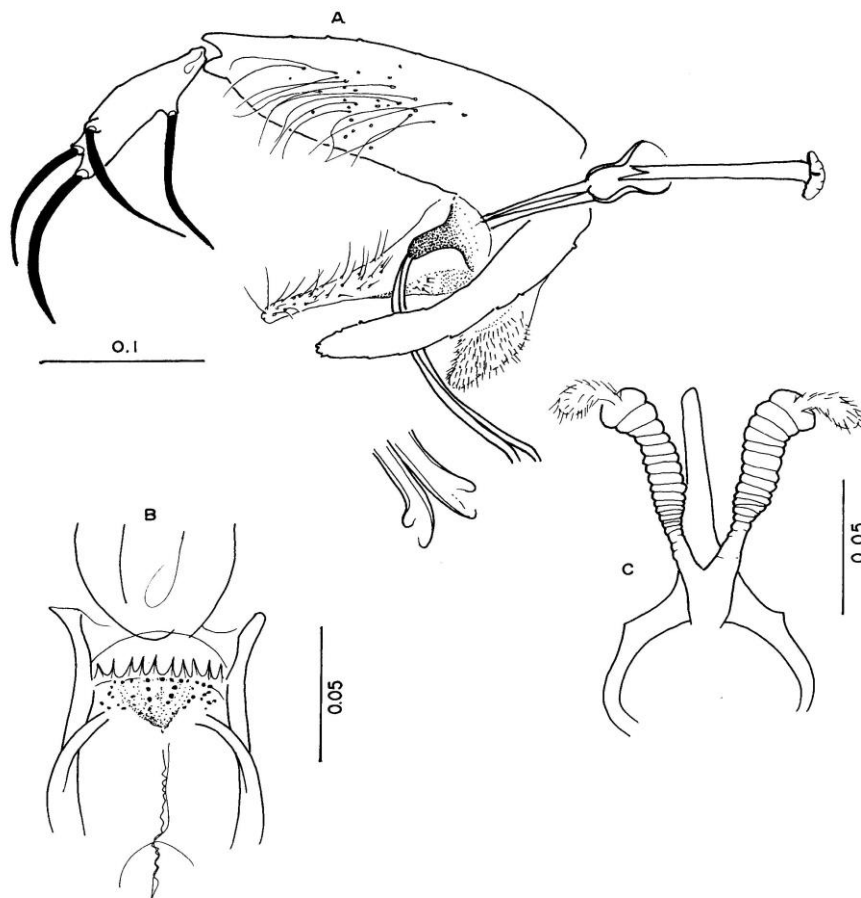


Figura 9 – *L. anduzei*: A. Male terminalia. B. Female cibarium. C. Spermathecae.
Fonte: Laboratório de Insetos Sinantrópicos-INPA (2006)

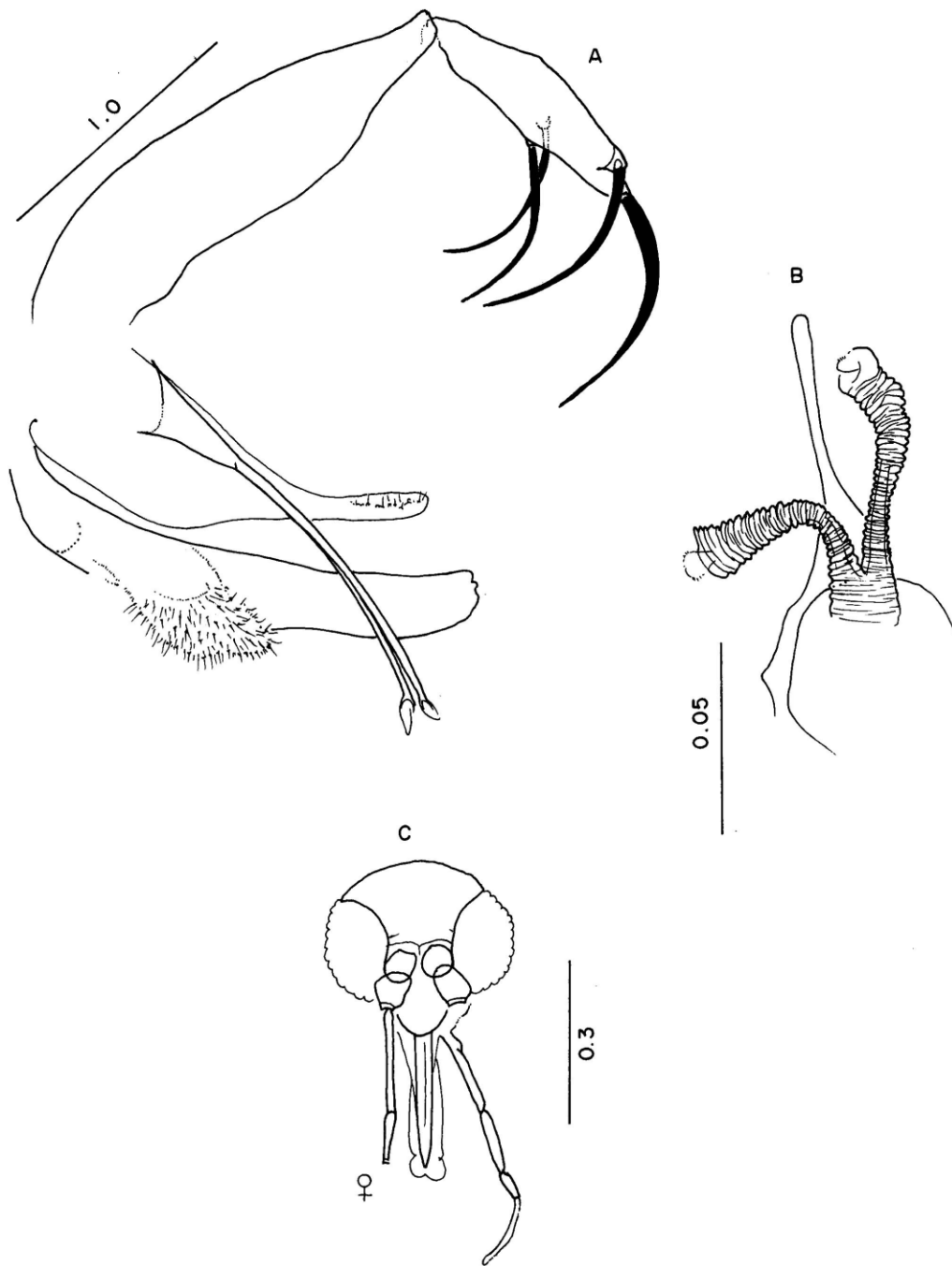


Figura 10 – *L. umbratilis*: A. Male genitália, B. Spermathecae, C. Female head
Fonte: Laboratório de Insetos Sinantrópicos-INPA (2006)

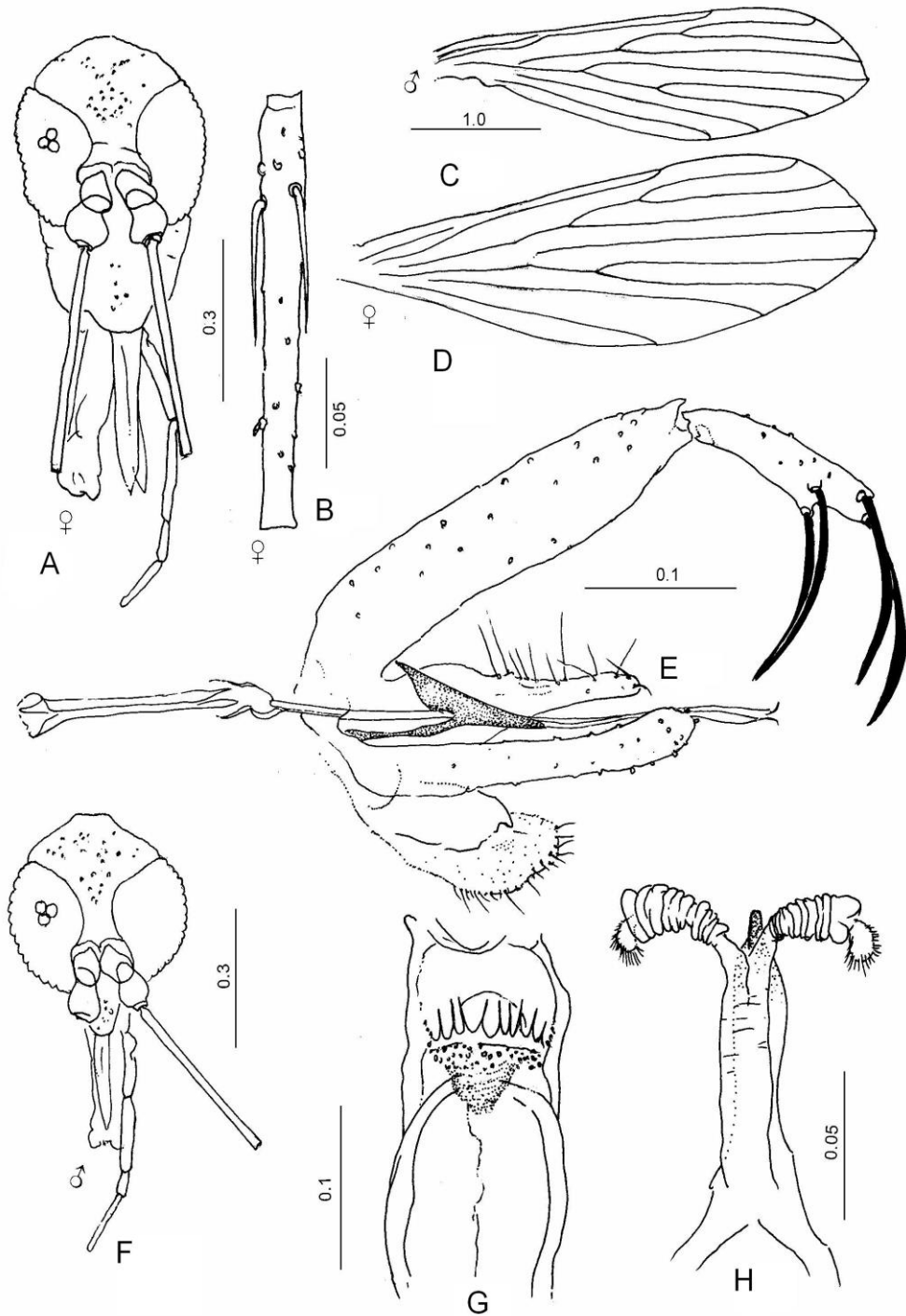


Figura 11 – *L. (N) olmeca nociva*: A. Female head, B. Female flagellomere, C. Male wing, D. Female wing, E. Male genitalia and genital pump with filaments, F. Male head, G. Female cibarium, H. Spermathecae.

Fonte: Laboratório de Insetos Sinantrópicos-INPA (2006)

Tabela 20 - Frequência de flebotomíneos coletados com armadilhas CDC a 5 e 10 metros no município de São João da Baliza com 200 metros no interior da floresta, durante o período de maio de 2003 a junho de 2005

ESPÉCIES	5 M	%	10 M	%	TOTAL
<i>L. amazonensis</i>	42	1.9	79	7.8	291
<i>L. anduzei</i>	271	12.8	102	10.1	871
<i>L. antunesi</i>	2	0.06	17	0.85	19
<i>L. aragaoi</i>	78	2.18	36	1.80	114
<i>L. ayrozai</i>	13	0.36	0	0	13
<i>L. davis</i>	102	2.86	99	9.8	301
<i>L. dendrophyla</i>	71	1.99	23	1.15	94
<i>L. dreisbachi</i>	134	3.75	73	3.65	207
<i>L. flaviscutellata</i>	127	6.0	132	13.1	1959
<i>L. furcata</i>	151	4.23	36	1.80	187
<i>L. hirsuta hirsuta</i>	53	1.48	12	0.60	65
<i>L. inflata</i>	0	0	26	1.30	26
<i>L. infraespinosa</i>	59	1.65	13	0.65	72
<i>L. monstruosa</i>	191	5.35	23	1.15	214
<i>L. nematoducta</i>	34	0.95	3	0.15	37
<i>L. olmeca nociva</i>	94	2.63	16	0.80	110
<i>L. paraensis</i>	33	0.93	56	2.80	89
<i>L. rorotaensis</i>	52	1.46	27	1.35	79
<i>L. shannoni</i>	15	0.42	8	0.39	23
<i>L. umbratillis</i>	372	17.6	223	22.2	801
TOTAL	2.106	100.0	1004	100.0	3.110

Fonte: Brasil (2005)

Entre as espécies mais abundantes coletadas na estratificação vertical de 5 e 10 metros no município de São Luiz do Anauá, destacou-se a predominância da espécie *L. umbratillis* (Sherlock; Miranda, 1981).

Outras espécies dominantes foram às espécies *L. flaviscutellata* (Mangabeira, 1942), *L. anduzei* (Rozebom, 1942), *L. amazonensis* (Root, 1934), *L. rorotaensis* (Floch; Abonnenc, 1944), *L. davis* (Root, 1934), *L. furcata* (Mangabeira, 1941), *L. paraensis* (Costa Lima, 1941), *L. dreisbachi* (Causey; Damasceno, 1945), *L. ayrozay* (Barreto; Coutinho, 1940), *L. antunesi* (Coutinho, 1939), *L. aragaoi* (Costa Lima, 1932), *L. dendrophyla* (Mangabeira, 1942), *L. olmeca nociva* (Young; Arias, 1982), *L. monstruosa* (Floch; Abonnenc, 1944), *L. hirsuta* (Mangabeira, 1942), *L. choti* (Floch; Abonnenc, 1941), *L. shannoni* (Dyar, 1929).

Tabela 21 - Total de flebotomíneos coletados com armadilha CDC a 1 metro de altura do solo no intradomicílio nos pontos A e B (ID) e peridomicílio nos pontos A e B (PD), no município de São Luiz do Anauá a 100 metros da borda da floresta, durante o período de maio de 2003 a junho de 2005

ESPÉCIES	ID 1	ID 2	PD 1	PD 2	TOTAL
<i>L. anduzei</i>	137	81	53	91	362
<i>L. antunes</i>	-	-	04	16	20
<i>L. aragaoi</i>	-	-	18	19	37
<i>L. dendrophyla</i>	-	-	06	51	57
<i>L. flaviscutellata</i>	-	-	57	198	255
<i>L. furcata</i>	-	-	10	03	13
<i>L. umbratillis</i>	-	-	168	31	199
TOTAL	137	81	316	409	743

Fonte: Brasil (2005)

Das coletas realizadas nas áreas habitacionais de São Luiz do Anauá no intra e peridomicílio foram obtidos 743 espécimes, distribuídas em sete espécies, 269 (36,2%) corresponderam a machos e 474 (63,8%) fêmeas.

Quanto às espécies coletadas em São João da Baliza, foram em número de nove, 119 fêmeas correspondentes (45,8%) e 140 machos correspondentes a (54,2%).

Tabela 22 - Total de flebotomíneos coletados com armadilha CDC a 1 metro de altura do solo no intradomicílio nos pontos A e B (ID) e peridomicílio nos pontos A e B (PD), no município de São João da Baliza 100 metros da borda da floresta, durante o período de maio de 2003 a junho de 2005

ESPÉCIES	ID 1	ID 2	PD 1	PD 2	TOTAL
<i>L. anduzei</i>	21	-	-	-	21
<i>L. antunesi</i>	-	-	2	-	2
<i>L. aragaoi</i>	-	-	6	16	22
<i>L. davis</i>	-	-	03	-	03
<i>L. dendrophyla</i>	-	-	11	3	14
<i>L. flaviscutellata</i>	-	-	13	13	26
<i>L. furcata</i>	-	-	8	20	28
<i>L. gomezi</i>	-	-	4	7	11
<i>L. umbratillis</i>	36	21	32	43	132
TOTAL	57	21	79	102	259

Fonte: Brasil (2005)

Os resultados obtidos nas coletas de São Luiz do Anauá e São João da Baliza, quando utilizada a armadilha de Shannon, isca eqüina e base de árvore. Obteve-se 1019 espécimes, distribuídas em 10 espécies, representada por 55,80% de fêmeas e 35,20% de machos na coleta realizada no São Luiz do Anauá.

As espécies mais abundantes foram *L. flaviscutellata* com 279 espécimes, em seguida *L. davisii* com 238, *L. anduzei* com 232, *L. ayrozai* com 131, *L. umbratillis* com 18 espécies mais abundantes.

Das coletas realizadas na base de árvore localizadas a 100 metros da borda da floresta, foram obtidos 1322 espécimes distribuídos em 11 espécies, 60,03% fêmeas e 30,07% machos.

Quanto às coletas realizada em São João da Baliza nas referidas estratégias foram obtidos 451 espécimes na armadilha de Shannon, representada por 10 espécies.

Na base de árvore foram obtidas 557 espécies, com predominância na *L. umbratillis* e *L. shannoni* duas localidades para São Luiz do Anauá e São João da Baliza. Foram coletados 3447 espécimes, distribuídos em 11 espécies, representada por 173 (50,3%) de fêmeas e 1713 (40,7 %) machos (Tabela 22 e 23).

Tabela 23 - Total de flebotomíneos coletados com armadilha de Shannon e com aspirador do tipo Castro na base de árvore, no município de São Luiz do Anauá a 100 metros da borda da floresta, durante o período de maio de 2003 a junho de 2005

Espécie	Métodos de Coleta		
	Shannon isca eqüina	Base de Árvore	Total
<i>L. amazonensis</i>	36	-	36
<i>L. anduzei</i>	182	425	607
<i>L. ayrozai</i>	131	21	144
<i>L. davisii</i>	238	-	238
<i>L. flaviscutellata</i>	279	531	710
<i>L. furcata</i>	08	05	13
<i>L. monstrosa</i>	28	16	44
<i>L. paraensis</i>	13	-	13
<i>L. pinottii</i>	-	02	02
<i>L. shannoni</i>	24	126	150
<i>L. umbratillis</i>	172	302	482
TOTAL	1011	1428	2439

Fonte: Brasil (2005)

Tabela 24 - Aspirador do tipo Castro na base de árvore, no município de São João da Baliza a 100 metros da borda da floresta, durante o período de maio de 2003 a junho de 2005

Espécie	Métodos de Coleta		
	Shannon isca eqüina	Base de Árvore	Total
<i>L. amazonenses</i>	12	18	30
<i>L. anduzei</i>	06	30	36
<i>L. ayrozai</i>	49	42	91
<i>L. davisii</i>	151	23	174
<i>L. flaviscutellata</i>	85	74	159
<i>L. furcata</i>	31	18	49
<i>L. monstruosa</i>	15	27	42
<i>L. paraensis</i>	29	08	37
<i>L. shannoni</i>	62	116	178
<i>L. umbratillis</i>	11	201	212
TOTAL	451	557	1008

Fonte: Brasil (2005)

200 Metros da Borda da Floresta nos Municípios de São Luiz do Anauá

Taxa de Infecção Natural em Espécies de Flebotomíneos Coletados no Município de São João da Baliza

Das coletas realizadas nas áreas florestais de São Luiz do Anauá foi obtido um total de 2.839 fêmeas de flebotomíneos 20% (568) foram dissecadas, nas quais foi observada a presença de flagelados no tubo digestivo e nos túbulos de Malpighi, em 132 espécimes, a taxa de infecção para flebotomíneo foi de 4,3%. Para o município de São João da Baliza o total de fêmeas coletadas na área florestal foi de 1651, fêmeas de flebotomíneos, 20% (330) foram dessecadas, cerca de 94 apresentaram resultados positivos para flagelados e taxa de infecção de 3,51% (Tabela 24, 25 e 26).

Das fêmeas positivas para flagelados, foi obtida uma suspensão salina de promastigotas da qual uma porção foi inoculada em tubos de ensaio com meio de cultura NNN, outra parte desse material positivo para flagelados foi fixada em lâminas com metanol e coradas com Giemsa, para identificação posterior, e uma terceira parte foi inoculada na região nasal e patas posteriores do hamster dourados *Mesocricetus auratus*.

Parte dos tubos de cultura foi analisada referente outros permanecem sem contaminação. Dos 12 hamsters inoculados, seis morreram, quatro foram

sacrificados os dois últimos que apresentaram a área nasal extremamente edemaciada foram mantidos sob observação durante um ano e posteriormente foram biopsiados e sacrificados, o material da biópsia foi reinoculado em outros dois hamsters que ainda estão vivos em observação no INPA.

Tabela 25 - Total de espécies positivo para flagelados coletadas com armadilhas CDC a 5 e 10 metros e na base de árvore com 200 metros no interior da floresta, no município de São Luiz do Anauá, durante o período de maio de 2003 a junho de 2005

Espécies	Estratificação vertical			Localização dos parasitas no tubo digestivo	Resultado da dissecação
	CDC5M	CDC 10m	Base de árvore		
<i>L. anduzei</i>	06	04	13	Todo tubo	Positivo
<i>L. flaviscutellata</i>	07	00	25	Todo tubo	Negativo
<i>L. olmeca nociva</i>	06	00	00	Não	Negativo
<i>L. paraensis</i>	09	00	00	Não	Negativo
<i>L. rorotaensis</i>	12	03	00	Não	Negativo
<i>L. shannoni</i>	05	00	00	Não	Positivo
<i>L. umbratillis</i>	89	16	14	T. Malpighi	Positivo
Total	184	23	52		

Fonte: Brasil (2005)

Tabela 26 - Total de espécies positivo para flagelados coletadas com armadilhas CDC a 5 e 10 metros e na base de árvore com 200 metros no interior da floresta, no município de São João da Baliza, durante o período de maio de 2003 a junho de 2005

Espécies	Estratificação vertical			Localização dos parasitas no tubo digestivo	Resultado Res. da dissecação
	CDC5M	CDC 10m	Base de árvore		
<i>L. anduzei</i>	09	04	25	Todo tubo	Positivo
<i>L. flaviscutellata</i>	06	00	27	Todo tubo	Positivo
<i>L. olmeca nociva</i>	09	03	00	Todo tubo	Positivo
<i>L. umbratillis</i>	09	16	14	T. Malpighi	Positivo
Total	43	23	66		

Fonte: Brasil (2005)

6.3 Discussão

A incidência da leishmaniose tegumentar americana no Brasil não apresenta dados fidedignos, embora tenham sido realizados vários estudos em todo o território brasileiro na consciência efetiva da educação em saúde e sua adequação a uma estrita vigilância epidemiológica para reduzir os riscos à população.

E fato comprovado a endemia no Estado de Roraima estudos epidemiológicos destacaram, fatores determinantes da LTA. Os resultados deste estudo indicam que os Municípios de São Luiz do Anauá e São João da Baliza abrigam casos que correspondem a fatores endêmicos, dados obtidos dos arquivos da Fundação Nacional de Saúde – FNS. E de duas unidades ambulatoriais que registraram para São Luiz do Anauá 19 casos e para São João da Baliza 49, totalizando 68 casos entre o período de maio de 2003 a junho de 2005. Após levantamento minucioso concluiu - se que a LTA continua crescente na região. Na década de 90 Roraima teve seu perfil epidemiológico modificado, devido os diferentes danos ambientais que surgiram concomitante com a abertura da rodovia BR 174 que liga Manaus a Boa Vista fator determinante na determinação da urbanização desordenada Freitas (2001).

Neste estudo a incidência da LTA foi de 8,05% casos por 1000 habitantes para São Luiz do Anauá e a incidência para São João da Baliza foi de 11,34% casos por 1000 habitantes. Ocorrendo predomínio nas variáveis, sexo masculino, faixa etária produtiva, atividades desenvolvidas em locais de risco, habitações próximas ao habitat do vetor à ocupação das moradias da população considerada de risco residir de 100 a 150m da borda da floresta, outro determinante sugestivo para a incidência da doença LTA nos municípios, são as atividades desenvolvidas pelo homem na floresta. A fauna flebotomínica de Roraima, especificamente aquela encontrada nas duas localidades esta inserida nas espécies catalogadas para Estado de Roraima.

Paes *et al* (1989) e Castellón *et al* (1989; 1991a; 1991b) efetuaram levantamento das espécies de Flebotomíneos nos Municípios do Estado. Em 1978 Martins *et al* e Young; Ducan (1994) aportaram a distribuição geográfica dos flebotomíneos na região Amazônica, no Brasil e Américas, tendo continuidade com Silva (1995) que ampliou o estudo desta distribuição geográfica de flebotomíneos no Estado de Roraima.

Neste estudo foram coletados no Município de São Luiz do Anauá e São João da Baliza 10487 espécimes distribuídos em dois gêneros: *Brumptomyia* França; Parrot, 1921 e *Lutzomyia* França, 1924, com 18 espécies no município São Luiz do Anauá e 20 espécies no município de São João da Baliza. A espécie *L. pinnothi* ainda não registrada para ambos os Municípios da área de estudo (São Luiz do Anauá e São João da Baliza) neste trabalho foi coletada nas respectivas localidades. O fato de as localidades estarem interligadas por rodovia e áreas florestais, sugere a possibilidade de as espécies serem semelhantes nos dois ambientes, onde foram confirmados através dos dados existentes nesta pesquisa.

A espécie *L. umbratilis* incriminada como vetora, representou fator de risco para a área de estudo visto, sua predominância nas áreas habitacionais Barrett (1993) obteve em seus estudos esta espécie dominante em todas as alturas.

Rangel *et al* (1999) estudaram a distribuição vertical de flebotomíneos, demonstraram que, tanto a nível do solo quanto na copa das árvores, as espécies *L. umbratilis*, quanto *L. antunesi* eram dominantes. Neste trabalho a *L. umbratilis* foi encontrada tanto na base de árvore quanto nas alturas de 5 e 10 metros. As espécies consideradas antropofílicas, *L. amazonensis*, *L. davisii*, *L. paraensis*, foram coletadas com maior frequência. Entre os pontos florestais das duas localidades, as espécies incriminadas, *L. anduzei*, *L. umbratilis* e *L. flaviscutellata* foram encontradas nos diferentes ambientes e níveis de estratificação vertical, desde o solo até a copa das árvores.

7 CONCLUSÃO

Considerando os resultados epidemiológicos e entomológicos obtidos foram definidas as seguintes conclusões:

A incidência da leishmaniose em humanos nas duas localidades aumenta de acordo com as atividades desempenhadas pelos homens com idade produtiva nas áreas de risco.

Os fatores de risco da transmissão estão relacionados à construção de residência cerca de 100 a 150 metros da borda da floresta e as condições precárias de habitação, assim como o convívio com animais domésticos reservatórios.

O controle da LTA deve ser abordado, sob o ponto, de vista detecção do caso, tratamento adequado, atuação das equipes na operacionalização educativa junto às localidades estudadas.

As espécies *L. anduzei* e *L. umbratilis* foram encontradas naturalmente infectadas.

Flebotofauna contou com a coleta de 20 espécies para duas áreas que tiveram em comum 16 espécies.

A taxa de infecção em flebotomíneos entre a borda e 200 metros do interior da floresta é semelhante nas duas localidades considerando que a taxa de infecção na borda da floresta em São Luiz do Anauá foi 4.16% e área florestal foi 4.3%. Em São João da Baliza a taxa de infecção foi de 4.61% na borda da floresta a 100 metros, no interior com 200 metros foi de 3.51%. Portanto a descrição da taxa de infecção de flebotomíneos silvestres com interior é influente.

Ressalta-se que no Estado de Roraima, especificamente nas áreas de estudo foram coletadas espécies incriminadas como vetores de *Leishmania* tais como *L. anduzei*, *L. umbratilis* vetores da *leishmania (viannia) guyanensis*.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ambtec. 1994. Roraima - O Brasil do Hemisfério Norte. Fundação Meio Ambiente e Tecnologia de Roraima, Boa Vista, 512p.
- Andrade, S. L. 1998. Leishmaniose tegumentar Americana em área de ocupação recente na periferia da cidade de Manaus, Estado do Amazonas, Brasil. Dissertação de Mestrado Instituto Oswaldo Cruz/FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 206p.
- Arantes, D. V. 1983. Cuidados de enfermagem em doenças transmissíveis. FAE, São Paulo, 201p.
- Arias, J. R; Freitas, R. A. 1982a. On the vectors of cutaneous *leishmaniasis* in the Central Amazon of Brazil. 3. Phlebotomine sand fly stratification in a terra firme forest. Acta Amazônica, 12 (3): 599-603p.
- _____. 1982b. On the vectors of cutaneous *leishmaniasis* in the Central Amazon of Brazil. 4. Sand fly emergence from a "terra firme forest floor. Acta Amazônica, 12 (3): 609-611.
- _____; Miles, M. A; Naiffi, R. D; Povia, M. M; Freitas, R. A; Biancardi, C. B; Castellón, E. G. 1987. Flagellates infections of Brazilian sandflies (Diptera: Psychodidae): isolation in vitro and biochemical identification of *Endotrypanum* e *Leishmania*. Amer. J. Trop. Med. Hyg. 34: 1098-1108p.
- Azevedo, C. R. A; Bessa Lus, S. L; Vilela, M. L; Rangel, E. F. 2003. Studies on the sand fly fauna of Samuel Ecological Station Porto Velho municipality, Rondônia state. Brazil. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 88 (4): 509-512p.
- Biancardi, C. B. 1981. Aspecto da epidemiologia da leishmaniose cutânea na Rodovia BR 364, Território Federal de Rondônia. Dissertação de Mestrado do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/Universidade do Amazonas, Manaus; 190p.

- _____; Arias, J. B; Freitas, R. A; Castellón, E. G. 1982. The known geographical distribution of sand flies in the state of Rondonia, Brasil (*Díptera: Psychodidae*). Acta Amazônica, 12 (1): 167-179p.
- Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. 1991. **Guia de controle da leishmaniose tegumentar americana**, Brasília, 7,13p.
- _____. 1999. **Estudos Geomorfológicos em Geografia para controle da Leishmaniose Tegumentar americana**, Brasília, 40p.
- _____. 2005. **Guia de controle da Leishmaniose Tegumentar americana**. Brasília, 45p.
- Brazil, P. R; Nascimento, M. D; Macau, P. R. 1987. Infecção natural do porco (*Sus Scrofa*) por *Leishmania* em foco recente de Leishmaniose Tegumentar na Ilha de São Luís, Maranhão. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro 82 (1): 145p.
- Cabanillas, M. R. S; Castellón, E. G; Alencar, M. 1999. Estudo sobre os abrigos naturais dos flebotomíneos (*Díptera: Psychodidae*) na reserva florestal Ducke Manaus/Am, Brasil. Bol. Dir. Malarial. San. Amb, 18 (suppl 1): 63-76p.
- Castellón, E. G; Araújo Filho, N. A; Fé, N. F; Alves, J. M. C. 1989. Flebotomíneos (*Díptera: Psychodidae*) no Estado de Roraima, Brasil. In. Espécies coletadas na região sul e central. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 84 (4): 95-99p.
- _____. 1991. Flebotomíneos (*Díptera: Psychodidae*) no Estado de Roraima, Brasil. In. Espécies coletadas na região norte. Acta Amazônica, 21: 45-50p.
- _____; Naiff, R.S. 1994. Os flebotomíneos da região amazônica, estrada Manaus-Humaitá, Estado do Amazonas, Brasil (*Diptera; psychodidae; Phlebotominae*). Acta Amazônica 24 (1/2): 91-102p.

- _____ ; Guerra, J; Da Costa, C. I. 1997. A leishmaniose visceral (calazar) no Estado de Roraima. 157-179. In: Barbosa, R. I; Ferreira, E; Castellón, E. G. Homem, Ambiente e Ecologia no Estado de Roraima. INPA, Manaus, 613 p.
- _____. 1998. Insects of the ilha de Maracá. Further contributions II. Medical Entomology. Sand flies (Diptera: *Psychodidae*) of the Ilha de Maracá; the biodiversity and environment. In: Milliken W. & Ratter, J.A, Maracá; the biodiversity and environment of on Amazonian Rainrest. Ed Wily, Usa, 508p.
- Falqueto, A. *et al.* 1986. Participação do cão no ciclo de transmissão de leishmaniose tegumentar no município de Viana. Estado do Espírito Santo. Brasil. Mem. Inst. Oswaldo Cruz. 81: 55-63p.
- Falqueto, A; Sessa, P. A. 1997. Leishmaniose tegumentar americana. In: Veronesi R, Focaccia R. Tratado de infectologia. Atheneu, São Paulo, 2002p.
- Fé, N. F; Freitas, R. A; Barrett, T. V. 1998. Phlebotomine sand flies from são Gabriel da Cachoeira (state of Amazonas, Brasil) With a description of *Lutzomyia* (*Psycholopyhus*) *dourado*. (*Díptera: Psychodidae*). Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 93 (3): 331-336p.
- Forattini, O. P. 1983. **Entomologia Médica IV. *Psychodidae: Phlebotominae, Leishmaniose e Bartonelose***. Ed. Edgard Blucher Ltda, S. Paulo, 658p.
- Freitas, A. 2001. Geografia e História de Roraima. Ed. DLM, Boa Vista, 71-73p.
- Fundação Nacional de Saúde. 1994. **Caderno Informativo de controle de Leishmaniose Tegumentar Americana no Brasil**. Fundação Nacional de Saúde, Centro Nacional de Epidemiologia, Programa Nacional de Controle da Leishmaniose, 60p.
- _____. 1998. **Caderno Informativo de controle de Leishmaniose Tegumentar Americana no Brasil**. Fundação Nacional de Saúde, Centro Nacional de Epidemiologia, Programa Nacional de Controle da Leishmaniose, 50p.

-
- _____. 2000. **Caderno Informativo de controle de Leishmaniose Tegumentar Americana no Brasil**. Fundação Nacional de Saúde, Centro Nacional de Epidemiologia, Programa Nacional de Controle da Leishmaniose, 40p.
- Galati, E. A. B; Nunes, V. L. B; Dorval, M. E. C; Oshiro, E. T; Cristaldo, G; Espíndola, M. A; Rocha, H. C; Garcia, W. B. 1996. Estudo dos flebotomíneos (Diptera: *Psychodidae*), em área de leishmaniose tegumentar, no Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, 30: 115-128p.
- Guerra, J. A. O; Barros, M. L. B; Guerra, M. V. F; Talhari, S; Paes, M. G. 1998. Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) no Município de Manaus – Aspectos epidemiológicos. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 31 (suppl I): 172.
- Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE). 1991. Estudos demográficos e Ocupações no Estado de Roraima. *Boletim Informativo*: 20-31p.
- Instituto Brasileiro de Geografia Estatística (IBGE). 2005. Censo Populacional e Distribuição Demográfica. *Boletim Informativo*: 18-p.
- Killick-Kendrick, R; Ward, R. D. 1981. Ecology of *Leishmania*. *Parasitology*, 82: 143-152p.
- Lainson R; Shaw J. J. Silveira, F. T; Souza, A. A. A; Braga, R. R; Ishikawa, E. A. Y. 1994. New World *Leishmaniases* – the Neotropical *Leishmania* species. In Cox, F.E.G.; Kreier, J.P.; Wakelin, D. Eds. "Topley & Wilson's microbiology and microbial infections parasitology" Arnold, London, Sidney, Auckland, 241-266p.
-
- _____. 2001. The dermal *leishmaniases* of Brazil, with special reference to the eco-epidemiology of the disease in Amazônia. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 89 (3): 435-443p.

- Lainson, R; Ryan, L; Shaw, J. 1989. Infective stages of *Leishmania* in the sandfly vectors and some observations on the mechanism of transmission. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, 82: 421-424p.
- _____; Shaw, J. 1999. Observations on the development of *Leishmania* (L.) chagasi Cunha and Chagas in the midgut of the sandfly vector *Lutzomyia longipalpis* (Lutz and Neiva). Ann. Parasitol. Hum. Comp, 63: 134-145p.
- Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. 1994. Guia de controle da leishmaniose tegumentar americana 2ª Edição, Brasília, 24p.
- _____. 2000. Guia de controle da leishmaniose tegumentar americana 3ª Edição, Brasília, 68p.
- _____. 2004. Guia de controle da leishmaniose tegumentar americana 6ª Edição, Brasília, 20-36p.
- Muller, O. 1987. Diagnóstico e terapêutica em medicina interna. Atheneu, São Paulo, 197p.
- Neves, D. E. 1985. Parasitologia humana. Atheneu, São Paulo, 166p.
- Organização Mundial de Saúde (OMS). 1998. **Comitê de la OMS em Leishmaniosis**. Genebra. 151p.
- Paes, G; Falqueto, P. A; Sessa, A. L; Ferreira, V. P; Vieira, C. B; Santos, J. B.M; Varejão, E Cupolillo, R; Porrozzi, L. E.1989. Epidemiological and Clinical Features of *Leishmania* (*Viannia*) *braziliensis* American Cutaneous and Mucocutaneous *Leishmaniasis* in the State of Espírito Santo, Brazil. Mem Inst Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Vol. 98, No. 8, Nov, 1003-1010p.
- Pereira, G. F. M; Fonseca, H. H. R. 1994. Leishmaniose Tegumentar Americana: epidemiologia e controle. Rev. Soc. Bras. Medic. Trop. 27 (supl. III): 45-50.
- Pimenta, P. F. P; Saraiva, E. M. B; Modi, G. B; Garraway, L. A; Beverly, S. M; Turco, S. J; Sacks, D. L. 1994. Evidence that the vectorial competence of phlebotomine sand flies for different species of *Leishmania* is controlled by

structural polymorphisms in the surface lipophosphoglycan. Proc. Natl. Acad. Sci. USA, 91:9155-9159p.

Radambrasil. (1992). Características geomorfológicas. V. 26, DNPM, 120p.

Rangel, E. F; Azevedo, A. C. R; Lima, J. B; Souza, N; Pereira, T; Menezes, C. R. V; Costa, V. A. 1999. Ecologia da Leishmaniose cutânea no Estado do Mato Grosso.1. Distribuição vertical da forma flebotomínica (Diptera: *Psychodidae*: Phlebotominae). Rev. Soc. Bras. Med.Trop. 32 (suppl), 25.

Ready, P. D; Lainson, R, Shaw, J. J. 1983. *Leishmaniasis* in Brasil: XX. Prevalence of enzootic rodent leishmaniosis (*Leishmania mexicana amazonensis*) and apparent absence of “pian bois” (*Leishmania brasiliensis guyanensis*) in plantations of introduced tree species and others non-climax forests in eastern Amazônia. Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg, 77 (6): 775-785p.

Rouquayrol, M. Z. 1993. Epidemiologia e saúde. 4ª ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 488-490p.

Ryan, L; Lainson, R; Shaw, J. 1989. *Leishmaniasis* in Brasil. XXIV. Natural flagellate infections of sandflies (Diptera: *Psychodidae*) in Pará State, With particular reference to the role of *Psychodopygus wellcome* as the vector of *Leishmania brasiliensis* in the Serra dos Carajás. Trans. R. Soc. Trop. Med. Hyg, 81, 353-359p.

_____. 1986. **Flebótomos do Estado do Pará, Brasil. (Diptera: *Psychodidae*. Phlebotomineos)**. Doc. Tec. Nº 1. Inst. Evandro Chagas. Fundação SESP. Ministério da Saúde, XII, 154p.

Souza, M. 2000. Assistência de Enfermagem em Infectologia. Rio de Janeiro: Atheneu, 199p.

Walsh, J. F; Molyneux, D. H; Birley, M. H. 1993. Deforestation: effects on vector-borne disease. Parasitology 106: 555-575p.

Ward, R. D; Shaw, J. J; Lainson, R. 2003. *Leishmaniasis* in Brazil. VIII. Observations on the phlebotomine fauna in area highly endemic for cutaneous *leishmaniasis*,

in the Serra dos Carajás, Para State. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.* 67:174-183p.

Young, D. G; Ducan, M. A. 1994. **Guide to the identification and geography distribution of *Lutzomyia* sand flies in Mexico, the west Indies, Central and South American (*Díptera: Psychodidae*).** *Memoirs of the American Entomological, Institute, n° 54*: 1 a 8 Associated Publishers, Gainesville, Florida, USA.

APÊNDICES

Instituto de Pesquisa da Amazônia –
INPA

Doutoranda Miriam da Silva Rocha

Secretaria de Saúde do Estado de
Roraima

Fundação Nacional de Saúde

Clientela: População de risco das
localidades São João da Baliza e São
Luiz do Anauá/RR-Brasil

PROGRAMAÇÃO EDUCATIVA

Educar para ter saúde



Fonte: Brasil (1991)

Este é o vetor da Leishmaniose
Você pode conhecer e saber o que
fazer para não adoecer

Conheça a Leishmaniose

Doença causada por um inseto
(protozoário).

Instituto de Pesquisa da Amazônia –
INPA

Transmissão

Transmitida pelo mosquito chamado flebótomo, também conhecido por mosquito palha ou asa branca, vive nos lugares escuros entre as matas, nas casas próximas a florestas, circula ao entardecer próximo as vegetações e os lagos.

Caracterização da Leishmaniose

Úlcera cutânea, única ou múltipla e visceral.

Tratamento

Glucantine, Anfotericina B

Recomendações

Abstinência de bebidas alcoólicas,
Repouso físico.

Medida de proteção individual

Uso mosquiteiros;
Telas finas nas portas e janelas;
Uso de repelentes;

Construção das casas a pelo menos 100m da vegetação;
Evitar Banho em rios e lagos ao entardecer;
Trabalhar usando proteção com roupas compridas;
Afastar os animais que estejam doentes de LTA do convívio familiar.

ATENÇÃO!!!

A pessoa que já teve Leishmaniose e tratou, deve manter acompanhamento médico durante dois anos.

Nunca abandone o tratamento, vá até o fim, a Leishmaniose tem cura.

Eles adoeceram de Leishmaniose



Fonte: Brasil (1991).



Fonte: Brasil (1991).

Apêndice B - Entrevista estruturada para identificação da população de risco e implementação do programa de educação e saúde nos municípios de São João da Baliza e São Luiz do Anauá/RR

1 Identificação

Nome.....

Idade.....

Sexo.....

Etnia.....

Endereço.....

Município.....

Ocupação.....

2 Tipo de residência:

Alvenaria Madeira

Com tela Sem tela

3 Casa:

Com tela em portas e janelas

Sem tela em nenhuma das entradas da casa

Com água encanada

Sem água encanada

Com energia elétrica

Sem energia elétrica

Com fossa

Sem fossa

4 Localidade da residência:

Próximo a vegetação florestal

Longe da vegetação florestal

Próximo a lagos ou rios

5 Sobre Leishmaniose:

Conhece as medidas preventivas Sim Não

Conhece a lesão Sim Não

Conhece os meios de transmissão Sim Não

Conhece o vetor (inseto) Sim Não

Identifica os reservatórios silvestres e domésticos Sim Não

Identifica os fatores de Sim Não

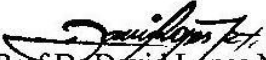
ANEXOS

Anexo A – Declaração de Dispensa do Comitê de Ética e Pesquisa da UFAM

DECLARAÇÃO

DECLARAMOS para os devidos fins que a doutoranda **MIRIAM DA SILVA ROCHA** foi dispensada de apresentar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, em decorrência do seu projeto intitulado “**Estudo de ocorrência da Leshimaniose Cutânea em Humanos e a taxa de Infecção em Flebotomíneo**” se tratar de um estudo epidemiológico e não está relacionado com pesquisas com seres humanos.

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Amazonas, em
Manaus 09 de junho de 2003.


Prof. Dr. David Lopes Neto
Coordenador do CPE/UFAM