

**LEISHMANIOSES TEGUMENTAR AMERICANA E VISCERAL AMERICANA:
FLEBOTOMÍNEOS CAPTURADOS NO ENTORNO DO PARQUE ESTADUAL DO MORRO
DO DIABO, NO MUNICÍPIO DE TEODORO SAMPAIO, SP - BRASIL**

**AMERICAN CUTANEOUS LEISHMANIASIS AND AMERICAN VISCERAL LEISHMANIASIS:
THE SURROUNDING PHLEBOTOMINES CAPTURED IN PARQUE ESTADUAL MORRO DO
DIABO, TEODORO SAMPAIO, SP – BRAZIL**

Baltazar Casagrande

Professor Mestre em Geografia

flebalta@yahoo.com.br

Kênia Rezende

Doutoranda do Programa de Pós Graduação do Departamento de Geografia da USP/SP

ainek00@yahoo.com.br

Patrícia Sayuri Silvestre Matsumoto

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UNESP, campus de Presidente Prudente

pamatsumot@gmail.com

Jureth Couto Lemos

Profa. Dra. Aposentada da Escola Técnica de Saúde/UFU

jclemos@ufu.br

Raul Borges Guimarães

Professor adjunto do Departamento de Geografia da UNESP, campus de Presidente Prudente

raul@fct.unesp.br

RESUMO

O objetivo deste trabalho é apresentar dados de discussão da relação dos flebotomíneos com efeito de borda na área do Parque Estadual do Morro do Diabo. A pesquisa se deu nos meses de março e abril de 2012, com coletas iniciando às 18:00h e terminando às 22:00h. Para capturar os flebotomíneos foram utilizadas armadilhas tipo Shannon e armadilha tipo CDC. Foram capturados e identificados 1638 flebotomíneos de dois gêneros: um do gênero *Brumptomyia* e 1637 do gênero *Lutzomyia*, distribuídos em: 1620 de *Lutzomyia neivai*, 12 de *Lutzomyia whitmani*, 4 *Lutzomyia lenti*, 1 *Lutzomyia aragaoi* e 1 *Brumptomyia brumpti*. Destes, 17 foram capturados nas armadilhas tipo CDC e 1621 na armadilha tipo Shannon, sendo 50 machos e 1588 fêmeas. Com estes resultados considera-se que este local oferece risco de transmissão de Leishmaniose Tegumentar Americana devido à quantidade de vetores capturados em apenas 8 horas e principalmente de *Lutzomyia neivai* e *Lutzomyia whitmani*, por serem incriminadas na transmissão de *Leishmanias*.

Palavras-chave: Flebotomíneos. Leishmaniose Tegumentar Americana. Leishmaniose Visceral Americana. Parque Estadual do Morro do Diabo.

ABSTRACT

The objective of this paper is to present data regarding the discussion of sandflies with edge effect in the area of the Parque Estadual Morro do Diabo. The survey was conducted between March and April 2012, with collections starting at 6 p.m. and ending at 10 p.m. To capture the sandflies were used traps kind Shannon and traps kind CDC. Were caught and identified 1638 sandflies, two genders: 1 gender

¹ Este trabalho faz parte do Programa de Pesquisas em Caracterização, Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade do Estado de São Paulo, denominado **BIOTA-FAPESP**.

Recebido em: 31/01/2013

Aceito para publicação em: 29/05/2013

Brumptomyia and 1637 distributed in the gender *Lutzomyia*: 1620 *Lutzomyia neivai*, 12 *Lutzomyia whitmani*, 4 *Lutzomyia lenti*, 1 *Lutzomyia aragaoi* and 1 *Brumptomyia brumpti*. Of these, 17 were captured in traps kind CDC and 1621 in trap kind Shannon, being 50 males and 1588 females. With these results it is considered that this site offers transmission risk Cutaneous Leishmaniasis due to the amount of vectors captured in only 8 hours and especially *Lutzomyia neivai* and *Lutzomyia whitmani*, for being incriminated in the transmission of Leishmanias.

Keywords: Sandflies. American Cutaneous Leishmaniasis. American Visceral Leishmaniasis. Parque Estadual Morro do Diabo.

INTRODUÇÃO

A Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) e Leishmaniose Visceral Americana (LVA) constituem um problema de saúde pública, assim como em parte dos continentes americano, asiático, europeu e africano. A importância das Leishmanioses levou a Organização Mundial de Saúde (OMS) a incluí-las entre as seis doenças consideradas prioritárias em seu programa de controle.

A LTA encontra-se entre as seis doenças infecto-parasitárias de maior importância e representa um dos grandes problemas de saúde pública nas Américas. Distribui-se amplamente, estendendo-se do sul dos Estados Unidos até o norte da Argentina. No Brasil, tem sido assinalada em praticamente todos os Estados. Na década de 50, houve uma diminuição geral da ocorrência da Leishmaniose Tegumentar Americana. A LTA apresenta-se em fase de expansão geográfica. Nas últimas décadas, as análises de estudos epidemiológicos da LTA demonstram mudanças no comportamento epidemiológico da doença. Inicialmente considerada zoonose de animais silvestres, que acometia ocasionalmente pessoas em contato com florestas, a LTA começa a ocorrer em áreas rurais já praticamente desmatadas e em regiões periurbanas (BRASIL, 2002).

As Leishmanioses encontra-se em franca expansão geográfica no Brasil. Estas doenças vêm apresentando diferentes padrões de transmissão, não estando ligadas somente à penetração do homem em focos silvestres, mas também em áreas de expansão de fronteiras agrícolas. Tem-se evidenciado a ocorrência das doenças em áreas de colonização antiga, e também em novas áreas (Brasil, 2000). Dessa forma, tem-se levantado a discussão da possível adaptação dos vetores e parasitas a ambientes modificados e novos reservatórios.

De acordo com Brasil (2010) no período de 1988 a 2007, a LTA apresentou média anual de 27.736 casos autóctones registrados e coeficiente de detecção médio de 17,3 casos por 100.000 habitantes. Ao longo desse período, observou-se uma tendência no crescimento da endemia, registrando os coeficientes mais elevados nos anos de 1994 e 1995, quando atingiram níveis de 22,83 e 22,94 casos por 100.000.

A LVA No Brasil, inicialmente tinha um caráter eminentemente rural e, mais recentemente, vem se expandindo para as áreas urbanas de médio e grande porte. Em 19 anos de notificação (1984-2002), os casos de LVA somaram 48.455 casos, sendo que aproximadamente 66% deles ocorreram nos estados da Bahia, Ceará, Maranhão e Piauí. Nos últimos dez anos, a média anual de casos no País foi de 3.156 casos, e a incidência de dois casos/100.000 habitantes (BRASIL, 2006).

As leishmanioses podem manifestar-se clinicamente em três formas, a cutânea e a cutaneomucosa e a visceral. As formas cutânea e cutaneomucosa são chamadas de Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA), e a forma visceral é a chamada Leishmaniose Visceral Americana (LVA).

No estado de São Paulo a transmissão da LTA é caracterizada por dois perfis epidemiológicos diferentes: um envolve aqueles indivíduos que em contato com o ciclo enzoótico silvestre são infectados e o outro está ligado com a transmissão domiciliar, em localidades que ocorreram profundas modificações do ambiente natural, envolvendo ainda os animais sinantrópicos e espécies de flebotomíneos que vem se adaptando aos ambientes rurais e periurbanos. Já o outro perfil epidemiológico ligado à transmissão domiciliar está estritamente vinculado com a

retirada da cobertura vegetal que precederam a construção das ferrovias ao longo das regiões Noroeste, Alta Paulista e Alta Sorocabana. Pessoa e Pestana classificaram as regiões do Estado de São Paulo como de alta e de baixa endemicidade para LTA, sendo a região de Teodoro Sampaio (Sudoeste do Estado), colocada entre as primeiras (SUCEN, 2006).

Nas décadas seguintes, a LTA nesta área apresentou-se de forma endêmica com pequena flutuação em sua incidência perdendo sua importância para a saúde pública. Somente nos anos de 1970 observou-se, portanto, o estabelecimento de um novo perfil de transmissão, em que a LTA passa a ser observada no estado de São Paulo, contudo não mais associada à derrubada de matas, mas resultante da ultrapassagem de barreiras ecológicas dos vetores naturais que, até hoje, tem mostrado importante papel na transmissão da LTA no estado. Sendo que estas mudanças na paisagem estão ocorrendo até hoje com a implantação da lavoura canavieira, principalmente no município de Teodoro Sampaio.

A LVA é uma doença endêmica, no entanto têm sido registrados surtos frequentes. Inicialmente, sua ocorrência estava limitada a áreas rurais e a pequenas localidades urbanas, mas, hoje, encontra-se em franca expansão para grandes centros. A LVA está distribuída em 21 unidades da federação, atingindo as cinco regiões brasileiras. Nos últimos dez anos, a média anual de casos de LVA foi de 3.379 casos e a incidência de 1,9 casos por 100.000 habitantes. Os dados epidemiológicos dos últimos 10 anos que revelam a periurbanização e a urbanização da LVA, destacando-se os surtos ocorridos no Rio de Janeiro (RJ), Belo Horizonte (MG), Araçatuba (SP), Santarém (PA), Corumbá (MS), Teresina (PI), Natal (RN), São Luís (MA), Fortaleza (CE), Camaçari (BA) e, mais recentemente, as epidemias ocorridas nos municípios de Três Lagoas (MS), Campo Grande (MS) e Palmas (TO) (BRASIL, 2010).

Até os anos de 1990, não existia nenhum caso de transmissão autóctone de LVA registrado no estado de São Paulo, contudo com alguns casos importados eventuais foram diagnosticados, devido à migração. No entanto a partir desta data, no Município de Araçatuba, região Oeste do Estado foram detectados cães com suspeita de LVA e presença de *Leishmania sp.* em exame parasitológico direto. Este foco associado à presença do inseto vetor - *Lutzomyia longipalpis*, encontrado no Município em 1997, desencadeou uma investigação epidemiológica que levou a identificação de *Leishmania (L) chagasi* como agente causal da doença confirmando a transmissão autóctone de LVA em cães na área urbana de Araçatuba e posteriormente também em outros municípios, chegando a 23 municípios na região Oeste do Estado. Em 1999, houve a confirmação do primeiro caso humano de LVA autóctone do Estado de São Paulo. No Município de Araçatuba, até maio de 2000, foram registrados 32 casos e em Birigui, dois casos (SUCEN, 2006).

Atualmente a LVA no estado de São Paulo com a forte industrialização o surgimento de novas fronteiras agrícolas, o intenso processo migratório, as pressões econômicas ou sociais, o esvaziamento rural provocam transformações ambientais e a expansão das áreas endêmicas para LVA, surgimento de novos focos, redução do espaço ecológico da doença e a ocorrência de epidemias.

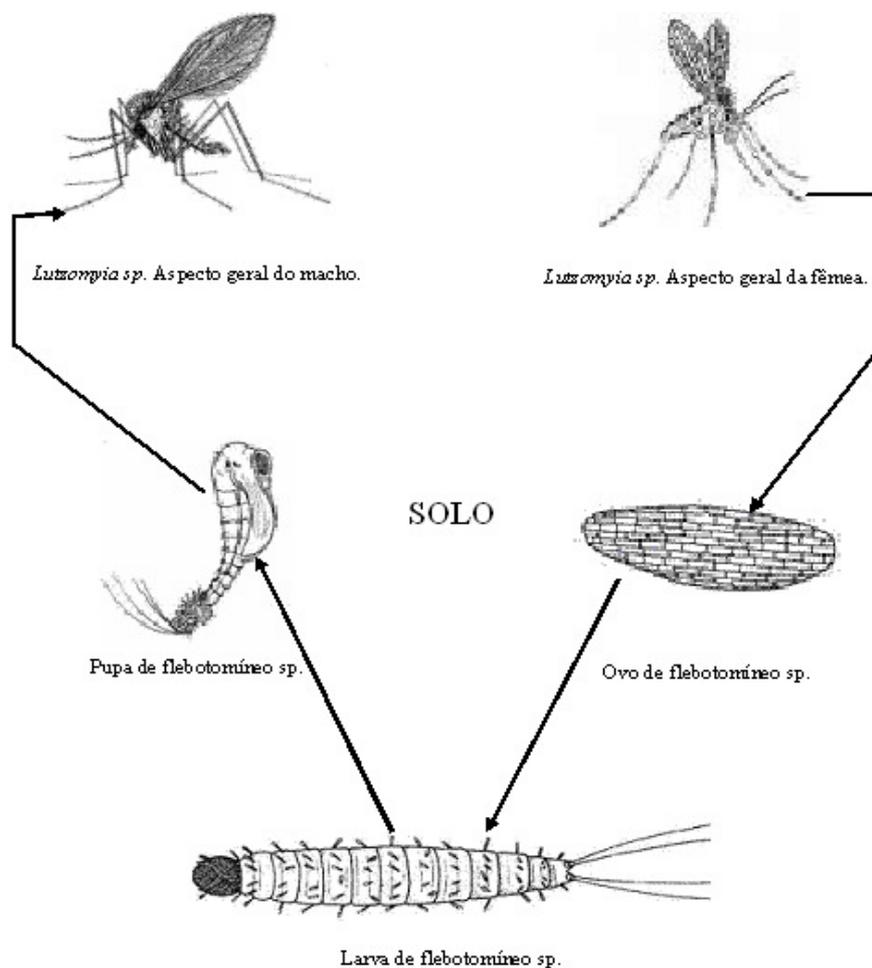
Os flebotômíneos são insetos incriminados na transmissão de *Leishmania* que causam a Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) e a Leishmaniose Visceral Americana (LVA) ao homem e animais no Brasil, segundo Aguiar e Medeiros (2003) são dezoito: *L. anduzei* Rozeboom 1942, *L. antunesi* Coutinho 1939, *L. ayrozai* Barretto e Coutinho 1940, *L. flaviscutellata* Mangabeira 1042a, *L. gomezi* Nitzulescu, 1931, *L. intermedia* Lutz e Neiva 1912, *L. migonei* França 1920, *L. neivai* Pinto 1926 revalidado por Marcondes 1996, *L. olmeca bicolor* Fairchild e Theodor 1971 *L. olmeca nociva* Young e Arias 1982, *L. paraensis* Costa Lima 1941 *L. pessoai* Coutinho e Barretto 1940, *L. quamiventris squamiventris* Lutz e Neiva 1912, *L. tuberculata* Mangabeira 1941d, *L. ubiquitallis* Mangabeira 1042a, *L. umbratilis* Ward e Fraiha 1977, *L. wellcomi* Fraiha, Shaw e Lainson 1971 e *L. whitmani* Antunes e Coutinho 1939. Os *Lutzomyia* da LVA são: *L. longipalpis* Lutz e Neiva, 1912 e *L. cruzi* Mangabeira, 1938. Rangel e Lainson (2003) consideram que aproximadamente 40 espécies são consideradas suspeitas ou já foram comprovadas como vetores das Leishmanioses.

Os flebotômíneos são insetos bastante pilosos de coloração clara, facilmente identificada por apresentarem as asas sempre de pé e entre aberta quando pousados em uma superfície. Por isso são conhecidos popularmente como cangalha, mosquito palha, birigui, taruira ou ainda como *sandfly* (BRASIL, 1997; MARZOCHI, SCHUBACH; MARZOCHI, 1999). As fêmeas

exercem hematofagia, preferencialmente no período noturno e ao realizar a hematofagia em um animal silvestre, sinantrópicos ou doméstico infectado se infectam e transmitem as *Leishmanias* (REY, 1992).

O ciclo de vida dos membros da subfamília Phlebotominae compreende os estágios de ovo, larva, pupa e adulto (Figura 1), ou seja, são holometábolos porque apresentam metamorfose completa, onde as formas larvais diferem drasticamente dos indivíduos adultos, estendendo-se por um período que pode variar de 30 a 100 dias, dependendo da espécie considerada e das condições ambientais verificadas durante o desenvolvimento dos insetos (BRAZIL; BRAZIL, 2003).

Figura 1 - Ciclo biológico de flebotomíneos do gênero *Lutzomyia*.



Fonte: BRAZIL; BRAZIL (2003).

As posturas são efetuadas diretamente no solo, em locais úmidos, sombreados e ricos em matéria orgânica em decomposição. Os ovos apresentam coloração variada, tendendo a adquirirem tonalidades escuras 24 horas após a sua expulsão do corpo do inseto. A eclosão dos ovos ocorre entre sete e 10 dias após a postura, desde que as condições ambientais mantenham-se favoráveis. As larvas apresentam aspecto vermiforme, alongado e achatado no sentido dorsoventral. Estas se alimentam vorazmente e se desenvolvem em média entre 20 a

30 dias, de acordo com as condições do meio ambiente e, em condições diversas, as larvas de quarto estágio podem entrar em diapausa, que é a parada do desenvolvimento que possibilita a resistência até um período favorável ao seu desenvolvimento. Após esse período as larvas de quarto estágio se transformam em pupas, que são mais resistentes às variações de umidade do que os ovos e as larvas. Normalmente, permanecem imóveis e fixas ao substrato, pela extremidade posterior. As pupas não se alimentam e têm respiração aérea. O período pupal em condições favoráveis tem duração em média de uma a duas semanas quando se transforma na forma adulta (BRAZIL; BRAZIL, 2003).

Estes insetos apresentam hábitos crepusculares e noturnos e são encontrados em tocas de animais, currais, chiqueiros, podendo invadir residências e abrigar-se em locais mais escuros. Seus voos são curtos e baixos caracterizando-se por um aspecto saltitante em um raio de ação não superior a 200 metros (REY, 1992; IGLÉSIAS, 1997; MARZOCHI; SCHUBACH; MARZOCHI, 1999). As fêmeas de flebotomíneos são hematófagas obrigatórias, apresentam hábitos ecléticos podendo realizar o repasto sanguíneo em várias espécies de animais vertebrados, inclusive em humanos. Em áreas urbanas, o cão parece ser a principal fonte de alimentação no ambiente doméstico. A longevidade das fêmeas é estimada em média de 20 dias.

Considerando que a lavoura de cana de açúcar encontra-se em intensa expansão no município de Teodoro Sampaio e que as paisagens estão sofrendo profundas transformações com o forte processo migratório, a ocupação da área urbana, desmatamentos em áreas florestais e que de acordo com Iglésias (1997) estas doenças estão estreitamente relacionadas com a forma de intervenção do homem sobre o ambiente. Isso se transforma em fatores determinantes e condicionantes para o aumento destas endemias em nosso país.

Sabendo-se da relação da presença dos flebotomíneos com mudanças no ambiente e que em pesquisas realizadas anteriormente já foram capturados flebotomíneos incriminados na transmissão de *Leishmanias* causadoras da LTA no PEMD, é que este trabalho tem como objetivo apresentar dados de discussão da relação dos flebotomíneos com efeito de borda na área do Parque Estadual do Morro do Diabo.

MATERIAIS E MÉTODOS

Características gerais do Pontal do Paranapanema e do município de Teodoro Sampaio-SP

Localizada no oeste do estado de São Paulo, a região do Pontal do Paranapanema encontra-se entre a confluência dos rios Paraná e Paranapanema. É uma região com forte predominância de atividades agropecuária, que a partir da década de 1950 foi transformada em extensas áreas de monoculturas e pastagem (VALLADARES-PÁDUA, 2002). Recentemente nos anos de 2000 foi introduzida a lavoura canavieira para fins de produção de etanol.

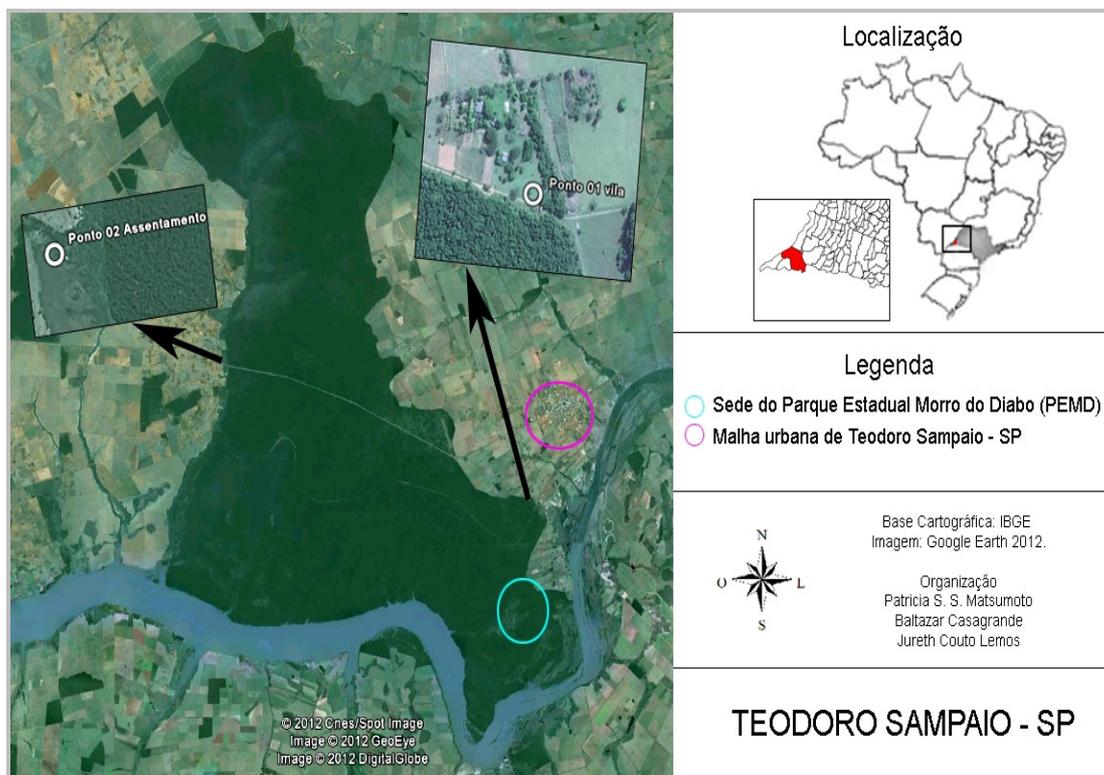
Ainda de acordo com Valladares-Pádua (2002) nos anos de 1941, a região oeste do estado de São Paulo, denominada Pontal do Paranapanema era composta por vastas áreas de florestas, perfazendo um total de 247.000 ha. Desta forma a área foi transformada pelo decreto Estadual nº 12.279/41 em reserva florestal. Contudo no início dos anos de 1950, a área foi distribuída para agricultores por ação governamental. Isso reduziu a cobertura vegetal da região, substituída principalmente por lavouras e pastagens. Hoje restam apenas algumas áreas isoladas de floresta, estando sua maior parte concentrada no Parque Estadual Morro do Diabo (PEMD), com aproximadamente 34.000 hectares.

O PEMD, situado na Região Administrativa de Presidente Prudente, oeste de São Paulo, no Município de Teodoro Sampaio, distando 120 km de Presidente Prudente, está localizado geograficamente entre as coordenadas 22º 27' a 22º 40' de latitude Sul e 52º 10' a 52º 22' de longitude Oeste (Figura 2). Criado a princípio como Reserva Estadual, foi transformado em parque por meio Decreto Estadual nº 25.342 (SÃO PAULO, leis, decretos, etc. 1986) e contava com 37.156,68 ha. Quando foi construída do reservatório da UHE de Rosana, foram desapropriados 3.000 ha da área original as margens do rio Paranapanema de acordo com o Decreto Estadual nº 28.169 de 21 de janeiro de 1988. Hoje o PEMD conta com 34.156,68 ha (SÃO PAULO, leis, decretos, etc. 1988).

O relevo possui topografia levemente ondulada, tendo como vegetação característica Floresta Estacional Semidecidual. Os solos são predominantemente profundos, do tipo Latossolo Vermelho, derivados de rochas sedimentares da unidade geológica Arenito Caiuá e os

Podzólicos, que interagem com outras formações em menores proporções. Os solos são, na sua maioria, muito arenosos, pouco ácidos, pobres em argila e de grande profundidade (1 a 3 m), consequentemente de alta drenagem (MENEQUETTE, 2001).

Figura 2 - Localização do Parque Estadual do Morro do Diabo (PEMD).



Quanto aos aspectos climatológicos, a região caracteriza-se, segundo a classificação de Köppen, pelo clima do tipo Cwa: mesotérmico, de inverno seco, caracterizado por temperaturas médias anuais ligeiramente inferiores a 22 °C, com chuvas típicas de clima tropical com precipitação anual de 1130 mm. A precipitação é maior no verão, sendo os meses mais chuvosos os de dezembro a fevereiro.

Para capturar os insetos vetores foram utilizadas armadilhas luminosas tipo CDC (Center on Disease Control), (SUDIA; CHAMBERLAIN, 1962), alimentadas com baterias 12 Volts cada (Foto 1), armadilha tipo Shannon (SHANNON 1939), alimentada com 01 lâmpada a gás de 500 velas (Foto 2) e tubo de sucção manual - capturador de Castro (BRASIL, 1996). Para realizar o levantamento da fauna flebotomínica no PEMD foram definidos dois pontos de captura nas bordas do referido parque, sendo distribuídos da seguinte forma o primeiro na borda do PEMD concomitantemente com assentamento de reforma agrária (Foto 3) e o segundo na borda do parque com chácaras de lazer, moradias, pastagem e proximidade com o lago (Foto 4).

Na armadilha tipo Shannon, os mosquitos são atraídos pela luz do lâmpião e pelo caiomônio dos pesquisadores e pousam no tecido da armadilha. Neste momento ocorre a captura com o capturador de Castro. Ao capturar os insetos com o capturador de Castro estes foram expirados para potes plásticos. A principal característica desta armadilha é o poder de seleção dos insetos a serem capturados. As armadilhas de CDC foram instaladas a um raio de 50m da armadilha tipo Shannon para que não ocorra influência da mesma. Isso porque os flebotomíneos são atraídos pela luz existente na CDC e aspirados para os puçás por meio de

um pequeno exaustor. A armadilha tipo CDC coleta somente insetos de pequeno porte, sendo o pesquisador que seleciona os de importância para sua pesquisa.

Foto 1 - Armadilha de CDC instalada na borda do PEMD no ponto 1 - Teodoro Sampaio (SP).



Autor: Casagrande, B. 2012.

Foto 2 - Armadilha de Shannon instalada na pastagem de uma chácara no ponto 1 - Teodoro Sampaio (SP).



Autor: Casagrande, B. 2012.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram realizadas duas capturas com 4h cada, sendo uma em março e a outra em abril. Foram capturados e identificados 1638 flebotomíneos de dois gêneros: um do gênero *Brumptomyia* e 1637 do gênero *Lutzomyia* distribuídos em: 1620 de *Lutzomyia neivai*, 12 de *Lutzomyia whitmani*, 4 *Lutzomyia lenti*, um *Lutzomyia aragaoi* e um *Brumptomyia brumpti*. Destes, 17 foram capturados nas armadilhas tipo CDC e 1621 na armadilha tipo Shannon, sendo 50 machos e 1588 fêmeas.

Tabela 1 - Flebotomíneos capturados na borda do Parque Estadual do Morro do Diabo, em Teodoro Sampaio (SP), 2012.

Tipos de armadilhas		Identificação				Total
Shannon	CDC	Gênero	Espécie	Machos	Fêmeas	
1611	09	<i>Lutzomyia</i>	<i>neivai</i>	42	1578	1620
07	05	<i>Lutzomyia</i>	<i>whitmani</i>	04	08	12
03	01	<i>Lutzomyia</i>	<i>lenti</i>	03	01	04
*-	01	<i>Lutzomyia</i>	<i>aragaoi</i>	-	01	01
-	01	<i>Brumptomyia</i>	<i>brumpti</i>	01	-	01
1621	17			50	1588	1638

Tabela organizada por: CASAGRANDE, B., 2012.

*- Quando o valor numérico é nulo. SILVA, et al. (2005).

Flebotomíneos identificados por: LEMOS, J. C.; CASAGRANDE, B., 2012.

A *Lutzomyia neivai*, foi descrita por Pinto em 1926 e revalidado por Marcondes em 1996 (MARCONDES, 1997). Para revalidação desta espécie, este pesquisador estudou a morfologia de 705 exemplares de *L. intermedia* com 342 fêmeas e 363 machos, utilizando 39 medidas ou contagens de estruturas anatômicas e várias proporções entre medidas para cada sexo. Os exemplares de *L. neivai* foram encontrados em ambientes de maiores altitudes com clima mais frio. Para Marcondes (2001), esta espécie pode ocorrer em matas e é muito bem adaptada às suas bordas e a ambientes modificados, podendo invadir domicílios e se desenvolver no peridomicílio. Sua presença está na região do leste do Brasil, em países do sul do continente americano, em Goiás e no Pará (Serra das Andorinhas). Esta espécie é incriminada na transmissão do agente causador da Leishmaniose Tegumentar Americana.

Os 1620 exemplares de *L. neivai* capturados três foram no ponto 1 (Foto 3) e 1617 no ponto 2 (Foto 4). O ponto 1 fica localizado no Assentamento Estadual de Reforma Agrária Vale Verde com pastagem e na borda do PEMD. As armadilhas foram instaladas na área de pastagem e na borda do Parque (Foto 1). O ponto 2 fica localizado em setor de chácaras com pastagem, moradias, chiqueiro, curral, proximidade com o lago e também na borda do Parque (Foto 4). Acredita-se que a diferença da quantidade de *L. neivai* de um ponto para o outro foi a diferença entre os habitats.

A *Lutzomyia whitmani* foi descrita em 1939 em Ilhéus – Bahia. Atualmente ela está presente em 20 Estados distribuídos nas cinco Regiões Brasileiras. Esta espécie era considerada silvestre, podendo ser encontrada no interior da mata ou áreas vizinhas, mas hoje, ela se encontra em áreas de colonização antiga do país, onde o ambiente se encontra altamente antropizado

(RANGEL; LAINSON, 2003), tendo como habitats troncos de árvores e raízes tabulares, ocos de árvores, áreas marginais, anexos de animais domésticos (galinheiros, chiqueiros, currais, etc.) e paredes externa e interna do domicílio humano. Esta espécie é incriminada na transmissão do agente causador da Leishmaniose Tegumentar Americana (AGUIAR; MEDEIROS, 2003).

Foto 3 - Área de pastagem em um dos lotes do Assentamento junto a borda do PEMD e a vista pico do Morro do Diabo - Teodoro Sampaio (SP).



Autor: Casagrande, B. 2012.

Foto 4 - Área de pastagem e uma das residências das chácaras - Teodoro Sampaio (SP).



Autor: Casagrande, B. 2012.

Os habitats da *Lutzomyia lenti*, descrita por Mangabeira em 1938, são tocas de outros animais silvestres, áreas marginais, anexos de animais domésticos (galinheiros, chiqueiros, currais, etc.) e paredes externa e interna do domicílio humano (AGUIAR; MEDEIROS, 2003). Isso explica sua presença neste local porque existiam abrigos de outros animais silvestres. Esta espécie é encontrada nas cinco Regiões Brasileiras. Esta espécie não é incriminada na transmissão do agente causador da Leishmaniose Tegumentar Americana.

A *Lutzomyia aragaoi*, descrita por Costa Lima em 1932, está presente nas cinco Regiões Brasileiras. Seus habitats são as tocas de tatu, troncos de árvores e raízes tabulares e ocos de árvores. Esta espécie não é incriminada na transmissão do agente causador da Leishmaniose Tegumentar Americana. Quanto a espécie de *Brumptomyia brumpti*, esta não é de importância sanitária.

Pesquisas realizadas no Parque Estadual do Morro do Diabo (PEMD) por Condino, et. al. (1998), com início em maio de 1994 e fim em abril de 1995, foram capturados e identificados 2.761 flebotomíneos distribuídos em 7 espécies: *Lutzomyia firmatoi* (Barreto, Martins e Pellegrino, 1956), *L. intermedia* (Lutz e Neiva, 1912), *L. migonei* (França, 1920), *L. pessoai* (Coutinho e Barreto, 1940), *L. shannoni* (Dyar, 1929), *L. whitmani* (Antunes e Coutinho, 1939) e *Brumptomyia brumpti* (França e Parrot, 1921), sendo 78,73% fêmeas e 21,26% machos, com predomínio de *L. intermedia* de 93,59%.

Em outro trabalho na mesma área realizado por Alessi, et. al. (2009), de maio de 2000 a dezembro de 2001 foram capturados e identificados 538 flebotomíneos distribuídos em 5 espécies: *Brumptomyia brumpti* (Larousse, 1920), *Nyssomyia neivai* (Pinto, 1926), *Nyssomyia whitmani* (Antunes e Coutinho, 1939), *Pintomyia fischeri* (Pinto, 1926) e *Pintomyia pessoai* (Coutinho e Barretto, 1940).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As áreas do entorno do PEMD onde se deu esta pesquisa podem ser consideradas de risco para a população humana, devido os 1620 exemplares de *L. neivai* e os 12 de *L. whitmani* capturados em apenas 8h de trabalho de campo. Isso porque estas duas espécies são responsáveis pela transmissão de *Leishmanias*.

Quando analisamos os dados percebemos que a armadilha tipo Shannon é mais eficiente que a armadilha tipo CDC, pois foram capturados apenas 17 flebotomíneos na armadilha tipo CDC, enquanto que na tipo Shannon foram 1621 espécimes. Outra vantagem da Armadilha tipo Shannon é quanto a seletividade de insetos. Os pesquisadores capturam apenas os insetos de interesse, e na tipo CDC são capturados todos tipos de insetos.

Pelo Parque ser frequentado por pesquisadores, estudante e outras pessoas, por existir moradores em seu entorno e ainda pelos resultados desta pesquisa recomenda-se a necessidade de uma vigilância em saúde constante nesta área para evitar que a população moradora na região e aquela que visita o PEMD contraia *Leishmanias* agente infecciosa da LTA.

A pesquisa Entomológica também deve acontecer constantemente para se conhecer a fauna de flebotomíneos existente na área, ou se pode aparecer novas espécies para que a partir disso possa propor medidas de prevenção e de controle da LTA.

REFERENCIAS

ALESSI, M. L. F. et. al. American cutaneous leishmaniasis in the Pontal of Paranapanema - SP, Brazil: ecological and entomological aspects. **Rev. Inst. Med. Trop. S. Paulo.** São Paulo, 51 (5), p 277-282, Sep./Oct. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Controle, diagnóstico e tratamento leishmaniose visceral (calazar).** Brasília, 1996. 85p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Centro Nacional de Epidemiologia. **Coordenação Nacional de Dermatologia Sanitária. Leishmaniose Tegumentar Americana no Brasil (Ferida Brava).** Brasília, 1997. 39p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Manual de Vigilância e Controle de Leishmaniose Visceral.** Brasília, 1. ed. 3.reimpressão. 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de vigilância da leishmaniose tegumentar americana**. 2. ed. Brasília – DF: MS, 2007. 180 p.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica**. 7. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. Cap.11 p.639-701.

BRAZIL, R. P.; BRAZIL, B. G. Bionomia. In: RANGEL, E. F.; LAINSON, R. (org.). **Flebotômíneos do Brasil**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2003. 368 p. 257-274.

CONDINO, M. L. F. et. al. Leishmaniose tegumentar americana: flebotômíneos de área de transmissão no município de Teodoro Sampaio, região sudoeste do Estado de São Paulo, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. Brasília, v. 31, n. 4, p 355-360, jul./ago. 1998.

GALATI, E. A. B. Morfologia e taxonomia - In: RANGEL, E. F.; LAINSON, R. (org.) **Flebotômíneos do Brasil**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2003. p. 23-175.

IGLÉSIAS, J. D. F. **Aspectos médicos das parasitoses humanas**. Rio de Janeiro: Medsi, 1997. 483p.

MARZOCHI, M. C. de A., SCHUBACH, A. de O., MARZOCHI, K. B. F. Leishmaniose tegumentar americana. In: CIMERMAN, B., CIMERMAN, S. **Parasitologia humana e seus fundamentos gerais**. São Paulo: Atheneu, 1999. 375p. p. 39-64.

MENEGUETTE, Arlete Aparecida Correia. **Atlas interativo do Pontal do Paranapanema: uma contribuição à educação ambiental**. P. Prudente, 2001. Tese (Livre-docência em Cartografia) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista. 2001.

REY, L. **Bases da parasitologia médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992. 349 p.

SAO PAULO. Leis, decretos, etc. 1986. Decreto nº 25.342 de 4 de junho de 1986. **Diário Oficial**, São Paulo, 4 de jun. 1986.

SAO PAULO. Leis, decretos, etc. 1988. Decreto nº 25.342 de 21 de janeiro de 1988. **Diário Oficial**, São Paulo, 21 de jan. 1988.

SHANNON, R. C. Methods for collecting and feeding mosquitoes in jungle yellow fever studies. **American Journal of Tropical Medicine** 19:131-138, 1939.

SUDIA, W. D.; CHAMBERLAIN R. W. Battery operated light trap, an improved model. **Mosquito News** 22: 126-129, 1962.

SUCEN - Superintendência de Controle de Endemias do Estado de São Paulo – **Relatório Leishmaniose Visceral**. Disponível em <<http://www.sucen.sp.gov.br/atuac/viscer.html>>. Acesso em 16 de abril. de 2012.

YOUNG, D. G.; DUNCAN, M. A. **Guide to the identification and geographic distribution of Lutzmyia sand flies in México, the West Indies, Central and South America** (Diptera: Psychodidae). Memoirs of the American Entomological Institute, 1994.669 p.

VALLADARES-PÁDUA, C. et. al., Módulos Agroflorestais na conservação de fragmentos florestais da Mata Atlântica. **Revista Experiências PDA**, Brasília, n. 2, p. 7-33, 2002.